

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARTES  
ESCUELA DE POSTGRADO

---

## CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE MOBILIARIO POLICROMADO.

---

Metodología, estudio e intervención de tres muebles  
de asiento de madera policromados en oro.

**Memoria para optar al Postítulo de Restauración del  
Patrimonio Cultural Mueble**

Alumna: Claudia Garrido Muñoz  
Profesor guía: Manuel Concha Carrasco  
Santiago, Chile - 2015

# DEDICATORIA

*Le dedico esta memoria a toda mi familia  
y amigos que me han apoyado.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, por su amor apoyo incondicional en todas las decisiones y acciones de mi vida, ya fueran malas o buenas, y por dejarme ir tanto tiempo en busca de mi felicidad.

A Daniel, por sacrificarse tanto tiempo, para que pudiera sacar mi carrera en Chile. Por quererme con mis rarezas y excentricidades incluidas.

A Benjamín, por dejar a la mamá trabajar tantas horas sin poder estar con ella.

A Manuel Concha, por haberlo conocido, por su paciencia y dedicación a la hora de enseñarme y contestarme todas mis preguntas. Por ser un guía en la vida.

A Manu, mi mejor amigo, por ayudar desde la distancia cada vez que lo he necesitado.

A Carmen Centurión, por toda la ayuda que me ha dado, por nunca criticarme y por ser como es.

A Nacho y Jessy, porque siempre están ahí cuando se les necesita.

A Felipe Barra por su gran ayuda desinteresada.

## **TABLA DE CONTENIDO**

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS .....	II
TABLA DE CONTENIDO.....	III
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES, TABLAS Y GRÁFICOS .....	IX
Ilustraciones .....	IX
Tablas.....	XVII
Gráficos .....	XVII
RESUMEN .....	XVIII
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
MARCO TEÓRICO.....	5
Tipos de actos y estados que registra una obra en su vida:.....	5
Actos: .....	5
Estados: .....	6
Definiciones de conservación preventiva, conservación y restauración .....	7
Conservación y restauración aplicada en esta memoria .....	9
Valores culturales del mueble.....	10

Valor histórico.....	11
Valor sociológico .....	13
Valor artístico .....	14
Valor simbólico .....	16
Teoría de la restauración aplicada a esta memoria.....	22
Metodología en la conservación y restauración del mueble .....	23
Análisis filológico y científico .....	23
Diagnóstico.....	24
Intervención.....	24
Acabados .....	29
Materiales en la restauración del mueble .....	29
Recomendaciones de materiales: .....	30
Recomendaciones técnicas:.....	31
Aspecto histórico de los muebles de estilo .....	32
Neoclasicismo .....	32
Luis XVI.....	37
La decadencia de los muebles .....	45
Mueblistas de la época.....	47
Muebles que contemplan esta memoria.....	48
Procedencia .....	48
Descripción del mobiliario de esta memoria .....	49

Explicación del estilo .....	58
------------------------------	----

## **CAPÍTULO II**

<b>ANTECEDENTES DE LA MADERA .....</b>	<b>60</b>
--	-----------

Análisis del soporte.....	60
---------------------------	----

¿Qué es la madera?.....	60
-------------------------	----

Tipos de madera .....	66
-----------------------	----

Cortes de la madera.....	71
--------------------------	----

Factores de deterioro del mobiliario.....	74
---	----

Agentes abióticos: .....	74
--------------------------	----

Agentes bióticos .....	77
------------------------	----

Factor humano .....	89
---------------------	----

Conservación preventiva del mobiliario.....	89
---	----

## **CAPÍTULO III**

<b>ANÁLISIS CIENTÍFICO .....</b>	<b>91</b>
----------------------------------	-----------

Exámenes.....	91
---------------	----

Examen organoléptico.....	91
---------------------------	----

Microscopía Óptica:.....	93
--------------------------	----

Test de solubilidad .....	95
---------------------------	----

Realización y resultado de exámenes .....	101
---	-----

Análisis organoléptico .....	101
------------------------------	-----

Microscopia .....	104
Test de solubilidad de los 3 muebles .....	117
Conclusiones.....	118

## **CAPÍTULO IV**

<b>OBJETOS A TRATAR.....</b>	<b>121</b>
Canapé de dos Cuerpos.....	121
Identificación del objeto.....	121
Descripción del objeto .....	124
Alteraciones del objeto .....	126
Propuesta de tratamiento .....	129
Otros .....	129
Canapé de un cuerpo .....	130
Identificación del objeto.....	130
Descripción del objeto .....	133
Alteraciones del objeto .....	134
Propuesta de tratamiento .....	137
Otros .....	137
Silla.....	138
Identificación del objeto .....	138
Descripción del objeto .....	140

Alteraciones del objeto .....	142
Propuesta de tratamiento .....	144
Otros .....	145

## **CAPÍTULO V**

TRATAMIENTOS REALIZADOS.....	146
Preparación previa y prueba de solvencia.....	147
Canapé de 2 Cuerpos.....	147
Conservación .....	147
Restauración .....	158
Otros .....	167
Imágenes de canapé de dos cuerpos antes y después de tratamiento....	181
Canapé de un cuerpo .....	187
Conservación .....	187
Restauración .....	189
Otros .....	192
Imágenes de canapé de un cuerpo antes y después de tratamiento .....	197
Silla.....	201
Conservación .....	201
Restauración .....	205
Otros .....	206

Imágenes de silla antes y después de tratamiento.....	212
<b>CAPÍTULO VI</b>	
CONCLUSIONES GENERALES .....	214
GLOSARIO .....	216
BIBLIOGRAFÍA .....	220
Libros.....	220
Tesis.....	222
PDF .....	222
Internet .....	222
Otros.....	225
ANEXOS .....	226
Ilustraciones en gran tamaño: .....	226
Neoclasicismo: .....	226
Luis XV:.....	227
Análisis científicos .....	232
Tratamientos realizados: .....	233
Imágenes de muebles luego de tratamiento:.....	238

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES, TABLAS Y GRÁFICOS

Las siguientes ilustraciones o imágenes digitalizadas, fueron escaneadas en:  
Impresora multifunción “HP Officejet Pro 8610”.

Las siguientes ilustraciones o imágenes Descargadas, fueron guardadas en un  
PC “HP Satellite”.

Las siguientes ilustraciones o imágenes propias, fueron tomadas con una “Sony  
Ciber-Shot de 14.1 mega pixels”

### Ilustraciones

<b>Ilustración</b>	<b>Tipo</b>	<b>Autor</b>	<b>Pág.</b>
Ilustración 1	: Imagen digitalizada.	Feduchi, L.1986.....	33
Ilustración 2	: Imagen digitalizada.	Feduchi, L.1986.....	33
Ilustración 3	: Imagen digitalizada.	Feduchi, L.1986.....	34
Ilustración 4	: Imagen digitalizada.	Kingsley, R. 1999. ....	35
Ilustración 5	: Imagen descargada.	[s.a.] Christie's the art people .....	36
Ilustración 6	: Imagen descargada.	[s.a.] Musées les arts décoratif.....	37
Ilustración 7	: Imagen digitalizada.	Kingsley, R. 1999 .....	38
Ilustración 8	: Imagen digitalizada.	Kingsley, R. 1999. ....	38
Ilustración 9	: Colección privada.	[s.a.] Garrido, C. ....	42

Ilustración 10	: Colección privada.	[s.a.] Garrido, C.....	43
Ilustración 11	: Colección privada.	[s.a.] Garrido, C.....	43
Ilustración 12	: Colección privada.	[s.a.] Garrido, C.....	44
Ilustración 13	: Colección privada.	[s.a.] Garrido, C.....	44
Ilustración 14	: Ilustración.	Garrido, C. 2015.....	50
Ilustración 15	: Ilustración.	Garrido, C. 2015.....	50
Ilustración 16	: Ilustración.	Garrido, C. 2015.....	51
Ilustración 17	: Ilustración.	Garrido, C. 2015.....	51
Ilustración 18	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	53
Ilustración 19	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	55
Ilustración 20	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	57
Ilustración 21	: Composición	Garrido, C. 2015.....	59
Ilustración 22	: Composición	Garrido, C. 2015.....	59
Ilustración 23	: Imagen digitalizada.	Caneva, G. "et al" 2000.....	61
Ilustración 24	: Imagen digitalizada.	Caneva, G. "et al" 2000.....	62
Ilustración 25	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	63
Ilustración 26	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	63
Ilustración 27	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	64
Ilustración 28	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	66
Ilustración 29	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	68
Ilustración 30	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	68
Ilustración 31	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	69

Ilustración 32	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	70
Ilustración 33	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	71
Ilustración 34	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	72
Ilustración 35	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	73
Ilustración 36	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	81
Ilustración 37	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	85
Ilustración 38	: Imagen descargada.	[s.a.] en línea.....	87
Ilustración 39	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	94
Ilustración 40	: Imagen digitalizada.	San Andrés, M. M.2009.....	95
Ilustración 41	: Composición	Chiostergi, S. 2015.....	105
Ilustración 42	: Cámara digital.	Chiostergi, S. 2015.....	106
Ilustración 43	: Cámara digital.	Chiostergi, S. 2015.....	107
Ilustración 44	: Cámara digital.	Chiostergi, S. 2015.....	107
Ilustración 45	: Cámara digital.	Chiostergi, S. 2015.....	108
Ilustración 46	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	109
Ilustración 47	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	110
Ilustración 48	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	111
Ilustración 49	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	111
Ilustración 50	: Imagen descargada.	Richter, H.G., Dallwitz, M.J. 2000	113
Ilustración 51	: Imagen descargada.	Richter, H.G., Dallwitz, M.J. 2000	113
Ilustración 52	: Imagen descargada.	Richter, H.G., Dallwitz, M.J. 2000	114
Ilustración 53	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	121

Ilustración 54	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	122
<i>Ilustración 55</i>	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	122
Ilustración 56	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	123
Ilustración 57	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	123
Ilustración 58	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	124
Ilustración 59	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	124
Ilustración 60	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	126
Ilustración 61	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	130
Ilustración 62	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	131
Ilustración 63	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	131
Ilustración 64	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	132
Ilustración 65	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	132
Ilustración 66	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	132
Ilustración 67	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	134
Ilustración 68	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	138
Ilustración 69	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	139
Ilustración 70	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	139
Ilustración 71	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	140
Ilustración 72	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	140
Ilustración 73	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	142
Ilustración 74	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	148
Ilustración 75	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	148

Ilustración 76	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	151
Ilustración 77	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	151
Ilustración 78	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	152
Ilustración 79	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	153
Ilustración 80	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	154
Ilustración 81	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	154
Ilustración 82	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	155
Ilustración 83	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	155
Ilustración 84	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	156
Ilustración 85	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	157
Ilustración 86	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	158
Ilustración 87	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	159
Ilustración 88	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	160
Ilustración 89	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	161
Ilustración 90	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	162
Ilustración 91	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	163
Ilustración 92	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	164
Ilustración 93	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	165
Ilustración 94	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	166
Ilustración 95	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	166
Ilustración 96	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	167
Ilustración 97	: Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	168

Ilustración 98 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	169
Ilustración 99 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	170
Ilustración 100 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	170
Ilustración 101 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	171
Ilustración 102 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	173
Ilustración 103 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	173
Ilustración 104 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	174
Ilustración 105 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	175
Ilustración 106 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	175
Ilustración 107 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	176
Ilustración 108 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	176
Ilustración 109 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	177
Ilustración 110 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	177
Ilustración 111 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	178
Ilustración 112 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	179
Ilustración 113 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	179
Ilustración 114 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	180
Ilustración 115 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	181
Ilustración 116 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	182
Ilustración 117 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	183
Ilustración 118 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	184
Ilustración 119 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	184

Ilustración 120 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	185
Ilustración 121 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	185
Ilustración 122 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	185
Ilustración 123 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	186
Ilustración 124 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	188
Ilustración 125 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	190
Ilustración 126 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	191
Ilustración 127 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	193
Ilustración 128 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	193
Ilustración 129 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	195
Ilustración 130 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	196
Ilustración 131 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	197
Ilustración 132 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	197
Ilustración 133 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	198
Ilustración 134 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	198
Ilustración 135 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	199
Ilustración 136 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	199
Ilustración 137 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	200
Ilustración 138 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	200
Ilustración 139 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	202
Ilustración 140 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	203
Ilustración 141 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	204

Ilustración 142 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	205
Ilustración 143 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	207
Ilustración 144 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	208
Ilustración 145 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	209
Ilustración 146 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	210
Ilustración 147 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	211
Ilustración 148 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	211
Ilustración 149 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	212
Ilustración 150 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	212
Ilustración 151 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	213
Ilustración 152 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	213
Ilustración 153 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	214
Ilustración 154 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	214
Ilustración 155 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	215
Ilustración 156 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	232
Ilustración 157 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	234
Ilustración 158 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	235
Ilustración 159 : Cámara digital.	Garrido, C. 2015.....	236
Ilustración 160 : Imagen digitalizada.	Garrido, C. 2015.....	236
Ilustración 161 : Imagen digitalizada.	Garrido, C. 2015.....	237

## **Tablas**

Tabla 1	: Durabilidad natural de la madera.....	89
Tabla 2	: Gráfico de test de solubilidad .....	99
Tabla 3	: Comparación entre la muestra de madera y una referencia de Caoba.....	115
Tabla 4	: Comparación entre la muestra de madera y una referencia de Caoba africana .....	116
Tabla 5	: Comparación entre la muestra de madera y una referencia de Cedro Macho... ..	117
Tabla 6	: Resultado de test de solubilidad.....	118

## **Gráficos**

Gráfico 1	: Tipos de actos en una obra. ....	5
Gráfico 2	: Tipos de estado en una obra. ....	6
Gráfico 3	: Tipos de conservación de una obra.....	7
Gráfico 4	: Composición química de la madera .....	62
Gráfico 5	: Constituyente principales de la madera.....	64

## RESUMEN

La práctica y presente memoria fue realizada tanto en el taller de la autora Claudia Garrido, como del profesor guía Manuel Cocha, durante un periodo de un año y medio, bajo la búsqueda de parámetros que respondan a la necesidad de abordar estos objetos de singular valor histórico – estético y por sobre todo simbólico. En su sentido final, están dentro de la conservación patrimonial como muebles de uso cotidiano por parte de los propietarios.

Aquí se dará a conocer el resultado de la conservación y restauración aplicada a un conjunto de tres muebles de asiento de uso de finales del S. XIX – principio del S.XX, pertenecientes a una colección particular. Están compuestos por:

1. Silla, sin brazos, de madera trabajada, tallada, policromada en oro y tapizada.
2. Canapé de madera de un cuerpo, de madera trabajada, tallada, policromada en oro y tapizada.
3. Canapé de madera de dos cuerpos, de madera trabajada, tallada, policromada en oro y tapizada.

## INTRODUCCIÓN

La mueblería se creó como necesidad de fabricar objetos de orden utilitario para el ser humano.

El mobiliario de esta memoria es un conjunto a juego, de tres muebles de uso, de “valor patrimonial familiar”, cuyo soporte primordial es la madera, de finales del S. XIX – principio del S.XX, pertenecientes a una colección particular.

El primer mueble de asiento, un canapé de dos cuerpos, presentaba problemas estructurales. El segundo mueble de asiento, un canapé de un cuerpo, el cual presenta problemas adhesión estructural y el tercer mueble de asiento, una silla, sin brazos, la cual presenta problemas estructurales.

Las tres piezas son de madera trabajada, tallada, policromada en oro y tapizadas. Al ser un juego de mobiliario, poseen “arreglos” idénticos y alteraciones similares, tales como un repinte que cubre toda la capa de dorado, el cual desvirtúa el tipo de estilo que son, o la tapicería en mal estado, lo cual impide que el mueble pueda cumplir su función de uso.

La razón por la cual se eligió el tema de estudio, fue comprobar, investigando con las técnicas de observación y entrevistas, la carencia de adecuados criterios y técnicas al momento de abordar algún mueble de uso, ya que la

conservación y restauración de éste, no genera el alto interés que le corresponde como patrimonio cultural.

Por lo tanto, el objetivo general es contribuir a fomentar el interés público por la conservación del mueble, como uno de los genuinos representantes del patrimonio cultural de la humanidad.

Los objetivos específicos, proponen conocer la evolución histórica del diseño del mueble desde la antigüedad hasta la época actual y su vinculación con la transformación socio – política- cultural de la sociedad.

Diseñar y ejecutar un criterio de conservación y restauración de muebles de asiento, patrimonio familiar de singular valor histórico, estético y simbólico para sus propietarios.

Presentar una memoria educativa, de forma sencilla y atractiva, de fácil comprensión para el público en general.

La hipótesis de la autora considera que al no preservar y conservar adecuadamente estos muebles, éstos desaparecerán perdiéndose su invaluable valor patrimonial, además de su dignidad emocional.

Por ellos en este trabajo se proponen criterios de conservación y restauración, que si bien pueden considerarse al límite de los que comúnmente se usan en esta actividad, se consideran adecuados para este tipo de muebles de uso de valor simbólico - sentimental.

La metodología aplicada para el diagnóstico y la intervención de éstas fue la restauración de objetos de valor simbólico - sentimental de uso, utilizando los criterios de la autora, tales como utilizar materiales tradicionales en el ámbito del mobiliario, no creando falsos históricos, manteniendo y respetando la identidad, estilo y paso del tiempo de los muebles, entre otros. Integrando las opiniones del profesor guía y siguiendo los pocos, sino casi nulos criterios establecidos en esta materia.

Las fuentes de información primarias corresponderán a la obra en sí misma, ya que muestra su manufactura, sus alteraciones, añadidos y restauraciones posteriores, las cuales serán registradas, para luego ser analizadas. También comprenderán los análisis científicos, los cuales nos permitirán conocer, en profundidad los materiales y las capas en que está compuesta.

Las fuentes de información secundaria corresponden a información recabada por medio de entrevistas a los dueños, libros, publicaciones, tesis y apuntes de

la autora, los cuales aportan datos históricos, tipos de estilos y los distintos valores que puede poseer una obra.

En el primer capítulo se encontrará todo el marco teórico, el cual contempla la metodología aplicada, aspectos históricos del mueble y los muebles de esta memoria entre otros.

En el segundo capítulo se encontrarán los antecedentes de la madera, su estructura y factores de deterioro.

En el tercer capítulo se encontrarán los análisis científicos realizados a las obras, su procedimiento y resultados.

En el cuarto capítulo se encontrarán los objetos a tratar, su identificación, alteraciones y propuestas de conservación y restauración entre otros.

En el quinto capítulo se encontrarán los tratamientos realizados a las obras, separados tanto de conservación, como de restauración.

En el sexto y último capítulo se encontrarán las conclusiones generales y bibliografía entre otros.

## CAPÍTULO I

---

### MARCO TEÓRICO

#### Tipos de actos y estados que registra una obra en su vida:

Umberto Baldini, en su libro teoría de la restauración habla que en una obra podemos encontrar, varios tipos de actos y de estados.

#### Actos:

Dentro de la vida de la obra, se puede registrar por lo menos tres actos:

1. **Artista:** La creación de la obra por parte de un artista.
2. **Tiempo:** La acción del tiempo sobre la obra y como le afecta a esta.
3. **Hombre:** La acción del hombre sobre la obra. Aquí se puede expresar en dos partes:
  - Reparando la acción degeneradora del tiempo.
  - Cambiando de contexto la obra al modificar tanto el primer acto (creación del artista) y a veces el segundo acto (tiempo).



Gráfico 1: Tipos de actos en una obra<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Baldini, Umberto. Teoría de la restauración y unidad metodológica Vol. 1. Nerea. San Sebastián, 2002. "Premisas". P.7.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## Estados:

Asimismo, dentro de la vida de la obra, se puede registrar por lo menos tres estados:

1. **Destrucción:** Ya sea por alguna acción errónea de nuestra parte (descuido y abandono), o por algún acontecimiento externo violento (terremoto, caída, etc.)
2. **Prolongación de su vida:** Que es todo aquel acto físico del cuidado material de la obra para protegerla de los daños y las pérdidas (mantenimiento y conservación).
3. **Restitución:** Restitución de su realidad como obra de arte que se manifiesta en el acto final de filología crítica (acto de restaurar)



Gráfico 2: Tipos de estado en una obra<sup>2</sup>.

## ***Estados de conservación de una obra:***

Dentro del punto de restitución o acto de restaurar, se puede decir que el hombre puede actuar (desde el punto de vista de la conservación), sobre una obra de tres maneras:

---

<sup>2</sup> Ibid.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

1. Preservación o conservación ambiental (indirecta, o periférica)
2. Conservación o conservación directa
3. Restauración

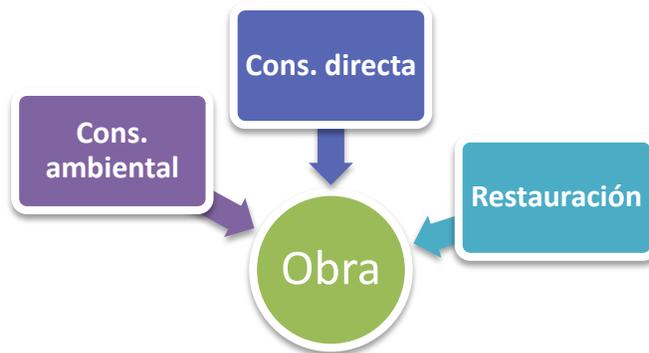


Gráfico 3: Tipos de conservación de una obra.

## Definiciones de conservación preventiva, conservación y restauración

### → **Conservación preventiva:**

- Acciones indirectas destinadas a proteger y asegurar la vida material de los bienes patrimoniales mediante la intervención en su entorno inmediato. A través del control ambiental (clima, luz, contaminación y plagas), seguridad y prevención ante emergencias.
- Incluye exclusivamente aquellas actividades de conservación en las que no se interviene directamente sobre lo que se conserva, sino sobre sus circunstancias ambientales (Muñoz Viñas, 2004)
- Actividad para adecuar las condiciones ambientales en que se haya un objeto para que se mantenga en su estado actual.

### → **Conservación:**

- Acciones directas o indirectas para evitar o disminuir el avance del deterioro, interviniendo el objeto.
- Actividad que consiste en adoptar medidas para que un bien determinado experimente el menor número de alteraciones durante el mayor tiempo posible (Muñoz Viñas, 2004).

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

- Preparar un objeto para que experimente la mínima cantidad de alteraciones posibles interviniéndolo directamente.
- **Restauración:**
  - El proceso de desarrollar alteraciones o reparaciones con la idea de devolver un edificio a un estado similar a su forma original (Kosek 1944)
  - Preservar y revelar el valor estético e histórico del monumento (art. 9, carta de Venecia 1966).
  - Aspira a devolver a un estado anterior los rasgos perceptibles del objeto.

Muñoz Viñas, en su libro de teoría contemporánea de la restauración, nos explica que lo que caracteriza a la conservación y a la restauración, más que sus técnicas y materiales, son las intenciones con las que se realizan las acciones, no depende de “qué” se hace, sino “para qué” se hace.

Es importante detallar, que aunque siempre se habla de conservación y restauración como dos cosas diferentes, en la práctica no siempre es así, ya que muchas veces, al conservar indirectamente se está restaurando. Un ejemplo de conservación (para conservar la obra en su estado actual), sería que al realizar una infiltración de adhesivo para consolidar una madera que se encuentra muy debilitada, indirectamente se le está devolviendo a un estado de resistencia física anterior, lo cual se consideraría como restauración.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Conservación y restauración aplicada en esta memoria**

Al ser el mobiliario de esta memoria un bien cultural<sup>3</sup>, dentro de un patrimonio familiar<sup>4</sup> privado, es que podemos definir que:

Conservación serán todos aquellos tratamientos que permitan devolver y preservar la funcionalidad de USO de estos muebles, incluyendo la reposición de su tapicería. Aunque en los tratamientos estará categorizado en otros, el autor de esta memoria lo considera dentro de conservación pues, su no arreglo completo, impide cumplir con la función primaria de un mueble de asiento, el cual es sentarse y por tanto, pierde su función de uso.

Restauración serán todos aquellos tratamientos que logren la correcta lectura, puesta en valor y la dignidad emocional del mobiliario, logrando un equilibrio entre la restauración de objetos patrimoniales familiares y el respeto por el mueble en sí, su estilo y su historia.

La razón de estos principios radica en el valor sentimental que los dueños tienen por sus muebles, los cuales pidieron, no solo poder volver a utilizarlos,

---

<sup>3</sup> Entendemos como un bien cultural aquellos objetos excepcionalmente valiosos para las personas, por lo que merecen ser conservados, sin importar si son públicos o privados. Apuntes de clases de derecho, impartido por García, D. F. 2014. Universidad de Chile, Santiago.

<sup>4</sup> Definiendo que patrimonio familiar “*está constituido por aquellos objetos valiosos, tradiciones, apellido y rasgos característicos que distinguen a unas familias de otras*”, tales como mobiliario, joyas, etc. Barraza, L. J. Manual de patrimonio cultural y natural Arica y Parinacota. 2003. Consejo de monumentos nacionales. P16.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

sino que volvieran a tener la belleza y dignidad de antaño, la que ellos recordaban cuando pequeños; y a la vez mantener su estado antiguo, evitando transformarlos en muebles nuevos y sin historia.

Si bien los criterios de tratamientos descritos pueden no estar dentro, o bien en el límite de los criterios restaurativos establecidos, quedan plenamente justificados por dos razones: La primera es por el valor simbólico – sentimental que los dueños les profesan a sus muebles, y lo cual obliga un poco a estos procesos<sup>5</sup>. La segunda es por la falta de criterios establecidos para este tipo de tratamientos, los que deja un poco a la deriva a cada conservador – restaurador.

## **Valores culturales del mueble**

La mueblería se creó como necesidad de fabricar objetos de orden utilitario.

Dentro de esta, podemos encontrar dos grandes tipos de muebles:

- Muebles populares
- Muebles de estilo

En el caso de los muebles populares, se refirieren a objetos sencillos, donde prevalece la utilidad y economía por sobre la evolución estética.

---

<sup>5</sup> Si a este mobiliario no se le atribuyera este valor, se habría perdido en el tiempo, ya que no hubieran sido restaurados

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

Los muebles de estilo, los cuales son materia de estudio de esta memoria, son venerados como objeto de valor comercial, de lujo y estudio estético.

A continuación se detallará los distintos valores que la cultura puede darles a los mencionados muebles de estilo.

## **Valor histórico**

*“Toda actividad humana y todo destino humano del que se nos haya conservado testimonio o noticia, tiene derecho, sin excepción alguna, a reclamar para sí un valor histórico”.*

*Alöis Riegl, El culto a los monumentos<sup>6</sup>*

A todo mobiliario u objeto del pasado, se le otorga un valor que se lo da la antigüedad. En el aspecto histórico, se le puede considerar un valor, desde dos puntos de vista:

- Su valor como documento histórico
- Su valor intrínseco

---

<sup>6</sup> Ordóñez. C.;Ordóñez, L.; Rotaache, M.; El mueble. Nerea. San Sebastián, 2009. “Capitulo 1: Significado cultural del mueble”, Pág. 21.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## Valor como documento histórico:

Este valor radica en los datos concretos que el mueble aporta sobre la historia de los seres humanos, ya que todo mueble es una manifestación física de la época en que fue construido y de los sucesivos cambios que le tocó experimentar hasta nuestros días. Son una pieza fundamental para el estudio y conocimientos de nuestro pasado como sociedad.

Solo con mirar y estudiar al mobiliario podemos descifrar las técnicas artísticas o artesanales utilizadas al momento de su creación, lo que nos lleva, por un lado, a conocer la realidad científica y tecnológica y por el otro a los estilos artísticos correspondientes a un periodo de la historia en especial del lugar de su fabricación.

## Valor intrínseco:

Nos referimos a un valor menos concreto y más difícil de explicar.

El mobiliario antiguo posee una fuerza inmaterial, evocadora del pasado, y nos produce un estado emocional indefinible.

Cada mueble es único, precisamente por pertenecer a una época anterior irrepetible. Cabe señalar que lo antiguo goza por sí mismo de un prestigio cultural bien merecido.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## Valor sociológico

*“Todo objeto de arte es un ‘punto’ de convergencia donde encontramos el testimonio de un número más o menos grande, pero que puede llegar a ser considerable, de puntos de vista sobre el hombre y sobre el mundo”.*

*Pierre Francastel, Sociología del arte<sup>7</sup>.*

El mobiliario, al ser un objeto hecho por el hombre, es un reflejo importante de las manifestaciones culturales que muestran los diferentes estilos de vida del ser humano a lo largo de su historia.

El estudio y análisis de los muebles, nos muestra la idiosincrasia de una sociedad particular, reflejan variados aspectos sociales, ya sea una forma de pensar, formas de vida, gustos, costumbres, hasta la moda imperante y la personalidad del gobernante.

En los llamados muebles de estilo, podemos mencionar varios ejemplos:

- En Italia, en el periodo del renacimiento, surgió el mueble “*stipo*” o gabinete, destinado a contener objetos de colección, en plena manifestación del antropocentrismo filosófico.
- En Francia, durante el reinado de Luis XIV, en el estilo de mueble, que lleva su nombre, se ve reflejada la personalidad de su gobernante, que tiene como característica una opulencia monumental y ricos materiales, reflejo del absolutismo monárquico, y del poder universal a la que aspiraba este rey.

---

<sup>7</sup> Ordóñez. C.;Ordóñez, L.; Rotaecche, M.; El mueble. Nerea. San Sebastián, 2009. “Capitulo 1: Significado cultural del mueble”, Pág. 23.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

- En Francia, durante el reinado de Luis XV, al ponerse de moda, en las damas el uso de faldas amplias, dio a lugar a una ampliación de los asientos y al retranqueamiento<sup>8</sup> de los brazos de las butacas para dar cabida a los nuevos atuendos.
- En centro Europa, entre los años 1815 y 1848, surgieron los muebles Bieder-meier, caracterizados por una elegancia sobria, en respuesta a la necesidad de sus usuarios, amantes de una vida doméstica y discreta, que preferían unos muebles funcionales y cómodos.

## Valor artístico

*“Artesanía es toda la sabiduría del hombre aplicada a las obras que crea manualmente”.*

*Isao Hosoe<sup>9</sup>*

El reconocer el valor artístico del mobiliario antiguo, es revalorizar a la artesanía. Según Enzo Manzini:

*“La artesanía supone la materialización de la atención y la energía de un individuo, que creaba objetos en los que no solamente se apreciaba el sustrato material de los materiales que lo constituían, sino también la aportación del sujeto, la mano, el cansancio y el corazón del artesano que los había producido”*  
*(Manzini, 1990)<sup>10</sup>*

---

<sup>8</sup> Distancia mínima entre la línea de referencia, por lo general de una propiedad, y un edificio o parte de éste, según las ordenanzas en vigencia.

<sup>9</sup> Conversaciones en un café madrileño, Diciembre 1992. Nota de Cristina Ordóñez. Ordóñez. C.; Ordóñez, L.; Rotaeché, M.; El mueble. Nerea. San Sebastián, 2009. “Capítulo 1: Significado cultural del mueble”, P. 24.

<sup>10</sup> Ibid

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

En todos los tiempos, se han encontrado muebles de un gran valor artístico, algunos de sus autores son anónimos, otros son ebanistas de gran renombre y, en otros casos, podemos encontrar mobiliario creado por pintores, escultores o arquitectos. Cristina Ordóñez, cita como ejemplo:

*“Entre los siglos XV y XVI, Los más bellos arcones italianos fueron intervenidos por pintores de la talla de Filippo Lippi, Botticelli o hasta el propio Leonardo”.*  
*(Coautora del libro “el mueble”, 2009)<sup>11</sup>*

Es importante señalar que en el primer renacimiento italiano, no había separación entre artesanía y arte. Es más, que durante la experimentación científica en el campo de la perspectiva pictórica, se dio a la par en la “*tarsia*” (taracea o marquetería) en madera y en la pintura. Los resultados de esta, en la madera, más que un sentido decorativo, demuestra el grado de estudio científico y artístico que se tenía, ya que el nivel técnico es tal que logran imágenes tridimensionales extremadamente bien logradas.

A nivel general, son muchos los casos que las técnicas decorativas encontradas en un mueble son de una calidad tan excepcional que transforman al mobiliario que la posee, en solo un soporte y que la función estética logra superar a la función de su uso.

---

<sup>11</sup> Op. Cit. P. 25.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

*Cristina Ordóñez<sup>12</sup> nos relata que “la valoración artística del mueble antiguo implica el destierro de ciertas ideas preconcebidas, como la de que la decoración y el mobiliario son retardarios con respecto a otras artes”. Las características que definen a un estilo, se ven reflejadas en todo ámbito artístico del momento, ya sea pintura, mobiliario, cristal, etc. Y esto no es obstáculo para que, cualquiera de estas ramas no haya servido de inspiración o guía para las otras.*

Por citar un ejemplo podemos hacer referencia al Estilo Imperio, ya que su mobiliario refleja la arquitectura, la escultura o la pintura, de forma más evidente los ideales de grandeza de Napoleón Bonaparte.

## **Valor simbólico**

*“No hay hechizo más poderoso que el ejercicio por símbolos misteriosos cuyo significado haya sido olvidado. ¿Quién puede explicar qué antigua sabiduría tal vez esté contenida en esas formas y perfiles enigmáticos?”.*

Ernst. H. Gombrich, El sentido del orden<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Op. Cita. P.27.

<sup>13</sup> Ordóñez. C.;”et al”. El mueble. Nerea. San Sebastián, 2009. “Capitulo 1: Significado cultural del mueble”, Pág. 27.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

Es innegable que el mobiliario siempre ha contenido un significado simbólico y podemos encontrarlo en la tipología del mueble, como en su aspecto formal, la decoración y hasta en los propios materiales utilizados en su construcción.

El mueble, siempre ha sido un indicador de la estructura social. En la Antigüedad y Edad Media, este aspecto puntual ensombreció al resto. Por dar un ejemplo: En Egipto, lo más bellos y lujosos muebles fueron hechos para las tumbas de los faraones y sacerdotes.

En la Edad Media, ponían en manifiesto la gran distancia y jerarquización social. Y dentro de los muebles en sí, existían dos ramas muy diferentes:

- los muebles netamente utilitario o funcionales (aquellos que atendían las necesidades básicas, tales como: comida, reposo y almacenamiento), los cuales poseían una extrema sencillez, tanto, estructural como decorativa.
- Los muebles simbólicos - ceremoniales, a los cuales se les concedía mayor importancia. Eran expresión de autoridad política, social o religiosa. Este aspecto era tan importante que relegaba su aspecto utilitario en segundo plano. Algunos ejemplos son el trono, la silla de respaldo o el aparador con anaqueles<sup>14</sup>.

Durante toda la historia, la silla y la cama han tenido un mayor valor simbólico que otras. En el caso de la silla, se podría deber a su asociación con el trono, el

---

<sup>14</sup> Mueble reflejo del poder económico – social de quien lo poseía, el que consistía en un cuerpo cerrado con un número variable de anaqueles, según el título honorario que tenía. Servía para exhibir la vajilla.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

cual es el máximo símbolo de poder del ser humano y divino. Por otro lado, el simbolismo de la cama podría deberse a los aspectos transcendentales que le ocurre al ser humano en ella: La procreación, el nacimiento, el sueño y la muerte.

Otro aspecto, que ayudaba a definir el rango social y exclusividad de las personas que poseían dicho mueble, eran los elementos constructivos o decorativos. Por ejemplo: en la Edad Media, el que tuviera o no doseles la cama, el tamaño de esta, o el número de anaqueles en los aparadores, variaría, como ya mencionamos anteriormente, en el título nobiliario que tuviera una persona.

Dentro de los motivos decorativos, tanto figurativos, como abstractos, también podemos encontrar simbolismos.

- **Motivos decorativos figurativos:** *“Pueden ser a través de programas iconográficos completos como por medio de elementos naturalistas aislados, como aquellos presentes en los muebles de la Antigüedad que se repiten a través de la historia, aunque se vayan perdiendo sus connotaciones simbólicas” (Cristina Ordoñez, “el mueble”, 2009).* Por dar algunos ejemplos, podemos mencionar el Laurel, que simboliza, entre otras, la inmortalidad ganada por la victoria, o la Flor de lis, emblema francés que simboliza la prosperidad de su raza. En relación a los motivos zoomórficos, se pensaba que se le atribuía el poder del animal a la persona, por ejemplo una abeja es símbolo de realeza, León símbolo de fuerza.
- **Motivos decorativos abstractos y geométricos:** El hecho que muebles occidentales contengan decoración de tipo geométrico, no quita que, en algún momento del pasado, hubieran tenido algún significado. Por

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

ejemplo: En Egipto, las bandas Zigzag representaban al agua. (Cfr. Chevalier y Gheerbant, 1986)

Por último, el material utilizado en un mueble también poseía simbolismo: Según el islam, el nácar (muy utilizado en el mobiliario) protege del mal de ojo; El cedro es el emblema de la incorruptibilidad por sus propiedades naturales; El ébano ahuyenta el miedo, y de ahí su empleo en la confección de cunas (Boucher, 1953)

Hasta ahora hemos hablado del simbolismo en materiales, elementos decorativos y del status a través del mobiliario, hay otro tipo de simbolismo, que no es cuantificable y es inmaterial, y que los dueños del mobiliario que contempla esta memoria, siendo lo más relevante para decidir intervenirlos.

## ***Valor Sentimental dentro del valor del simbólico***

Muñoz Viñas<sup>15</sup>, nos dice *“La simbolicidad no es fácilmente cuantificable por su misma naturaleza convencional e inmaterial: es uno de los valores que no se puede medir...que caracterizan a los objetos que conforman el patrimonio”*.

---

<sup>15</sup> Muñoz V., S. Teoría contemporánea de la restauración. Síntesis, Madrid. “Capítulo 1: Identidad y fundamentos de la restauración”. P.49

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

Cada persona sabe qué objeto, o en este caso mueble representan mejor sus sentimientos y sería casi inútil tratar de explicarlo, de forma racional, a un desconocido.

Para las personas o comunidad que desconocen los códigos o la historia de un objeto o cultura, este valor no existe, pero la o las personas que tienen o conocen la interpretación, si saben el valor simbólico de ese objeto.

Una persona que no tiene un sentimiento asociado a un mueble u objeto, por más que este tenga un valor histórico, sociológico o artístico, no impedirá que éste sea botado, vendido, regalado, destruido o transformado. Basta comentar la nota al pie de página número 79, en el cual se habla de la tradición del día de San Joan en Barcelona, la cual consiste en quemar todo lo viejo o lo que no se quiere.

Antiguamente, luego que pasara la moda del estilo modernista, incontables muebles de este estilo fueron quemados en hogueras junto a la playa<sup>16</sup>; o para que comentar los incontables muebles que han sido “restaurados”, eliminando todo rastro de su pasado, siendo transformado para poder ser adaptado a un gusto más actual.

---

<sup>16</sup> Relatos contados a la autora de esta memoria en su estadía de 10 años en Barcelona

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

En cambio, por un sentimiento simbólico, el mueble u objeto, sin valor aparente, puede ser atesorado, cuidado, restaurado y querido como si fuera lo más valioso del mundo.

Un objeto, al momento que el ser humano le otorga un valor sentimental pasa, en algún grado, a ser parte de éste: Le pertenece, lo quiere, le genera recuerdos, alguno de ellos invaluable. ¿Qué madre no atesora y cuida la primera ropita que su bebe utilizó, o quién no tuvo un baúl (grande o pequeño), en donde guardar todos sus secretos bajo llave, y hasta el día de hoy lo guarda con cariño?, ¿Cuántas personas no dejan sentarse o poner los pies en el mueble que fue de su pariente querido y lo cuidan con esmero?. Se podrían dar mucho ejemplos, pero el significado seria el mismo. La importancia, cuidado y valor de un mueble es directamente proporcional al sentimiento que nos genera.

Como mencionamos al principio, a los propietarios les interesaba conservar – restaurar los muebles objeto de este trabajo, ya que estos han permanecido en la familia por más de 100 años, los que les genera un sentimiento de pertenecía y unión de su historia familiar. Sus familiares queridos y ya fallecidos los han utilizado, en el caso particular de su madre, lo que les produce un sentimiento de cercanía, nostalgia y cariño, el que ellos mismos los puedan ocupar y disfrutar a diario, les genera una unión del presente con el pasado. Proyectando al futuro que sus hijos puedan heredados y disfrutarlos, lo que genera un

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

sentimiento de continuidad y presencia en sus seres queridos, cuando ya no lo estén.

Todos estos sentimientos generan no sólo el interés de conservar y restaurar los muebles, si no que estos queden lo más funcional y bellos posible, pero manteniendo las señales propias de su paso por el tiempo. Como un ser querido al cual se quiere cuidar de cualquier daño, manteniendo su estado antiguo, pero permitiendo su uso diario dentro de la familia.

## **Teoría de la restauración aplicada a esta memoria**

Muñoz Viñas<sup>17</sup> declara que la teoría contemporánea de la restauración, ha admitido que la *“Restauración se define en función de sus objetos, pero defiende que lo que caracteriza esos objetos son rasgos de tipo subjetivos, establecidos por las personas, y no inherentes a los propios objetos”*.

Son las personas, no necesariamente los restauradores las que le dan a los objetos de Restauración una consideración especial, un carácter simbólico.

---

<sup>17</sup> Muñoz V., S. Teoría contemporánea de la restauración. Síntesis, Madrid. “Capítulo 1: Identidad y fundamentos de la restauración”. P.40

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

El mueble en uso, a diferencia de un objeto museológico, que suele ser un objeto del pasado, intocable, que ha perdido su funcionalidad, es un objeto del presente, funcional, que une con el pasado al usuario e interactúa con el diariamente. Y en algunos casos especiales, como ya hemos hablado, el usuario o dueño del mueble crea un sentimiento, un valor simbólico, que se traduce en un cuidado hacia el objeto.

La conservación y restauración de los muebles de uso, es sin duda, un desafío, ya que las decisiones tomadas, no siempre podrán estar completamente de acuerdo con el punto de vista disciplinario, ya que se tiene que considerar, además de todo, el valor simbólico - sentimental que el dueño siente por su mueble, el cual querrá verlo de la mejor manera posible, es así cuando hay que ir balanceando y buscando criterios de conservación y restauración para muebles de uso, pero siempre tratando de respetar al mueble, a su estado y su pasado.

## **Metodología en la conservación y restauración del mueble**

### **Análisis filológico y científico**

La lectura filológica de la obra, se basa en el estudio estilístico y formal del conjunto del mueble. Dentro de este punto y con el análisis organoléptico, podremos detallar su construcción, su decorado, acabados, restauraciones

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

posteriores, modificaciones, etc. Es importante aparte del examen visual, estudiar toda la documentación que se encuentre con el objeto. El estudio científico nos permite conocer la obra en profundidad.

El resultado de estas dos lecturas permitirá situarla en un contexto histórico, cultural y estilístico determinado y poder, a su vez, dar un estado de conservación acertado.

## **Diagnóstico**

Aquí se definirán los problemas que presentan la obra, los objetivos de intervención y los procesos de conservación y restauración. Es importante señalar, que estos puntos no son fijos, ya que se pueden presentar imprevistos que harán detener el proceso para estudiarlos y, de ser necesario, cambiar los objetivos y procesos ya definidos. Esto a su vez, generará una actualización en el análisis filológico.

## **Intervención**

La solución eficaz al diagnóstico tiene la finalidad, en orden de importancia, de:

1. La curación matérica de la obra
2. La recuperación, si se ve comprometida, de su legibilidad.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

A la hora de intervenir, existen unas pautas de actuación inflexibles y que

Cristina Ordóñez<sup>18</sup>, en el libro el mueble define como:

- ***“El incuestionable respeto por el núcleo original de la obra, que proscribire toda acción que lo pueda dañar o desnaturalizar.”***
- **La estabilidad de los materiales y técnicas empleadas en el proceso de conservación y restauración del objeto:** Se debe emplear el uso de materiales y técnicas cuya estabilidad haya sido probada científicamente, para que perduren un tiempo razonable y no dañen la obra, ya que cada intervención, es traumática para el mueble y se tiene que evitar recurrir a ella frecuentemente.
- **La reversibilidad de dichos materiales y técnicas:** Toda intervención en el mobiliario debe emplear materiales y técnicas que sean reversibles en el momento, como con el paso del tiempo.
- **El mantenimiento o recuperación de la legibilidad de la obra:** Toda intervención debe garantizar la comprensión de la obra en su mensaje histórico – artístico, que no debe ser alterado, si no mantenido y hasta recuperarlo cuando ha sido desvirtuado.
- **El respeto por la pátina:** Se debe mantener la dimensión histórica de la obra, la cual está estrechamente ligada con la legibilidad.

En la vida real, a la hora de tratar un mueble, es difícil combinarlas en la práctica, ya que la magnitud de la intervención dependerá del o los problemas que presente cada objeto. Esto puede ir desde una simple limpieza superficial, hasta un tratamiento de conservación y restauración global que le permita devolver su función original, siempre que su estado de conservación lo soporte.

En el ámbito práctico de la conservación - restauración, la intervención suele dividirse en procesos que su repetición dependerá de cada mueble:

---

<sup>18</sup> Ordoñez, C.”et al”. El mueble, 2009. “capitulo 7: Metodología de la restauración del mueble”. 4º ed. Nerea, San Sebastián. P.113.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## ***Desinsectación***

Está encaminada al tratamiento contra el ataque biológico, y debe ir primero cuando la estabilidad del soporte lo permita. Siempre se tiene que aplicar cuando hay signos de infestación o riesgo de ésta.

## ***Consolidación***

Es el tratamiento de la madera para cuando esta ha perdido sus características orgánicas, debido a un ataque biológico o humedad excesiva y producto de esto peligra el mueble. Por ejemplo una pata carcomida por un ataque de xilófagos, o cuando hay pérdida de materia o riesgo de pérdida, como por ejemplo un pedazo suelto o un exceso de perforaciones producto de innumerables tapizados.

## ***Reparación estructural***

Este punto siempre tiene que ir antes de los tratamientos decorativos del mueble y no tiene que afectar al resto del objeto, como por ejemplo, la tapicería, acabos, etc., por lo que se deberán proteger con anterioridad.

Existen varios motivos por los cual se tiende a recuperar el componente estructural de un mobiliario:

- **Uso:** A causa de la exigencia derivadas de su uso, ya que en su mayoría son objetos domésticos, y tienen a usarse dentro de la lógica de su propietario. Ej. El poner más peso del debido, en los cajones de un armario.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

- **Conservativas:** Van encaminadas a los problemas estructurales del mueble. Ej.: cambios de tarugos en una silla.
- **Legibilidad:** Reparaciones estructurales que permitan el deleite visual y la lectura correcta, en toda su extensión, de un mueble. Ej.: El no arreglo del sistema mecánico de los muebles alemanes del S.XVIII, produciría una pérdida a la percepción de su significado.

## ***Limpieza***

Consiste en la eliminación de suciedad y de todas aquellas sustancias que puedan generar algún daño, tanto directo como indirecto al mueble. Aquí se incluye la eliminación de barnices degradados que ya no puedan ser regenerados. Uno de las varias razones por la cual el barniz de un mueble en uso se encuentra en este estado, es por las incontables veces que ha sido limpiado con un paño solo o acompañado de algún producto de limpieza que destruye su barniz.

El problema de la limpieza, es la difícil decisión de hasta dónde llegar con ella, ya que una vez limpiada una capa, no hay vuelta atrás. Es mejor ir poco a poco y con cuidado.

## ***Eliminación de añadidos***

Tema de importancia y de conflicto a la hora de decidir si retirar o no un elemento añadido.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

La primera dificultad es saber distinguir si un elemento es o no es un añadido, ya no siempre son fáciles de reconocer. Es por esto que antes de proceder, se debe conocer y estudiar a fondo el mueble en cuestión, realizar análisis científicos, los cuales puedan dar una respuesta certera, o en el peor de los casos, orientarnos en la dirección correcta. Otro factor es su estado de conservación, ya que si esta en un estado de conservación malo o afecta algún aspecto del mueble, será recomendable retirarlo.

## ***Fijación de capas superficiales al soporte***

Este tratamiento va encaminado al restablecimiento de unión de las capas superficiales (marquetería, dorado, chapa, etc.), cuando están formados por varios elementos y a su vez adherirlas al soporte para recuperar la funcionalidad del conjunto. Es importante señalar que este paso va con anterioridad a la reintegración de lagunas, ya que se pueden producir nuevos desprendimientos.

## ***Reintegraciones***

*“Es la reintegración matérica de una obra en aquellas zonas en donde existe ausencia de ésta. Dichas ausencias de materia se denominan lagunas.” (El mueble, 2009. Ordóñez, C. “et al”).*

Se deben reintegrar cuando las lagunas provoquen daños físicos en el mueble o no permitan una lectura correcta del objeto, por lo que la reintegración tiene una doble finalidad: conservativa y estética.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## Acabados

Al igual que con las reintegraciones, los acabados tienen una doble finalidad conservativa y estética.

- **Conservativa:** Actúa como una barrera de protección ya que aísla y protege la madera de los agentes externos como el polvo, las fluctuaciones de la Humedad Relativa, etc.
- **Estética:** Les confiere una expresividad propia de un estilo, época y zona geográfica específica.

## Materiales en la restauración del mueble

*El conocimiento de los materiales tradicionalmente constitutivos del mueble, de sus propiedades, tratamiento superficial y comportamiento a lo largo del tiempo es requisito indispensable tanto para la formación del restaurador como para el desarrollo de su actividad profesional y el cumplimiento hacia el original.<sup>19</sup>*

Los materiales empleados en la restauración del mobiliario podrían dividirse en materiales naturales, naturales modificados o artificiales y sintéticos.

- **Materiales naturales:** Son todos aquellos materiales empleados tanto en la fabricación y restauración del mobiliario hasta el S. XIX.
- **Materiales modificados o artificiales:** Son lo resultante de los productos naturales transformados químicamente.
- **Materiales sintéticos:** Son resultado de los avances de la química orgánica desde el S. XIX. Estos no guardan ningún parentesco con los naturales.

---

<sup>19</sup> Ordóñez, C. "et al". El mueble, 2009 "Capítulo 8: Materiales empleados en la construcción y en la restauración del mueble". 4º ed. Nerea, San Sebastián. P.207.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

Los materiales naturales tienen la ventaja de conocerse sus reacciones con el paso del tiempo, pero no es obligatorio el usarlos siempre, ya que algunos tienen una toxicidad muy alta, por ejemplo el mercurio para los espejos.

Los materiales sintéticos tienen una serie de ventajas: son fabricados para necesidades específicas, presentan propiedades más constantes y varían menos que los naturales. El gran problema de ellos es la incertidumbre de cómo reaccionarán en el futuro.

La elección de un material, ya sea naturales, naturales modificados o artificiales, o sintéticos o una mezcla de ellos, dependerá de la necesidad de caso puntual. Es recomendable elegir productos que se conoce a ciencia cierta su composición y de sus ventajas y desventajas.

## **Recomendaciones de materiales:**

- Que el producto no cambie estéticamente, químicamente o físicamente al objeto, en ningún momento.
- Que sea reversible y su eliminación no dañe a la obra en ningún momento.<sup>20</sup>
- Que sea estable en un periodo de tiempo razonable<sup>21</sup>.
- Que no cause daño al restaurador ni al ambiente, en su aplicación o remoción.
- El producto debe encontrarse en buenas condiciones.

---

<sup>20</sup> Este punto es más teórico, ya que muy pocos materiales lo son, o si lo son, dependiendo el lugar es imposible retirarlo por completo.

<sup>21</sup> Por lo menos 20 años, con la esperanza que lleguen a 100 años.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Recomendaciones técnicas:**

- No utilizar clavos o tornillos para unir elementos de madera entre sí a nivel estructural, ya que contribuyen a agrietarla. Usar espigas de madera o tarugos con adhesivo animal.
- Utilizar siempre cola animal en caliente, tanto por su eficacia como reversibilidad.
- No lijar ni acuchillar la madera o acabados originales para igualar las superficies.
- No poner en riesgo el mueble con operaciones drásticas, a no ser que sea completamente necesario y que estas operaciones se encuentren completamente controladas en todo momento.
- Todo añadido de piezas nuevas de manera (a nivel estructural, pero excluido en los casos de los tarugos), sean semejantes al tipo de madera del mueble, para no generar tensiones entre ellas, por ende deberá ser una madera más blanda y ligeramente envejecida.
- Que el estucado o pasta de resane sea flexible, reversible y estable. Uno de los más idóneos es la mezcla de  $\text{CaCO}_3$  y cola animal. Este se usará en partes no estructurares y pequeñas, ya que se agrieta. Para evitar esto último, en las zonas grandes se deberá reintegrar con madera, o con una mezcla de polvo de madera o aserrín con adhesivo animal.
- Tener un dominio de las técnicas de ebanistería para evitar daños y accidentes en el mueble por la falta de experiencia con las herramientas.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Aspecto histórico de los muebles de estilo**

### **Neoclasicismo**

En la historia del mueble del S. XVIII, corresponde al periodo Neoclásico. En Francia comprenden varios estilos:

- Luis XV (1715 – 1774)
- Luis XVI (1774 – 1792)
- Revolución (etrusco romano)
- Directorio o mesidor (1795 – 1799)

En 1738 y en 1748, bajo las órdenes del rey Carlos de Borbón, rey de las Dos Sicilias, comienzan las excavaciones de Herculano y Pompeya respectivamente. En Francia se encontraba el rey Luis XV en el trono.

En 1761, a finales del reinado de Luis XV, Winckelmann y Barthélemy (Feduchi, Historia del mueble, 1986) publican sus obras sobre el arte antiguo griego y romano, lo que ayuda a exaltar aún más el culto por la antigüedad en todos los aspectos.

El estilo de muebles de Luis XV (1715 – 1774) era el Rococó pero, como ya mencionamos anteriormente, al final de su reinado, este estilo dio un paso gradual a una decoración más neoclásica, a causa de las excavaciones arqueológicas, generando un estilo denominado Transicional.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Una manera de poder reconocer los diferentes estilos que se sucedieron en la época del neoclásico, es a través de las formas de las patas de los muebles.

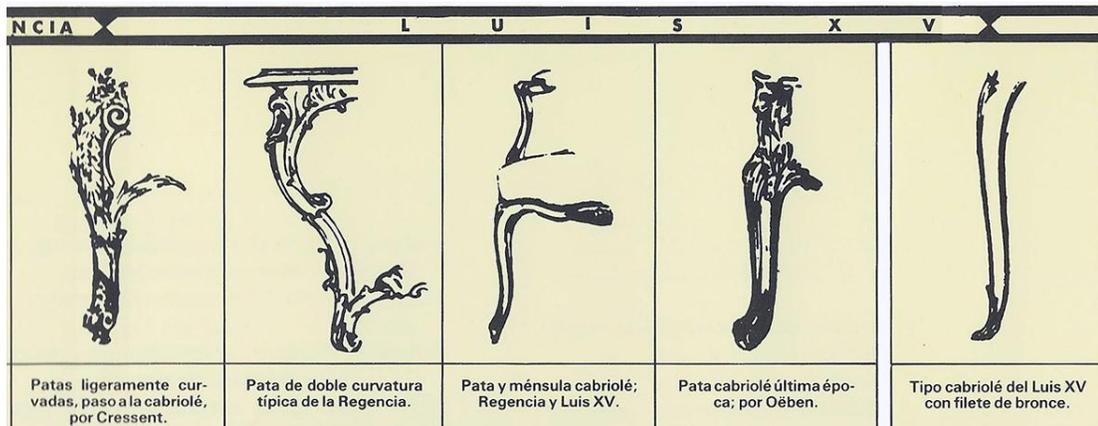


Ilustración 1: Patas más representativas de estilo Luis XV, desde la transición hasta inicio de Luis XVI.<sup>22</sup>

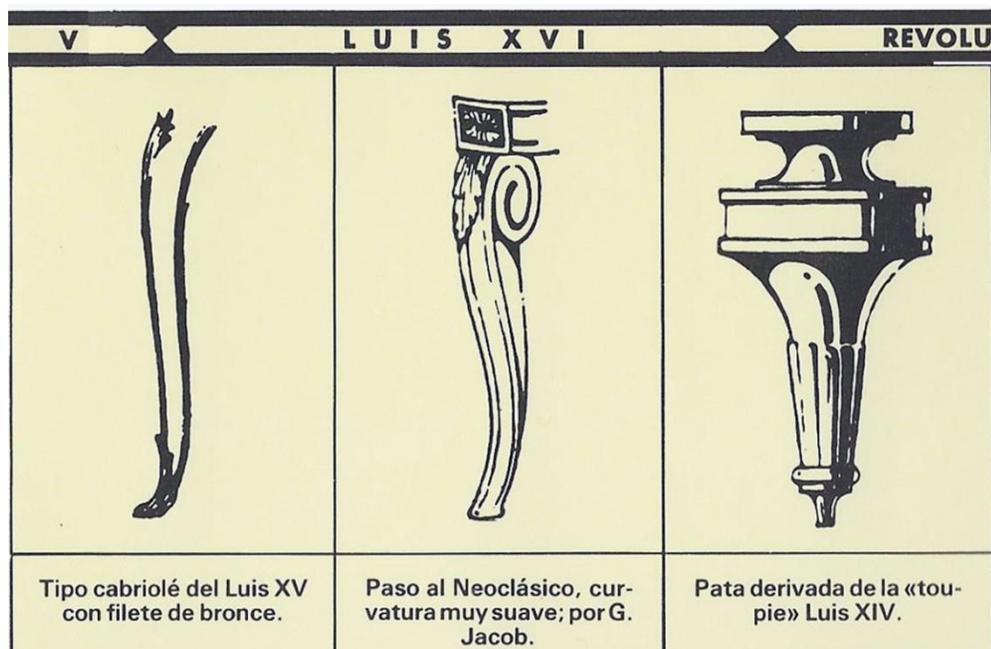


Ilustración 2: Patas más representativas de Luis XVI, desde finales de Luis XV hasta revolución.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Feduchi, L. Historia del mueble. "La pata a través de los estilos". P. s/n.

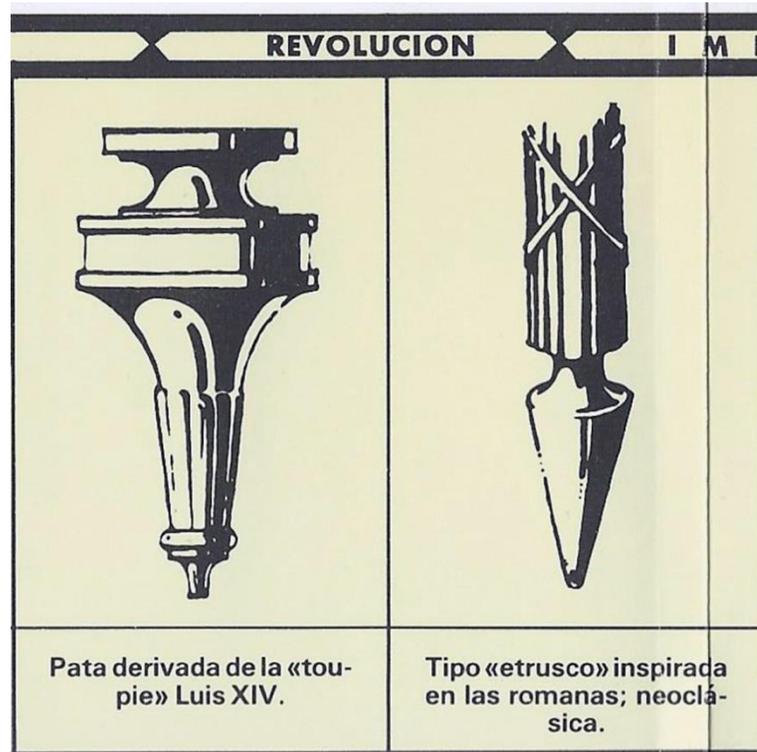


Ilustración 3: Patas más representativas de Revolución hasta imperio.<sup>24</sup>

## ***Estilo transicional***

Se caracterizaba por el uso de formas y motivos arquitectónicos clásicos, tales como:

- Líneas rectas
- Simetría
- Pilastras
- Acanaladuras
- Rosetones
- Máscaras de leones
- Moldes de hojas o cuentas

---

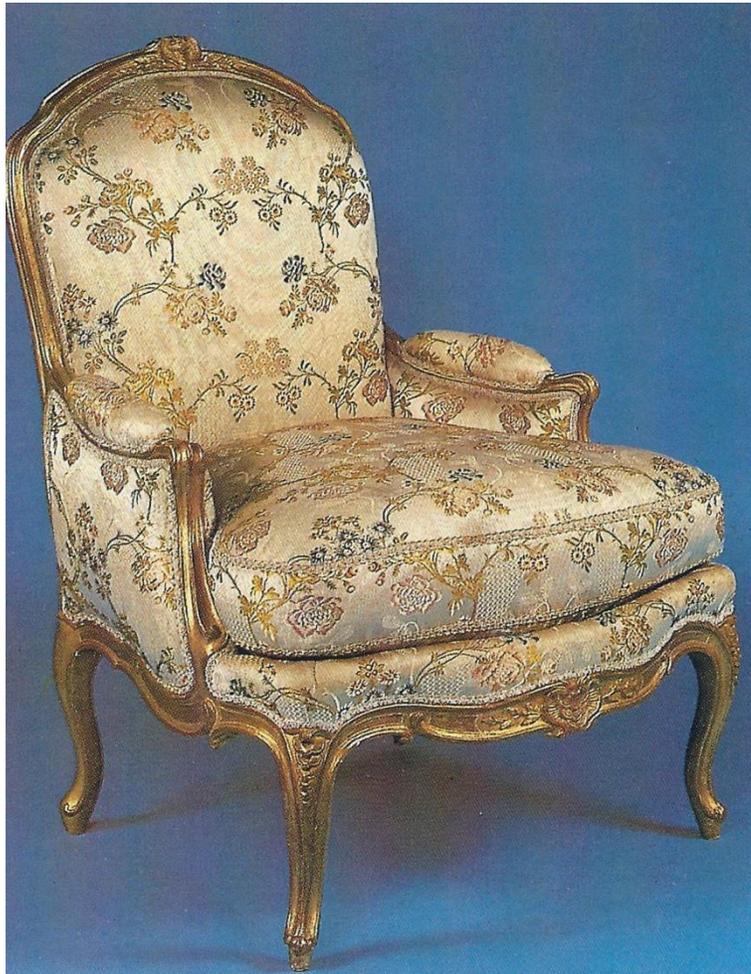
<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> Ibid.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

Al principio de este periodo, los muebles seguían curvándose a la conocida manera del rococó, pero con decoración neoclásica. Paulatinamente las formas del rococó fueron desapareciendo y ya por 1770, el estilo neoclásico había casi reemplazado por completo a su antecesor.



**Ilustración 4: Bergère dorado de 1764. Aunque muestra algunas curvas del rococó, la forma básica es más neoclásica.<sup>25</sup>**

---

<sup>25</sup> Kingsley, R.; Mobiliario del S. XVII." Asientos"; P.22

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

A nivel del mobiliario, madame Pompadour, en los últimos tiempos del reinado de Luis XV, es la que inicia una reacción contra los excesos del rococó y, aunque técnicamente son Luis XV dentro de lo que llamamos transición ya que llevan los rasgos de lo que será el estilo del delfín pero, según el autor de historia del mueble, Luis Feduchi, deberían llamarse, *“Estilo María Antonieta, delicada, inquieta y elegante mujer, pues nada en sus formas gráciles y graciosas recuerda a hombre gordo y macizo que era Luis XVI”*.



**Ilustración 5: Silla con brazos Luis XV tardío de Jean-Baptiste Boulard, 1770. Detalle de pata con estrías y formas más rectas del neoclasicismo.<sup>26</sup>**

---

<sup>26</sup> Consultado el 16-10-2015. Disponible en: [http://www.christies.com/LotFinder/lot\\_details.aspx?intObjectID=5832904](http://www.christies.com/LotFinder/lot_details.aspx?intObjectID=5832904). Ver anexo imagen grande.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## Luis XVI

El estilo del mobiliario es muy femenino y no exento de coquetería que, como ya mencionamos, fue influenciado en gran medida por Madame Pompadour y la reina María Antonieta, el cual lo distinguen de los precedentes y de los posteriores estilos. Es el retorno al clasicismo y a sus líneas rectas.



Ilustración 6: Silla Luis XVI de Jacob, Georges. 1770<sup>27</sup>

Pese a esto, no hay un cambio radical en el mundo del mobiliario, ni hay muchos tipos de muebles nuevos<sup>28</sup>, casi todo está basado en piezas anteriores.

---

<sup>27</sup> Consultado el 16-10-2015. Disponible es: <<http://www.lesartsdecoratifs.fr/IMG/arton704-resp1090.jpg>>

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---



Ilustración 7: Canapé de madera dorada, Luis XV. 1725 – 1730. Muestra la diferencia de estilo con Luis XVI.<sup>29</sup>



Ilustración 8: Canapé de madera dorada de Jacob, Georges, Luis XVI. 1775. Se puede apreciar las formas rectas y simpleza de las formas.<sup>30</sup>

Aunque dijimos que es un estilo único, hay ocasiones, no la mayor de las veces, en que puede costar diferenciarlos de otros luses, ya que reaparecen muebles,

---

<sup>28</sup> Entre los nuevos muebles, aparece la consola *d'ébéniste*, la cual se apoya en patas columnales

<sup>29</sup> Op. Cit. P.25.

<sup>30</sup> Op. Cit. P.8.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

como los del tipo Boulle o se adaptan ciertos elementos, como las patas de galgo – no cabriolé, las cuales poseen una suave curvatura-, las superficies ligeramente abombadas y las aplicaciones de bronce. Hay que aclarar que estos muebles y elementos no son los característicos del estilo Luis XVI.

## **Mueblistas**

Es de gran importancia comentar que, los mueblistas son los mismos en la época de Luis XV y continúan en el S. XIX. Ellos son los que continúan las nuevas modas (directorio e imperio). Sobre esto Luis Feduchi escribe *“Por eso encontramos muebles dudosos o de transición, porque siguen usándose algunos elementos decorativos anteriores, como ocurre con algunos ejemplares de estilo imperio que llevan motivos de Luis XVI, y con muebles de línea Luis XVI con aplicaciones de bronce imperio”*.

Se podría estudiar la evolución del mueble en este corto periodo desde Luis XV hasta el imperio de la mano del mueblista Georges Jacob, Jean-Baptiste Boulard, entre otros. También consideramos importante mencionar que, aunque muchos mueblistas eran alemanes, el mueble nunca pierde su carácter francés.

## **Materiales**

Las maderas principales utilizadas son: Roble, Nogal, Haya y Caoba. Se enchapa con maderas exóticas como: Sapeli, Palmas de caoba, Palo rosa, Palo

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

santo entre otras. Se utiliza mucho la marquetería de flores o dibujos geométricos.

Los tapizados son finos y suaves de color, son de Gobelinos, Beauvais y Aubousson. La temática suelen ser pompeyanos muy sobrios y clásicos.

Se utiliza los bronces aplicados, ligeros, pero muy bien cincelados y finamente dorados, pero tienen un valor secundario, a diferencia del estilo anterior. La marquetería tiene un mayor desarrollo que con Luis XV.

## ***Decoración***

Los elementos decorativos del estilo Luis XVI son varios, pero al ser los mismos mueblistas de antaño, se utilizan todavía elementos del último periodo de Luis XV o hasta de Luis XIV. La clave para poder diferenciar unos de otros, en el caso de Luis XIV con Luis XVI, es que el último tiene de ligero, como del primero su pesadez y robustez. Mientras que los muebles de Luis XVI son ligeros y transportables, los de Luis XIV son difícilmente transportables.

La decoración se vuelve rígida y simétrica y con ángulos rectos

### Características de la decoración:

- Marquetería: De forma geométrica o centros con flores.
- Oro: Solo aparece más que en filetes o motivos aislados y surge el mueble pintado de colores pasteles.
- Ornamentación:

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

- Capiteles clásicos jónicos
- Hojas de laurel y encina, ovas, frutas, hojas, rosario de perlas.
- Telas plegadas
- Medallones y cintas agrupadas y rizadas
- Hoja tallada en el fondo de un rectángulo o rombo, generalmente dorada
- Guirnaldas talladas de forma rígidas
- Acanaladuras y estrías en patas o en montantes
- Patas de galgo<sup>31</sup> torneadas (no cabriolé). Algunas terminaban en un tacón o pequeña pezuña de bronce.

## ***Estructuras***

Con Luis XV se creó el gremio en esta área, y ya en 1770 imponía rigurosas normas para ejercer la ebanistería, lo que llevó este arte a su mayor perfección técnica. Los muebles, al estar controlados por el gremio debían llevar, generalmente una firmada o con algún tipo de estampilla que identificara al creador.

---

<sup>31</sup> Poseen una suave curvatura, no tan pronunciada como la pata cabriolé.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---



Ilustración 9: Canapé de madera policromado de Jean-Baptiste Boulard, 1785. Detalle de sello perteneciente al gremio.<sup>32</sup>

Los muebles, técnicamente son perfectos, los ensambles son:

- De caja y espiga
- Lengüeta
- Cola de milano
- Golondrina
- Variaciones de los mismos, pero más complicados. Ej.: ensamble mixto de inglete y espiga.

Desaparecen las chambranas para armar las patas, las formas estructurales son rectas, las superficies son más planas, entre otros.

---

<sup>32</sup> Consultado el 16-10-2015. Disponible en:  
<[http://www.christies.com/LotFinder/lot\\_details.aspx?intObjectID=5228746](http://www.christies.com/LotFinder/lot_details.aspx?intObjectID=5228746)>. Ver en anexo imagen completa en pág.: 227

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

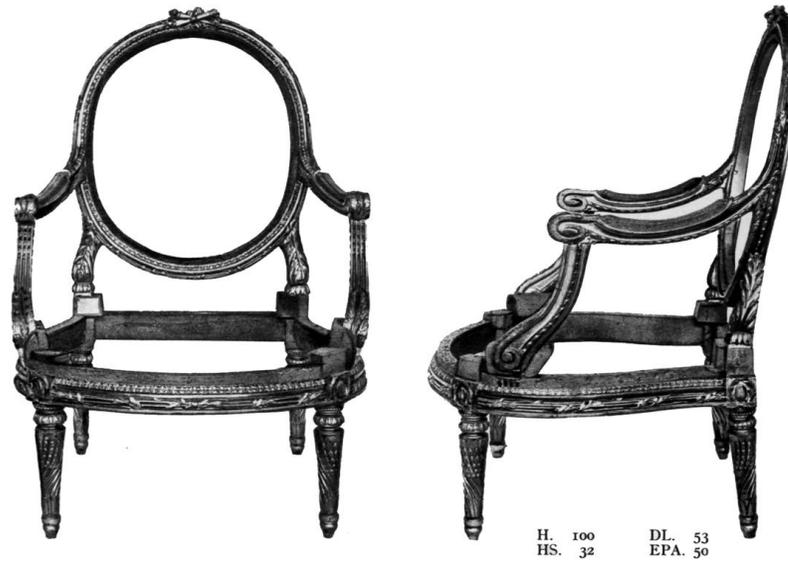


Ilustración 10: Estructura de silla con brazos Luis XVI.<sup>33</sup>

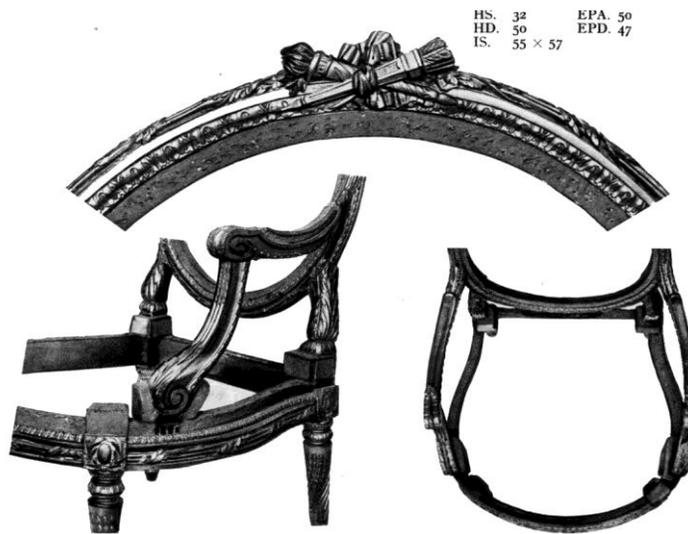


Ilustración 11: Detalles de silla anterior.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Imagen de colección personal. Ver anexo para imagen de mayor tamaño.  
<sup>34</sup> Ibid.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---



Ilustración 12: Estructura de sillón con brazos Luis XVI. <sup>35</sup>



Ilustración 13: Detalles de sillón anterior. <sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Ibid.  
<sup>36</sup> Ibid.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

La revolución francesa termina con este estilo, dejando paso a un estilo más sencillo llamado directorio o mesidor.

## **La decadencia de los muebles**

En la mitad del S. XIX en Europa, surge la revolución industrial tanto en Inglaterra como en Francia, y con esto surge una poblada clase media urbana, la cual necesita muebles más económicos, por lo que sumando estos dos factores surge la mecanización de la creación de los muebles. Los muebles se vuelven aburguesados y evoluciona sin mayor trascendencia. Se crean para el pequeño burgués. Con la influencia en Francia de Victor Hugo y Viollet – le-Duc, se idealizan las cosas de los siglos anteriores, generando los estilos Neo, por lo que se copian, con una mala interpretación, los distintos luises, el renacimiento francés, los muebles góticos, llegando a un verdadero potpourri de estilos diferentes. El problema radica que los muebles no son creados por artistas, por lo cual son obras sin interés ni composición. Por lo que este estilo se le llama “*troubadour*” mediocre.

En Francia se comienzan a repetir los modelos de Luis XIV, Luis XV y Luis XVI. Se construyen muebles estilo Boulle, muebles con patas cabriolé, muebles con aplicaciones de bronce, muebles con marquetería, pero sin separar estilos y mezclando elementos de unos y otros y de una calidad inferior, siendo las líneas no muy cuidadas. El mueble es aburguesado, modesto y va perdiendo su valor en originalidad, al ser repetido infinidad de veces.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## ***Mueblistas***

Como ya se mencionó con anterioridad, la creciente mecanización del mobiliario, permite su creación, pero no por los grandes ebanistas. Varios de ellos, como Oeben o Riesener se resisten a este cambio, mientras que otros se adaptan creando muebles lujosos y a medida para sus clientes acaudalados, y creando muebles prácticos, funcionales, sólidos y respetables a la nueva clase media

## ***Materiales***

Los materiales son más pobres, pero también es síntoma del surgimiento de nueva tecnología que lo hace posible, y por consecuencia, permite su masificación y alcance popular. Algunos de los materiales utilizados son: el pino chapeado, reengruesado de caoba o se reemplaza la caoba por:

- Palo santo
- Caoba africana (que llega en el S.XIX).
- Caobilla
- Santo domingo
- Drapeada

La chapa suele ser de palmas de caoba. Las chapas de latón reemplazan a los bronces.

## ***Decoración***

Se utilizan muebles, los cuales, se inspiran en el estilo imperio y en los luses. Se observan con grandes curvas, superficies con marquetería, patas torneadas

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

como en Luis XVI, o curvadas como Luis XV, pero sin poseer la calidad y técnica del pasado.

Se tapizan muchos muebles con resortes y la tela cubre casi en su totalidad al mueble. Las partes vistas de la madera pueden ir doradas o con marquetería o con incrustaciones de metal y boj<sup>37</sup>.

## ***Estructuras***

Los métodos constructivos y técnicos se industrializan, perdiéndose la mano de obra y la perfección del acabado.

## **Mueblistas de la época**

Los ebanistas que van quedando, como Oeben y Riesener, se resisten a esta nueva manera de hacer muebles. Lo que es importante señalar aquí, es que a pesar de la industrialización de los muebles, todavía quedan ebanistas que siguen haciendo grandes muebles para las familias acomodadas y para los miembros de la corte.

---

<sup>37</sup> Boj es una madera fuerte, dura, de textura sumamente fina, y de color crema pálido, muy difícil de tallar. (*Materiales y técnicas del arte. Mayer, Ralph. P. 647; 1993*)

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Muebles que contemplan esta memoria**

### **Procedencia**

El mobiliario que componen esta memoria es un conjunto de tres piezas compuestas de:

- Una silla
- Un canapé de un cuerpo
- Un canapé de dos cuerpos

Los dueños actuales son dos hermanos: una hermana y un hermano, los cuales tienen más de 60 años cada uno. Ellos heredaron estos muebles cuando su tercera hermana murió. Al indagar más sobre la procedencia de los muebles, solo se logró llegar hasta los abuelos maternos:

El abuelo y abuela eran de origen Europeo, él vino desde España, ella era de La Rioja, Argentina, pero su familia también procedía de Europa, estos últimos llegaron antes que el primero. Luego, el conjunto completo fue heredado por la madre de los hermanos, para luego pasar a la tercera hermana, que cuando ella murió, los muebles fueron separados entre los dos hermanos. La silla y el canapé de un cuerpo pasaron a la hermana y el canapé de dos cuerpos pasó al hermano. Luego de que las piezas fueron conservadas y restauradas, los muebles pasaron a:

- Silla : Quedó en posesión de la hermana.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

- Canapé de un cuerpo : Paso al hijo de la hermana.
- Canapé de dos cuerpos: Pasó a la hija del hermano.

Lo que no se puede decir a ciencia cierta, es si algunos de los abuelos trajeron los muebles con ellos, si fueron heredados, si fueron encargados directamente de Europa o fueron comprados en alguna parte de América.

Para los hermanos, el valor más importante de los muebles, por no decir el único valor, es el valor simbólico. El día que se fue a conocer los muebles, para su estudio y dar una primera evaluación, La hermana comentó: *“Mi madre, cuando pequeña, se sentaba en ellos a pololear y eso no tiene precio”*.

Para la hermana, los muebles tenían que quedar: *“maravillosos y se tienen que poder sentar en ellos”*, ya que iban a ser colocados en el salón de su casa.

## **Descripción del mobiliario de esta memoria<sup>38</sup>.**

Al momento de efectuar una descripción del mobiliario, en este caso de mobiliario para sentarse, fue necesario conocer las partes que lo componen y sus nombres:

---

<sup>38</sup> En este punto, no se considera los análisis de microscopia.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

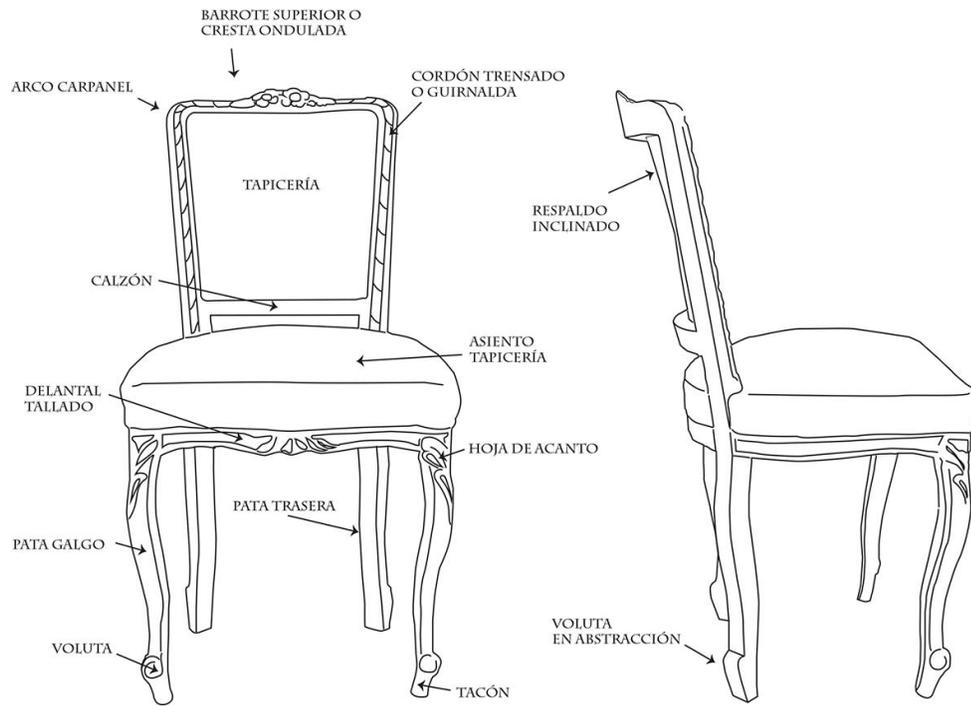


Ilustración 14: Partes que componen la silla de esta memoria<sup>39</sup>

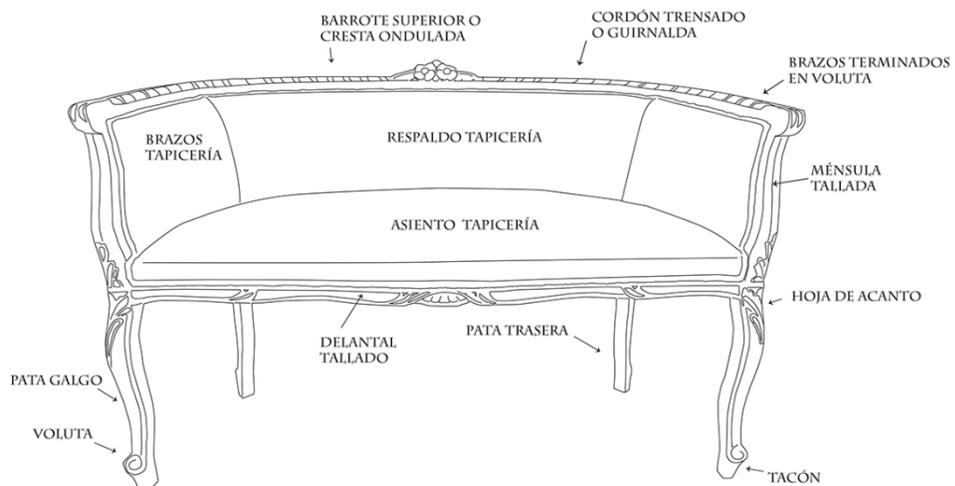
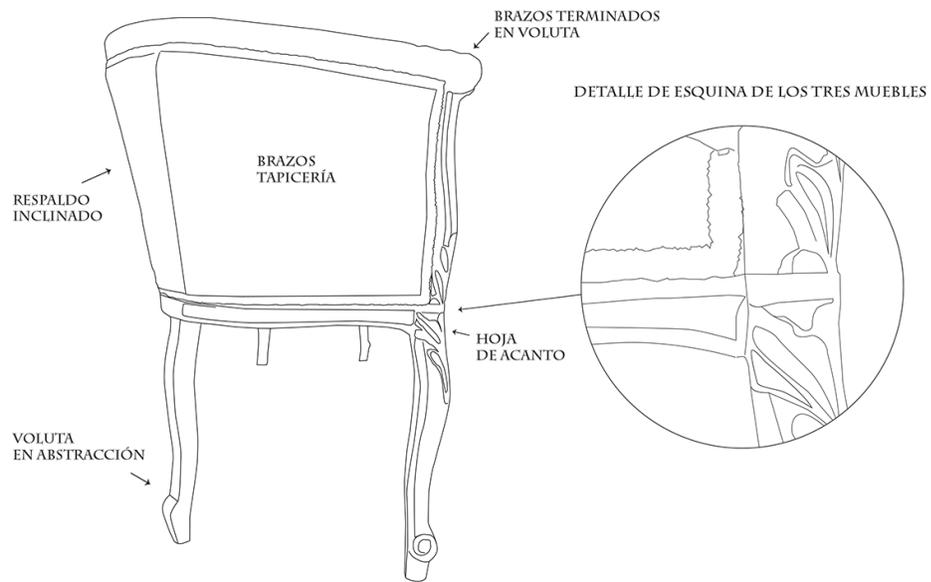


Ilustración 15: Partes que componen canapé de uno y dos asientos<sup>40</sup>

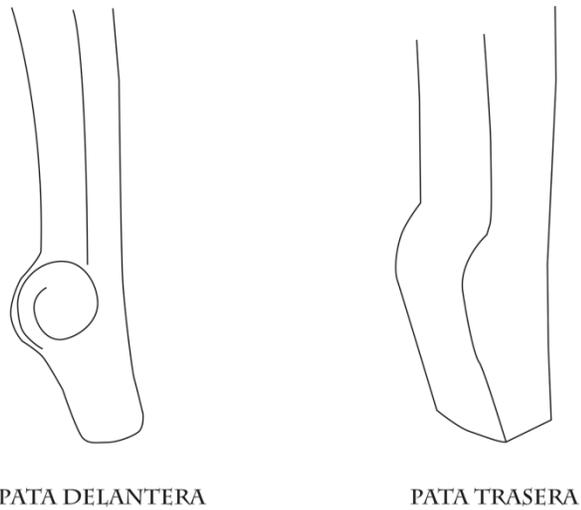
<sup>39</sup> Creación particular del autor. Ver anexo para ver más detalles.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---



**Ilustración 16: Partes que componen canapé de uno y dos asientos costado.**<sup>41</sup>



**Ilustración 17: Detalle de terminaciones de patas de mobiliario que compone la memoria.**<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> Ibid.  
<sup>41</sup> Ibid.  
<sup>42</sup> Ibid.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

Como ya fue mencionado anteriormente, el conjunto del mobiliario consta de una silla, un canapé de un cuerpo y un canapé de dos cuerpos, los cuales están compuestos por:

## ***Pieza N° 1***

**Clasificación:** Mobiliario

**Nombre preferente:** Canapé de dos cuerpos

### **Material:**

- Silla:
  - Madera
  - Purpurina
- Respaldo y asiento:
  - Tela
  - Crin vegetal
  - Resortes

### **Técnica:**

- Silla:
  - Tallada
  - Policromada
  - Barnizada
- Respaldo y asiento:
  - Tapicería tradicional
- Patas:
  - Curvas – galgo

**Lugar de creación:** Presumiblemente Europa

**Fecha de creación:** Segunda mitad S. XIX – Primera mitad S. XX

**Estilo:** Luis XVI sincrético

**Descripción física:** Mueble de asiento, doble, compuesto por una estructura de madera pintada dorada (posible purpurina), y barnizada. El respaldo es rectangular con decoración de marco de cordón trenzado. Barrote superior

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

presenta esquinas curvadas y en su centro sobre relieve de motivos vegetales. Brazos rectos, unidos a respaldo y tapizado junto al respaldo. Ménsula vertical, levemente curvada, tallada y con decoración, en su parte inferior, de bajo relieve con motivos vegetales (hoja de acanto). Asiento recto. Barrote o delantal del asiento curvado, tallado con decoración, de bajo relieve, en su centro. Respaldo, brazos y asiento con tapizado de tela floreada y líneas verticales de tonalidades pasteles y con terminación de pasamanería de color liso. Comparte con respaldo decoración de cordón trenzado; Patas delanteras estilo galgo terminadas en volutas y tacón. Presentan talla y decoración de bajo relieve de motivos vegetales (hoja de acanto) en parte superior; Patas traseras, levemente curvadas, rectangulares y con terminación de un intento de voluta y tacón.



Ilustración 18: Canapé de dos cuerpos visto de frente antes de intervención

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Pieza N° 2**

**Clasificación:** Mobiliario

**Nombre preferente:** Canapé de un cuerpo

**Material:**

- Silla:
  - Madera
  - Purpurina
- Respaldo y asiento:
  - Tela
  - Crin vegetal
  - Resortes

**Técnica:**

- Silla:
  - Tallada
  - Policromada
  - Barnizada
- Respaldo y asiento:
  - Tapicería tradicional
- Patas:
  - Curvas – galgo

**Lugar de creación:** Presumiblemente Europa

**Fecha de creación:** Segunda mitad S. XIX – Primera mitad S. XX

**Estilo:** Luis XVI sincrético

**Descripción física:** Mueble de asiento, individual, compuesto por una estructura de madera pintada dorada (posible purpurina), y barnizada. El respaldo es rectangular con decoración de marco de cordón trenzado. Barrote superior presenta esquinas curvadas y en su centro sobre relieve de motivos vegetales. Brazos rectos, unidos a respaldo y tapizado junto al este. Ménsula vertical, levemente curvada, tallada y con decoración en su parte inferior de bajo relieve con motivos vegetales (hoja de acanto). Asiento recto. Barrote o

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

delantal del asiento curvado, tallado con decoración, de bajo relieve, en su centro. Respaldo, brazos y asiento con tapizado de tela floreada y líneas verticales de tonalidades pasteles y con terminación de pasamanería de color liso. Comparte con respaldo decoración de cordón trenzado; Patas delanteras estilo galgo terminadas en volutas y tacón. Presentan talla y decoración de bajo relieve de motivos vegetales (hoja de acanto) en parte superior; Patas traseras, levemente curvadas, rectangulares y con terminación de un intento de voluta y tacón.



**Ilustración 19: Canapé de un cuerpo visto de frente antes de intervención.**

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Pieza N° 3**

**Clasificación:** Mobiliario

**Nombre preferente:** Silla

**Material:**

- Silla:
  - Madera
  - Purpurina
- Respaldo y asiento:
  - Tela
  - Crin vegetal
  - Resortes

**Técnica:**

- Silla:
  - Tallada
  - Policromada
  - Barnizada
- Respaldo y asiento:
  - Tapicería tradicional
- Patas:
  - Curvas – galgo.

**Lugar de creación:** Presumiblemente Europa

**Fecha de creación:** Segunda mitad S. XIX – Primera mitad S. XX

**Estilo:** Luis XVI sincrético

**Descripción física:** Mueble de asiento compuesto por una estructura de madera pintada dorada (posible purpurina), y barnizada. El respaldo es rectangular con decoración de marco de cordón trenzado. Barrote superior presenta arco “carpanel” y en su centro sobre relieve de motivos vegetales. Asiento recto; Barrote o delantal del asiento curvado, tallado con decoración, de bajo relieve, en su centro. Asiento y respaldo con tapizado de tela floreada y líneas verticales de tonalidades pasteles y con terminación de pasamanería de

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

color liso patas delanteras estilo galgo terminadas en volutas y tacón. Presentan talla y decoración de bajo relieve de motivos vegetales (hoja de acanto) en parte superior; patas traseras, levemente curvadas, rectangulares y con terminación de un intento de voluta y tacón.



**Ilustración 20: Silla vista de frente antes de intervención**

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---

## **Explicación del estilo**

Con anterioridad se ha explicado tanto el estilo Luis XVI, como de la vuelta de los Luises en la segunda mitad del S. XIX.

Se puede conjeturar que los muebles que comprenden esta memoria, se encuentran creados a finales del S.XIX – Principio del S.XX, por varios detalles que señalarían esto. Para partir, la forma que esta ensamblada la estructura es entarugada, en vez del sistema que se utilizaba en el S. XVIII. La falta de bolantes de la capa de oro<sup>43</sup>, la talla de formas simple y sin demasiados detalles que posee, el oro de baja ley, entre otros.

Es importante decir que los muebles de este escrito, son muebles de una muy buena calidad, pero no poseen las características propias del S. XVIII, si no de finales del S. XIX, que vienen de la mano, como ya mencionamos anteriormente, con los avances tecnológicos de la época.

---

<sup>43</sup> De esto hablaremos más adelante en capítulo II.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

---



Ilustración 21: Diferencia de detalle en talla decorativa entre un mueble de asiento de segunda mitad del S.XVIII<sup>44</sup> con uno de segunda final del S. XIX, principio de S. XX.

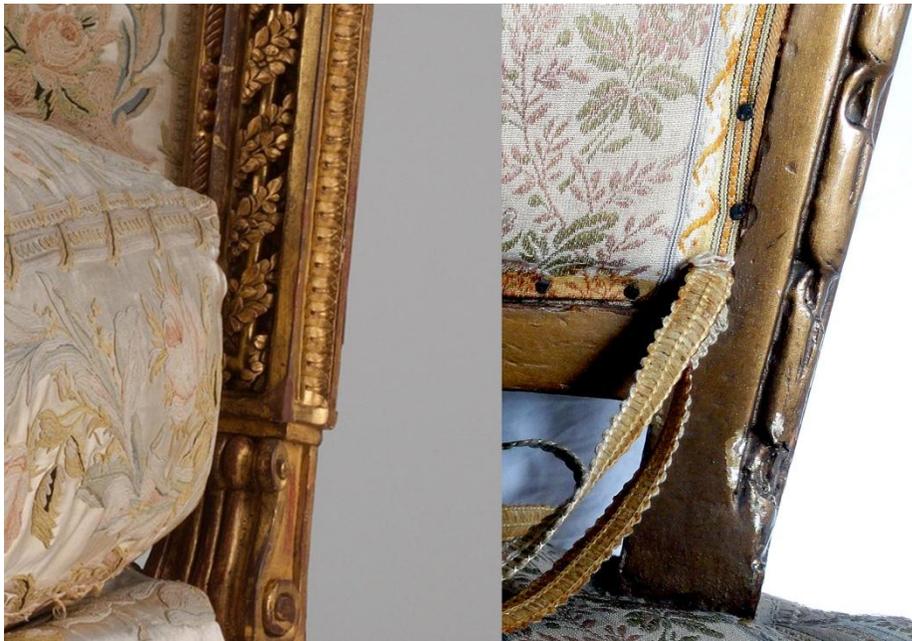


Ilustración 22: Diferencia de detalle en guirnalda decorativa en respaldo entre un mueble de asiento de segunda mitad del S.XVIII<sup>45</sup> con uno de segunda final del S. XIX, principio de S. XX

---

<sup>44</sup> Sofá de Georges Jacob, 1780-85. Consultado el 16-02-2015. Disponible en: <<http://www.metmuseum.org/collection/the-collection-online/search/202141>>

<sup>45</sup> Ibid.

# CAPÍTULO II

---

## ANTECEDENTES DE LA MADERA

### Análisis del soporte

#### ¿Qué es la madera?

Cuando se habla de madera a nivel comercial, se refiere al maderamen, es decir al tronco completo, con todas las partes del árbol.

El árbol, al ser una planta, es un ser vivo pluricelular autótrofo, que posee características que lo distinguen del resto de las plantas. Violeta Valgañón<sup>46</sup> lo detallada de la siguiente manera:

- Posee crecimiento en altura y grosor.
- Forma una corteza exterior que le da mayor resistencia.
- Vive más de dos años, y en algunos casos, poseen una esperanza de vida mayor que el resto de los seres vivos.

Caneva, G. nos dice que *“desde un punto de vista histológico, la madera está constituida por un sistema complejo de tejidos con función vascular (vasos o*

---

<sup>46</sup> Valgañón, Violeta; Biología aplicada a la conservación y restauración. Síntesis. Madrid, 2000. “Capítulo 2: Materiales de origen Biológico relacionados con las obras de arte”, Pág. 41.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

traqueidas), mecánicas (fibras y fibrotraqueidas) y parenquimática (radios medulares, parénquima axial) y a veces células resiníferas; de todos ellos, los únicos elementos vivos son las células parenquimáticas”.

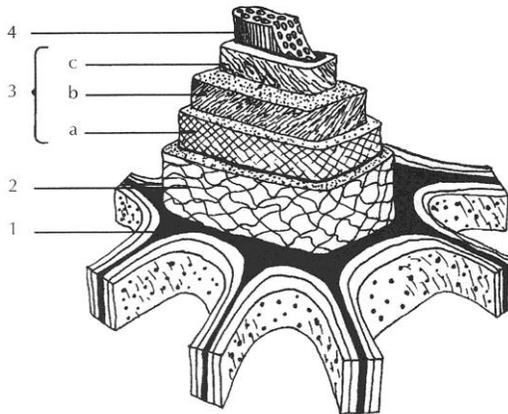
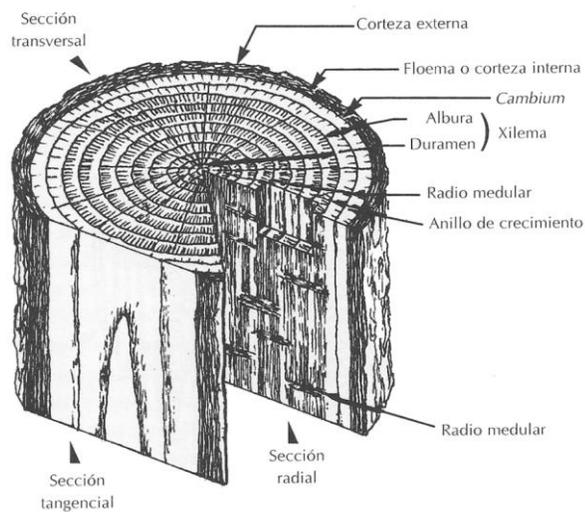


Ilustración 23 Estructura de la pared de una célula vegetal: 1: Lámina mediana; 2: pared primaria; 3: pared secundaria: a. estrato S1; b. estrato S2; c. estrato S3; 4: estrato verrugoso (a veces ausente)<sup>47</sup>



<sup>47</sup> Caneva, G; Nugari, M.P.; Salvadori, O. La biología en la restauración. Nerea. San Sebastián, 2000. “Capítulo 3: Biodeterioro de los materiales de naturaleza orgánica”, P. 74.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Ilustración 24: Estructura macroscópica de la madera<sup>48</sup>

La composición química de la madera es la misma para todos los árboles, lo que si varía son las proporciones, según la especie del que proceda y según la parte del tronco a examinar.

Los elementos básicos que componen la madera son:

- Carbono (C), entre un 48% y un 52%
- Oxígeno (O), entre un 42% y un 46%.
- Hidrógeno (H), entre un 5% y un 6%.

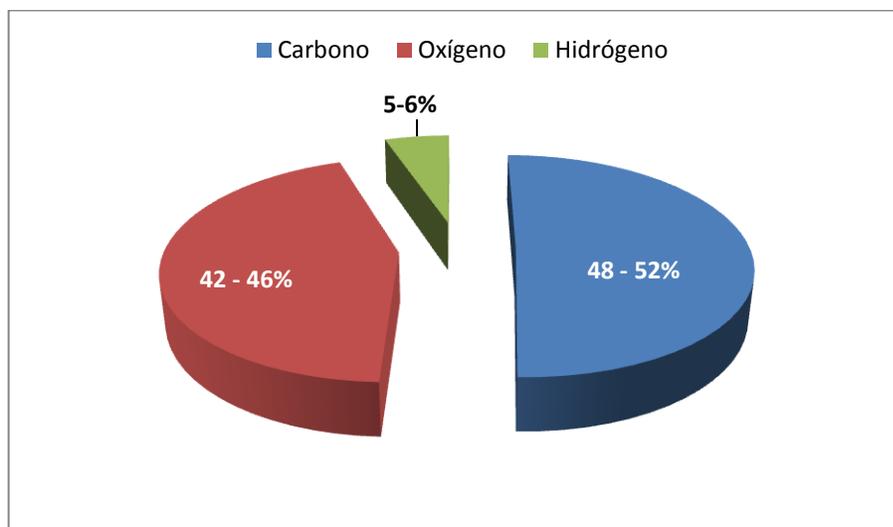


Gráfico 4: Composición química de la madera<sup>49</sup>

Las sustancias principales que conforman la madera son:

---

<sup>48</sup> Op. Cit. P. 75.

<sup>49</sup> Valgañon, Violeta. Biología aplicada a la conservación y restauración. Editorial Sintesis. Madrid, 2008."Capitulo 2: Materiales de origen biológico relacionado con las obras de arte". Pág.:42

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

- **Celulosa:** Entre un 40% y un 50% de la madera. Es un polímero lineal de glucosa con numerosas subunidades. Es el principal componente de la madera.

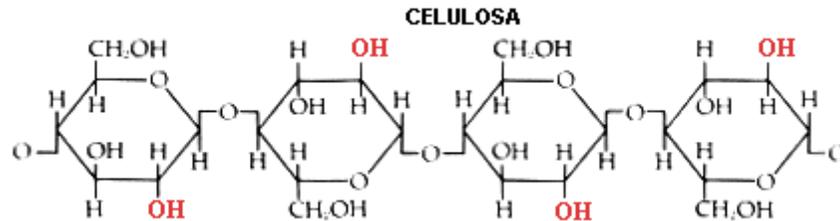


Ilustración 25: Estructura química de la celulosa unida por puentes de hidrógeno<sup>50</sup>

- **Hemicelulosa:** Entre un 20% y un 30% de la madera. Es un polisacárido compuesto por monómeros distintos según la especie.

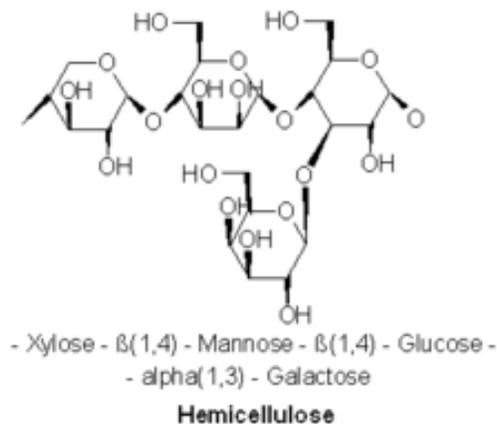


Ilustración 26: Estructura química de la hemicelulosa<sup>51</sup>.

<sup>50</sup> Consultado el 02-10-2015. Disponible en: <<http://www.biologia.edu.ar/images/celulosa.gif>>.

<sup>51</sup> Consultado el 17-09-2015. Disponible en:  
<<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Hemicellulose.png>>.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

→ **Lignina:** Entre un 22% y un 30% de la madera. Polímero complejo, de unidades de forma cíclica.

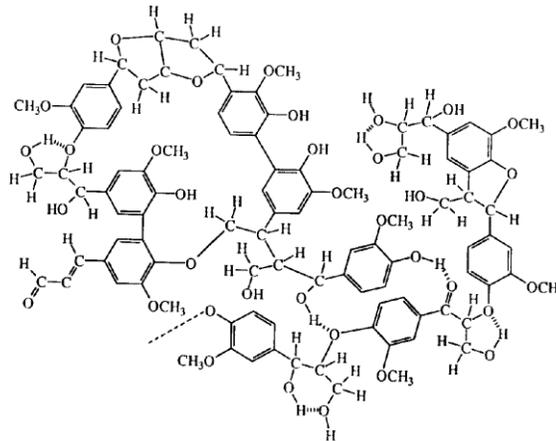


Ilustración 27: Estructura química de la Lignina<sup>52</sup>

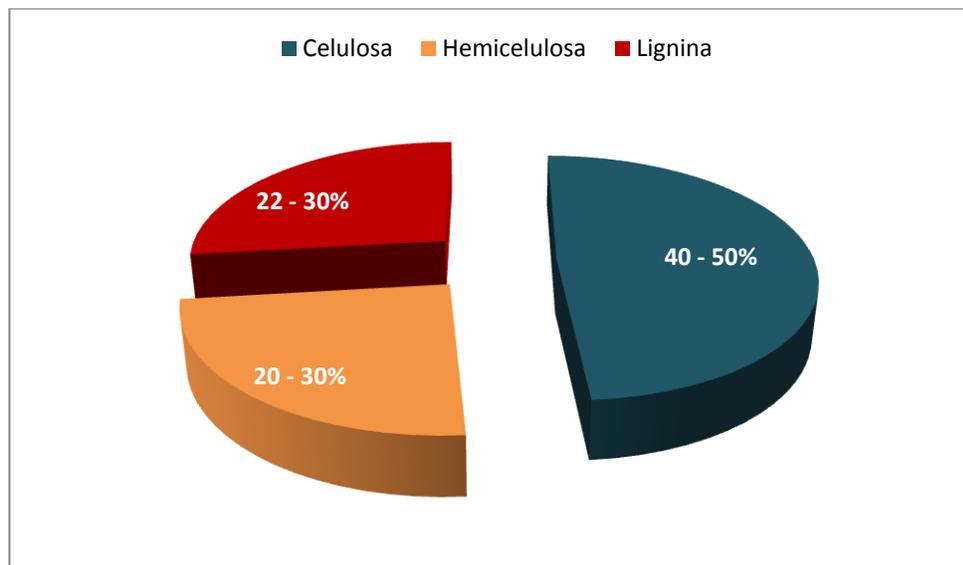


Gráfico 5: Constituyente principales de la madera<sup>53</sup>

<sup>52</sup> Consultado el 17-09-2015. Disponible en: <<http://www.ugr.es/~quiorred/qoamb/Lignina.gif>>

<sup>53</sup> Valgañón, Violeta. Biología aplicada a la conservación y restauración. Editorial Síntesis. Madrid, 2008."Capítulo 2: Materiales de origen biológico relacionado con las obras de arte".Pág.:42

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Las sustancias secundarias que conforman la madera son:

- Resinas
- Taninos
- Sustancias gomosas
- Materias colorantes
- Etc.

Violeta Valgañón<sup>54</sup> nos explica que *“estas sustancias se depositan en las paredes de las células de la madera, según va pasando el tiempo, desde las células más interiores, y así más antiguas, hacia el exterior. Las células que van quedando impregnadas por ellas se van obturando y endureciendo hasta morir”*.

Esta parte interna de la madera, más oscura y en general más resistente se le denomina duramen (fisiológicamente muerta). Se le llama albura a la parte externa de la madera, la cual está formada por células vivas (fisiológicamente viva) del árbol; es una madera más clara que el duramen, es más blanda y porosa. La proporción entre el duramen y la albura dependerá de la especie, la edad de este entre otros.

---

<sup>54</sup> Op. Cit. P.43.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---



Ilustración 28. Diferencia de la albura y el duramen de la madera<sup>55</sup>

### Tipos de madera

Existen dos tipos de madera, dependiendo del árbol utilizado:

- **Coníferas (gimnospermas):** De las cuales se obtiene una madera conocida como: dulce, homóxila, blanda o resinosa.
- **Fronosas, dicotiledóneas, latifoliadas (angiospermas):** De las cuales se obtiene una madera conocida como dura o heteróxila.

*“Estos términos generales no se refieren específicamente a características de densidad o dureza de los tipos de madera, sino que, generalmente, se utilizan para indicar las dos diferentes categorías de procedencia del maderamen”<sup>56</sup>.*

---

<sup>55</sup> Consultado el 18-09-2015. Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos75/manual-identificacion-maderas-forestales/image012.jpg>>

<sup>56</sup> Caneva, G Caneva, G; Nugari, M.P.; Salvadori, O. La biología en la restauración. Nerea. San Sebastián, 2000. “Capítulo 3: Biodeterioro de los materiales de naturaleza orgánica”, Pág. 76.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

**Coníferas:** Sus semillas se encuentran dentro de una estructura llamada piña o cono, donde no quedan cubiertas completamente. Sus hojas son perennes, no caen en otoño, y tienen forma, generalmente, de aguja o escama. La mayoría de las especies tienen una silueta cónica. Algunos ejemplos de especies son:

- Abeto
- Pino
- Cedro
- Picea
- Secuoya
- Enebro

Caneva, G<sup>57</sup> nos explica que las coníferas (Ilustración 7), “es uniforme en su estructura, y está compuesto de traqueidas (con funciones tanto de conducción como mecánicas) que se comunican entre sí y con el parénquima de los radios medulares a través de estructuras parecidas a unas válvulas, llamadas punteaduras.”

---

<sup>57</sup> Ibid.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

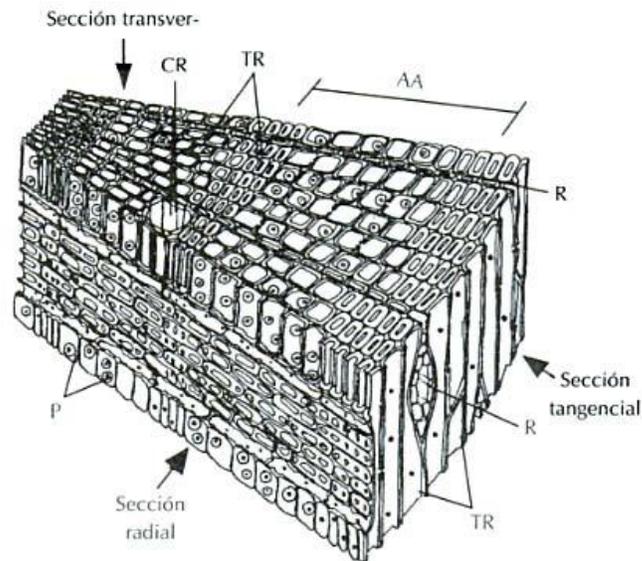


Ilustración 29: Estructura de madera de conífera (madera homóxila): AA= anillo de crecimiento anual; P= Punteaduras; R= radios medulares; CR= canales resiníferos; TR= traqueidas<sup>58</sup>

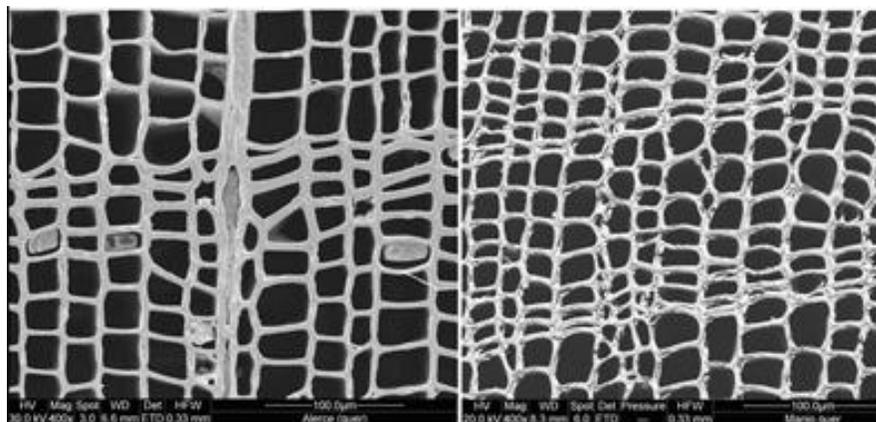


Ilustración 30: Microscopía electrónica (corte transversal) de las maderas coníferas de Laurel (*Laurelia sempervirens*) y Lengua (*Nothofagus pumilio*)<sup>59</sup>

<sup>58</sup> Caneva, G Caneva, G; Nugari, M.P.; Salvadori, O. La biología en la restauración. Nerea. San Sebastián, 2000. "Capítulo 3: Biodeterioro de los materiales de naturaleza orgánica", Pág. 76.

<sup>59</sup> Fuente: Erik Baradit, Peter Niemz, Arturo Fernández-Pérez; 2013. Consultado el 18-09-2015. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/fbpe/img/maderas/2013nahead/fig1\\_aop1913.jpg](http://www.scielo.cl/fbpe/img/maderas/2013nahead/fig1_aop1913.jpg)>

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

**Latifoliadas:** Sus semillas se encuentran dentro de su fruto que, en algunas especies, es comestible. Sus hojas son anchas, de copa ramificada bien definida y su tronco varía en dimensiones y formas. Se encuentran en zonas templadas como tropicales. Pueden ser perennes o caducas, es decir, pierden sus hojas en otoño.

A diferencia con las coníferas, a esta especie es difícil ver los anillos de crecimiento, ya que presentan vasos.

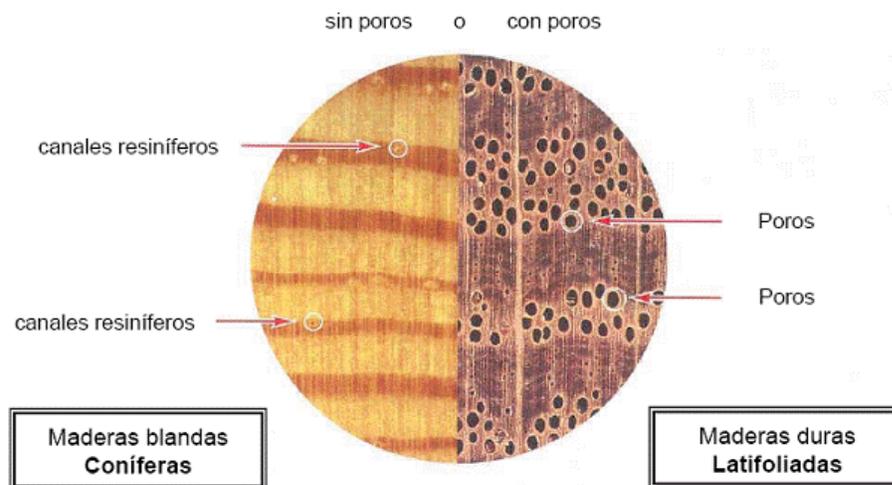


Ilustración 31: En conífera presencia de canales resiníferos y presencia de poros en latifoliadas<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Consultado el 18-09-2015. Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos75/manual-identificacion-maderas-forestales/image021.gif>>

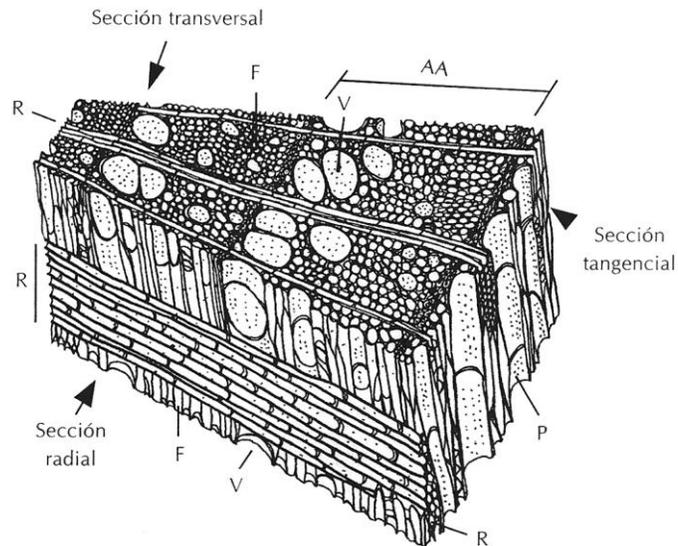
## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Algunos ejemplos de especies son:

- Chopo
- Abedul
- Roble
- Haya
- Fresno
- Arce
- Etc.

Caneva. G.<sup>61</sup> nos explica que la madera de las latifoliadas *“Es relativamente heterogénea, y está compuesta tanto por fibras como por vasos con punteaduras, mucho más simples que las anteriores, y por parénquima”*.



**Ilustración 32: Estructura de madera de latifolia (madera heteróxila): AA= anillo de crecimiento anual; P= Punteaduras; R= radios medulares; F= fibras; V= vasos conductores.<sup>62</sup>**

---

<sup>61</sup> Caneva. G Caneva, G; Nugari, M.P.; Salvadori, O. La biología en la restauración. Nerea. San Sebastián, 2000. "Capítulo 3: Biodeterioro de los materiales de naturaleza orgánica", P. 76.

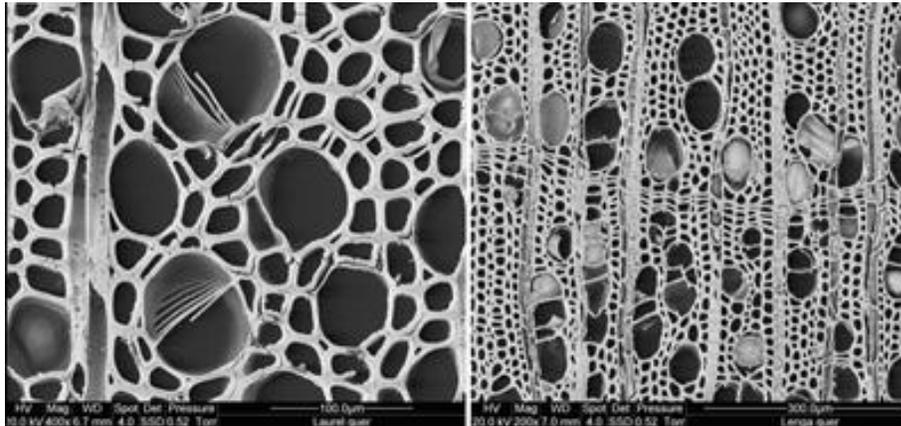


Ilustración 33: Microscopía electrónica (corte transversal) de las maderas latifoliadas de Alerce (*Fitzroya cupressoides*) y Mañío (*Podocarpus nubigena*).<sup>63</sup>

### Cortes de la madera

Al momento de cortar un tronco de madera, éste se puede cortar en 3 formas diferentes; cada uno de estos cortes nos da diferente información:

- **Sección transversal:** Según Chavesta C. M.<sup>64</sup>. Es el corte perpendicular al eje longitudinal del tronco o árbol. Es la superficie observable en el extremo de una troza. Aquí podemos observar los anillos de crecimiento y sus características: ancho de anillos, porcentaje de madera temprana y madera tardía y tipo de transición entre las mismas. En la latifoliadas se observa los vasos o poros y en las coníferas las traqueidas.
- **Sección radial** Según Chavesta C. M.<sup>65</sup>. Es el corte paralelo al eje longitudinal del tronco o tallo, en donde el mismo es paralelo a los radios y perpendicular a los anillos de crecimiento. A nivel macroscópico, en este plano se observa el tamaño de los radios, tipo de grano y el lustre o brillo de la madera.

---

<sup>62</sup> Op. Cit. P. 77.

<sup>63</sup> Fuente: Erik Baradit, Peter Niemz, Arturo Fernández-Pérez; 2013. Consultado el 18-09-2015. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/fbpe/img/maderas/2013nahead/fig1\\_aop1913.jpg](http://www.scielo.cl/fbpe/img/maderas/2013nahead/fig1_aop1913.jpg)>

<sup>64</sup> CHAVESTA C. M.; "Separata de capacitación sobre identificación de madera". Perú, 2006. P. 8-13.

<sup>65</sup> Ibid

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

- **Sección tangencial:** Según Chavesta C. M.<sup>66</sup>. Es el corte paralelo al eje longitudinal del tronco o tallo, en donde el mismo es perpendicular a los radios o tangente a los anillos de crecimiento. En este plano, a nivel macroscópico, se observa la presencia de magnitud de las líneas vasculares. Los radios son visibles a nivel macroscópico, solo si son de tamaño mediano a grande y se presentan como pequeñas líneas oscuras que se extienden en la dirección longitudinal. La longitud de esa línea representa la altura del radio.

A la hora de analizar un mueble de madera, que tenga su madera a la vista, podremos determinar el tipo de corte a la que fue sometido el soporte, por la forma en que se observan sus vetas. En las siguientes dos imágenes se puede apreciar el corte en la madera y la forma que deja la veta.

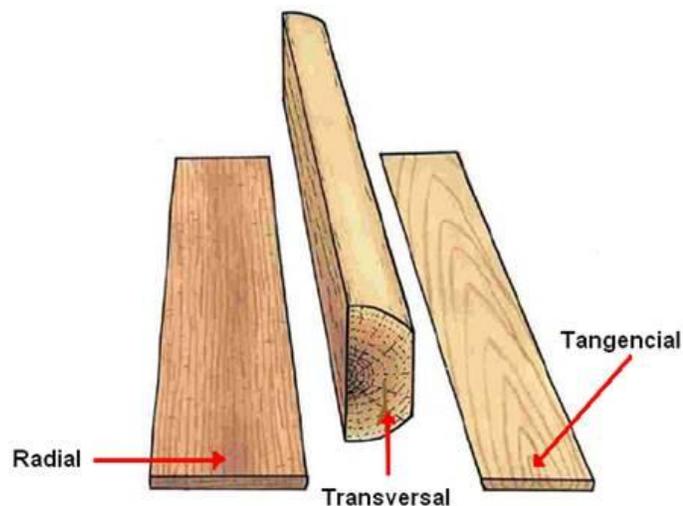


Ilustración 34: Tipos de cortes en piezas de madera<sup>67</sup>.

---

<sup>66</sup> Ibid

<sup>67</sup> Fuente: HARRIAGUE F. (2008). Consultado el 18-09-2015. Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos75/manual-identificacion-maderas-forestales/image008.jpg>>

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

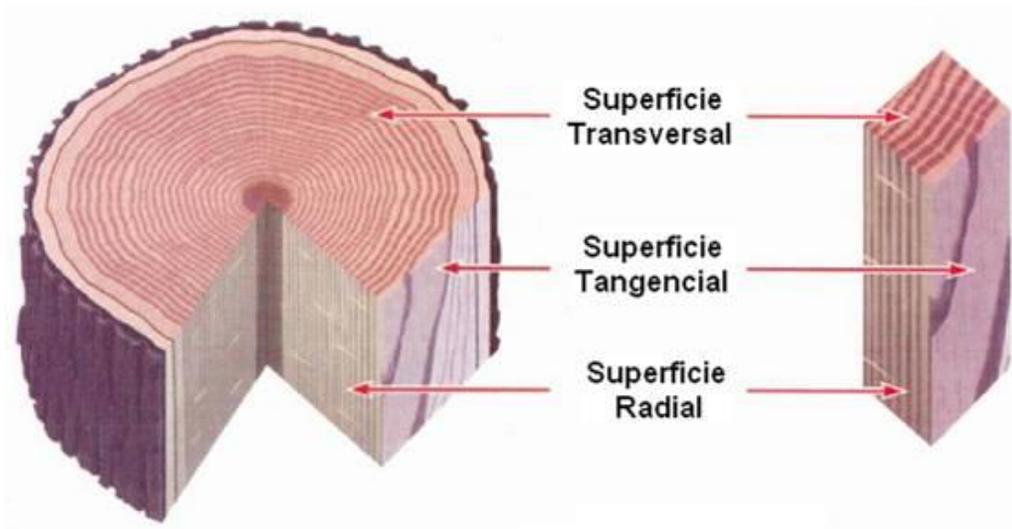


Ilustración 35: Tipos de cortes de la madera<sup>68</sup>.

---

<sup>68</sup> Fuente: CHAVESTA C. M. (2006). Consultado el 18-09-2015. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos75/manual-identificacion-maderas-forestales/image009.jpg>

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

### **Factores de deterioro del mobiliario**

A pesar de lo que generalmente se cree, la madera presenta una gran resistencia a la degradación debida al paso del tiempo<sup>69</sup>; es decir *“por sí solo el paso del tiempo no juega un papel importante en las modificaciones de las características materiales de la madera”* (Liotta, Giovani; *el mueble*; 2000). Ejemplo de ello son los sarcófagos egipcios.

Pero la realidad de la madera, es que está expuesta a una degradación rápida a causa de la acción de agentes externos, tanto en la naturaleza abiótica y especialmente, biótica.

### **Agentes abióticos:**

#### ***Temperatura (T°) y Humedad relativa (HR)***

Los dos factores que más pueden deteriorar a un mueble son la temperatura (T°) y la humedad relativa (HR) en el aire. Las fluctuaciones bruscas de la Humedad Relativa generan un daño muy grande a la madera. En palabras de Cristina Ordoñez<sup>70</sup>, esto pasa ya que este último *“absorbe la humedad del aire, dilatándose (fenómeno de turgencia) cuando es elevada, y contrayéndose*

---

<sup>69</sup> En el Período Carbonífero de la tierra, las plantas crearon lignina, lo que se generaron los primeros árboles, y al no haber ningún ser vivo que se alimentara de ella nunca se descomponían y solo fueron sepultados bajo capas de tierra, hojas y otros (100 mega.años más tarde, aparecieron las termitas). Como consecuencia, la extinción del pérmico fue más violenta, ya que recién ahí, con la lava los árboles enterrados fueron quemados y liberaron una gran cantidad de CO2.

<sup>70</sup> Ordoñez, Cristina; *El mueble*; Nerea; San Sebastián; 2009; Pág: 85.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

*(fenómeno de retracción) cuando el nivel desciende. El primero trae consigo la deformación plástica de la madera, mientras que el segundo conlleva el agrietamiento de su superficie”.*

Los cambios que nos referimos en el punto anterior, afectan a la propiedad intrínseca de la madera, y nos referimos a su elasticidad y mientras más brusco los cambios, más daño genera en el mobiliario. Además no solo afecta a la madera del mueble, sino afecta también a todos los materiales y acabados constitutivos del mueble los cuales, al no poder acompañar el movimiento del soporte produce roturas, desprendimientos y craqueladuras entre otros.

Es muy importante señalar que un exceso de humedad en la madera aumenta seriamente la probabilidad de un ataque biológico de microorganismos y xilófagos.

La Temperatura ambiental incide directamente sobre la Humedad Relativa y están relacionadas directamente entre ellas. Esto quiere decir que:

- A mayor Temperatura, menor Humedad Relativa
- A menor Temperatura, mayor Humedad Relativa

Es por esto que el lugar físico donde se encuentre el mobiliario, ya sea un museo, galería o un domicilio, posea un control constante de estos dos factores.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

### **Luz**

Cristina Ordoñez<sup>71</sup> escribe que *“El grado de deterioro causado por la luz es directamente proporcional a su nivel de energía, intensidad y a la duración de la exposición”*.

Los distintos tipos de luces, ordenados de mayor a menor, que dañan al mobiliario son:

- **Rayos infrarrojos:** Aumentan la temperatura del objeto que está siendo iluminado
- **Luz ultravioleta y la radiación azul que contiene la luz solar:** Son muy brillantes y de muy larga duración.
- **Luz solar indirecta:** Es menos intensa, pero contiene radiaciones de alta energía.
- **Luz fluorescente:** Posee una cantidad considerable de luz azul y ultravioleta.

La madera, al estar expuesta a la luz, genera un oscurecimiento, alteración o pérdida de color, por lo que dificulta su identificación. Un ejemplo sería que la maderas de los árboles frutales, como el cerezo, la encina, el pino, o el nogal tiende a amarillar a causa de la luz, mientras que otras maderas tienden a oscurecer. Es importante mencionar que, aunque todas las maderas sufren esta alteración, dependiendo del tipo de madera sufrirá en mayor o menor medida.

Como ya mencionamos con anterioridad, en el mobiliario, la madera no es la única que sufre alteraciones. En el caso de la luz, son las capas superficiales (barnices y tintes), marqueterías, tapicerías y elementos de papel que puedan

---

<sup>71</sup> Ordoñez, Cristina; El mueble. “Capítulo 5: Factores de deterioro del mobiliario”. Nerea; San Sebastián; 2009; P. 86.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

estar en el mueble. En estos elementos, las alteraciones pueden ser la pérdida de intensidad de los colores, la oxidación de los barnices y deshidratación de los aglutinantes pictóricos.

### **Contaminantes**

Es bien sabido que el aire puede contener agentes contaminantes tales como: suciedad, polvo, corrosivos tóxicos, metales pesados, etc.:

- **Suciedad y polvo:** Oscurece la superficie de la obra, ocultando su decoración y acabados. Ayudan a la proliferación de xilófagos y microorganismos.
- **Polvo:** Es un abrasivo constante, y esta abrasión se produce con el uso diario del mueble, o al utilizar un paño para su remoción.
- **Corrosivos químicos y metales pesados:** En especial lo que se encuentran en la bencina que utilizan los automóviles, deterioran los elementos metálicos que adornan a los muebles, tales como latón (en especial), bronce, cobre y plata,

### **Agentes bióticos**

La madera, al estar expuesta a ciertas condiciones ambientales, puede ser atacada por insectos y hongos hasta su destrucción completa.

### ***Xilófagos*<sup>72</sup>**

Dentro de la biodegradación el ataque de estos insectos, constituye, generalmente, uno de los mayores riesgos para la integridad de la pieza, ya que

---

<sup>72</sup> En este punto hablaremos de los xilófagos más comunes y a nivel general que atacan a la madera.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

aunque las especies de xilófagos que atacan la madera son limitados, la cantidad de individuos por población puede ser extremadamente elevada. Esta patología ocurre a nivel mundial, lo que si cambia son las especies que variaran según la zona que estén, el tipo de madera que es, las condiciones climáticas y de la edad que tenga el objeto.

Para tratar correctamente esta patología es necesario conocer y distinguir que especie de xilófago es, conocer las condiciones que favorecen su desarrollo, conocer las condiciones ambientales donde se encuentra el mobiliario entre otros.

Los xilófagos pertenecen a varios órdenes, pero los que más dañan la madera trabajada son principalmente de dos familias:

- Coleópteros
- Isópteros

### **Coleópteros**

Aquellos que atacan la madera trabajada, se les conoce como “carcoma”, “capricornio”, entre otros. En etapa adulta poseen un exoesqueleto (esqueleto exterior), alas anteriores (élitros) que sirven para cubrir las alas posteriores, que son aquellas las cuales permite al coleóptero desplazarse y ocasionar infestaciones.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Como mencionamos anteriormente a esta especie se le conoce con varios nombre comunes, tales como carcoma, capricornio, etc., pero son pocas las familiar que pertenecen a esta especie, entre estas están: Anóbidos, líctidos, curculiónidos y cerambícidos.

Erróneamente, el ser humano piensa que el insecto adulto, es el que más daño hace cuando solo es responsable del agujero de salida en la madera. Quien realmente produciría el mayor daño, sería la larva del insecto, quien, generalmente, por más de dos años, van excavando túneles dentro de la madera, sin acercarse a la capa exterior, prefiriendo las capas más internas de éstas lo cual, pasan desapercibidos para el ojo humano y ocultan el grado de daño en el objeto. Una vez convertidos en insectos adultos, utilizan los agujeros ya existentes, lo cual demuestra que el número exterior de agujeros que pueden verse desde el exterior, no suele representar a ciencia cierta el real alcance del daño al interior del mueble.

Es importante recalcar que de una misma especie, pueden producir galerías de diferentes medidas. Esto se produce ya que el tamaño de estas es directamente proporcional al tamaño de la larva.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

El polvillo que uno suele ver en el suelo, debajo del mueble, y que es un elemento que nos alerta de esta patología<sup>73</sup>, no es más que la eliminación de los excrementos, que mezclados con los restos de madera conforman la llamada carcoma o aserrín. Dependiendo la especie, esta mantendrá no limpia o llena (cerambícidos o líctidos), o mantendrá limpia o vacía (anóbidos) la galería de su carcoma o aserrín.

El tiempo que pasa entre el huevo a la transformación en adulto no es definitiva dentro de la misma especie, dependerá de las condiciones ambientales en el momento la que definirá la duración. Por dar un ejemplo, una infestación en un objeto dentro de un ambiente protegido del frío del invierno, tendrá un ciclo más corto, que el mismo objeto en un ambiente abierto y desprotegido. En los casos donde el ambiente este calefaccionado, el ciclo será aún más corto que en la primera variable, reduciendo su ciclo de dos años a un año o incluso menos. Lo que se traduce, que en un mismo ciclo, aumenta el número de generaciones al doble o triple.

---

<sup>73</sup> La cantidad de los residuos depositados en el suelo, es un indicador del volumen de la infestación.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

### Ciclo vital de la carcoma común:

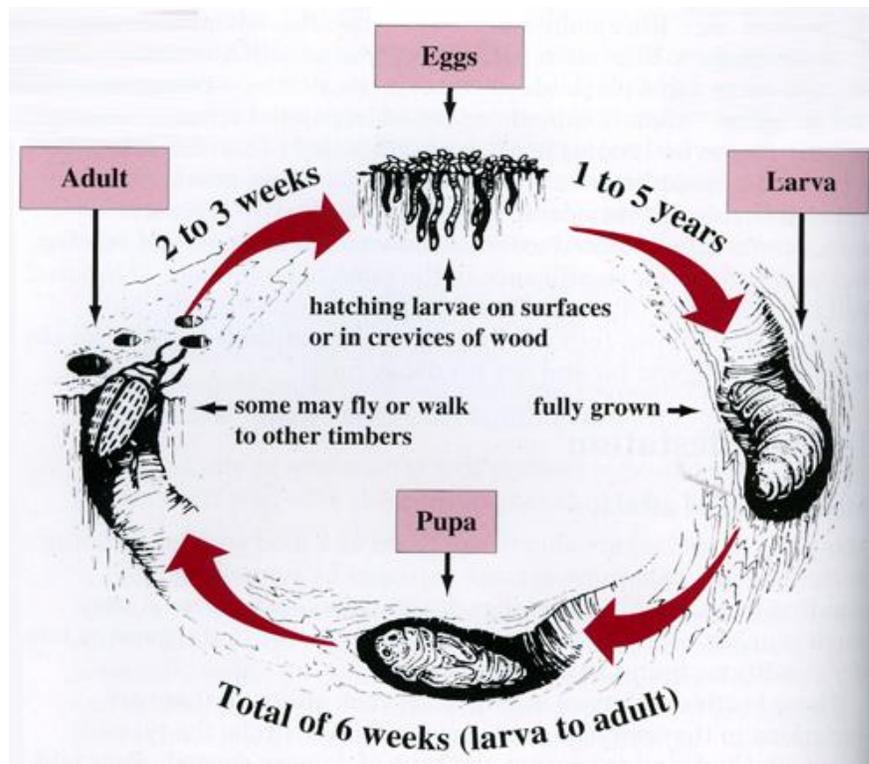


Ilustración 36: Ciclo vital de carcoma común<sup>74</sup>

En los meses de verano, cuando el adulto sale de la madera, se aparea y la hembra pone los huevos siempre sobre superficies rugosas o no pulidas, en grietas, superficies de cabeza escabrosa y, en especial, en los viejos agujeros de salida del adulto, evitando siempre la deposición en superficies lisas. Cabe mencionar que después de la cópula, la hembra pone 1 ó 2 huevos, hecho que se repite hasta un total de entre 15 y 40 veces.

---

<sup>74</sup> Consultado en segundo semestre del 2013. Disponible en: <http://www.luzrasante.com/wp-content/uploads/2008/12/cycle.jpg>

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Una vez que los huevos hacen eclosión, al cabo de 2 a 4 semanas aproximadamente, las pequeñas larvas empiezan inmediatamente a roer la madera, creando las galerías, actividad que no abandonan hasta el momento en que se transforman en pupa. A medida que crecen las larvas el diámetro del túnel aumenta gradualmente. Su temperatura ideal se encuentra entre los 22 - 23°C. Las larvas se desarrollan más rápidamente si la humedad ambiental es alta, sobre el 50% HR. Si la humedad de la madera desciende del 12% HR, las larvas dejan de desarrollarse. Una sequedad prolongada impide su propagación. Para la supervivencia de la larva, esta necesita que la madera mantenga un contenido hídrico importante.

Las larvas son muy resistentes y pueden pasar largo tiempo sin alimentarse; cuando las condiciones climáticas mejoran, se recuperan rápidamente y reinician su alimentación. Por eso pueden vivir dentro de la madera hasta ocho años antes de transformarse en insectos. Después de este tiempo se transforman en pupa, como se mencionó anteriormente, lo cual le toma otras 2 semanas.

Se transforman en ninfas en primavera y salen al exterior, en verano, para reproducirse. Es importante señalar que los anóbidos son fieles: permanecen

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

de generación en generación en la misma madera hasta que la destruyen completamente.

Como ya mencionamos con anterioridad, el ciclo completo se desarrolla en 1 ó 2 años, según las condiciones climáticas, ya que la temperatura puede aumentar o reducir la duración total del ciclo.

### **Isópteros**

Son insectos sociales, que viven en colonias, muy trabajadoras y que poseen un orden jerárquico de castas, comúnmente llamadas “termitas”:

- **Rey y reina:** Son los reproductores, de color oscuro generalmente, con alas que pierden luego del baile nupcial.
- **Soldados:** Son blanquecinos, sin alas, de color castaño claro – sin contar la cabeza – posee una cabeza muy grande en relación a su cuerpo.
- **Obreras:** De cuerpo parecido a los soldados, sin alas, de cabeza pequeña con bocas adaptadas a la erosión.
- **Reproductores secundarios:** Parecidas a las obreras, pero con la gran diferencia de que se pueden reproducir en ocasiones puntuales.
- **Pseudoergados:** Que reemplazan a las obreras en caso que éstas no existan en la colonia.

Dentro del orden de las termitas, podemos encontrar dos familias:

- Termita de la madera seca (*Kolotermitas Flavicollis* Fabr)
- Termita de la madera húmeda (*Reticulitermitas Luvifugus* (Rosi))

Las termitas no son capaces de digerir la celulosa, por lo alojan en una dilatación (ampolla rectal) de sus intestinos a protozoos simbiotes, que a su

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

vez albergan bacterias. El intercambio de protozoos y bacterias, se produce a través de la comida, ya sea porque la regurgitan o la excretan.

Las termitas son lucífugos y por eso, al desplazarse o al comer la madera, nunca lo harán en el exterior, es decir se desplazarán por túneles interiores o nunca comerán las capas exteriores de la madera, dejando estas siempre intactas. La gravedad de esto, es que no se percibe la magnitud del daño hasta ser muy tarde y en ocasión desplomarse la pieza. La madera que atacan suele encontrarse en altura (pudiendo ser un retablo o vigas por decir alguno), en casos de no poder generar galerías internas o de encontrar aberturas internas, fabrican con saliva y granos de polvo, aserrín de carcoma o excrementos un túnel exterior completamente cubierto y oscuro por donde transitar hasta llegar a su alimento.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

### Ciclo vital de las termitas

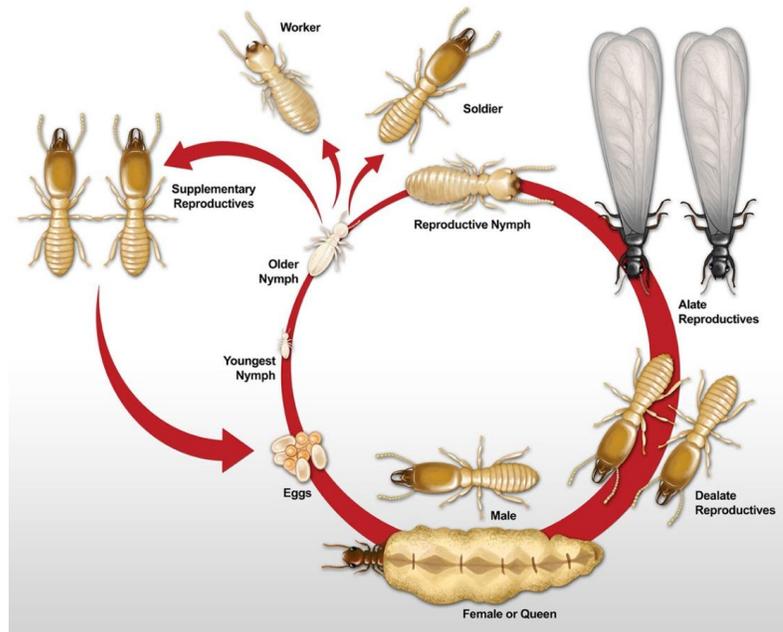


Ilustración 37: Ciclo de vida de las termitas<sup>75</sup>

Las termitas suelen crear sus nidos en el suelo, cerca de un objeto leñoso que puedan atacar. El nido lo encabezan los reyes, que una vez que se aparean pierden las alas, la reina depositará sus huevos, que dentro de algunas semanas harán eclosión en jóvenes termitas (neánidos), que inmediatamente comienzan a corroer la madera cercana tanto para alimentarse ellas, como para alimentar a los soldados que no son capaces.

Los objetos que atacan suelen localizarse en ambientes cálidos o templados y por sobretodo muy húmedos.

---

<sup>75</sup> Consultado el 22/09/2015. Disponible en: <http://www.everydaypestcontrol.com.au/wp-content/uploads/2014/02/termite-life-cycle.jpg>

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Son tan organizadas que en los casos en que fabrican sus propios túneles exteriores (como ya mencionamos anteriormente), transitan dos escuadrones de obreras que avanzan en gran número en los dos sentidos, uno hacia el nido y el otro hacia el objeto que provee su alimento.

### ***Hongos***

Al hablar de la degradación de la madera por parte de los hongos, nos referimos a pudrición de la madera. Para que un hongo ataque a un mueble, se requieren varios factores, los cuales son:

- Temperatura superior a 20°C
- Humedad relativa superior a 60%
- Ausencia de luz
- Presencia de polvo.

La destrucción se debe a que los hongos se alimentan de ciertos componentes de la madera u otros materiales asociados a esta. Pueden llegar a convertir en polvo a este soporte, sin mencionar que absorben el agua contenida en la madera, generando contracciones y agrietamientos.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

Hay dos tipos de pudriciones, que afectan a la madera que, como comenta Violeta Valgañón<sup>76</sup> “se diferencian por la acción preferente sobre los distintos componentes de la pared celular de las células de la madera”.

- **Pudrición blanca:** Producto de la pérdida de lignina, ya que es ingerida por los hongos, lo que produce una estructura blanquecina. Afecta, en especial, a laderas de árboles latifoliadas, en especial de zonas tropicales.
- **Pudrición parda:** Se produce ya que los hongos se alimentan de la celulosa y hemicelulosa, dejando otras sustancias oscuras sin tocar, tales como la lignina o los taninos. Afecta a las coníferas y se divide en:
  - **Pudriciones secas:** Son hongos que atacan maderas que casi no tienen humedad, ya que son los hongos los que la portan hasta la madera.
  - **Pudriciones húmedas:** Son maderas que poseen un alto grado de humedad, entre un 40 -50%; o que son expuestas a humedad extrema, como por ejemplo a que estén en contacto directo con el agua o sumergidas en ella.



Ilustración 38: Imagen de arcón de madera con pudrición parda y blanca<sup>77</sup>.

---

<sup>76</sup> Valgañón, Violeta; Biología aplicada a la conservación y restauración; Síntesis editorial; Madrid, 2008; “Capítulo 3: Biodeterioro”. Pájs.: 117

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

### ***Durabilidad de la madera frente ataques biológicos***

Durabilidad en la madera, es la resistencia de ésta al deterioro y se puede medir en un test de laboratorio y de campo (Gambetta y Orlandi, 1982). Según esta propiedad, las distintas maderas pueden ser catalogadas, en cuanto a durabilidad de diferentes maneras:

- De 1 a 5 en relación con la acción de los hongos.
- Resistente (durabilidad 1) y no resistente (durabilidad 5) en relación con la acción de los insectos

Especies leñosas	Hongos			Insectos		
		L		C	A	
	d	a	d	a	d	
Coníferas						
Abies alba Mill.	5	R		5	5	5
Cupressus sepervirens L.	2	E		-	-	-
Larix decidua Mil.	2	S		5	1	5
Picea abies Karst.	5	I		5	5	5
Pinus pinea L.	4	S		5	1	5
Pinus radiata D. Don.	4	T		-	-	5
Pinus pinaster Ait.	4	E		5	1	-
Pinus Laricio Poir	5	N		5	1	5
Pinus Sylvestris L.	4	T		5	1	5
Pinus strobus L.	4	E		5	1	5
Pseudotsuga spp.	4	S		5	1	-
Latifoliadas						
Hacer campestre L.	5	5	-	-	-	5
Betula alba L.	-	1	1	-	-	-
Castanea sativa Mil.	3	5	1	5	1	-
Fagus Sylvatica L.	5	1	1	5	5	5

<sup>77</sup> Consultado día 21-09-2015. Disponible en: <http://www.restaurayrecupera.com/wp-content/uploads/arca-antes2-1000x563.jpg>

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

Fraxinus excelsior L.	5	5	-	-	-	5
Juglans regia L.	3	5	1	5	5	5
Platanus orientalis L.	5	-	-	-	-	-
Populus euroamericana Guinier	5	1	1	5	5	5
Prunus avium L.	-	1	1	5	-	5
Quercus cerris L.	4	-	-	5	5	5
Quercus petraea Liebl.	2	5	1	5	1	5
Quercus robur L.	2	5	1	-	-	5
Tilia platyphyllos Scop.	-	1	1	-	-	5
Ulmus spp.	4	5	-	-	-	5
Leyendas						
L: Lyctidare; C: Cerambycidae; A: Anobiidae; a: albura; d: duramen						

Tabla 1: Durabilidad natural de la madera<sup>78</sup>

### Factor humano

El ser humano es un factor importante del deterioro del mobiliario. El uso diario del mueble, los cambios estéticos a los que se somete (retiro o añadido de partes), el cambio de moda<sup>79</sup> y en especial las reparaciones indebidas, producto de técnicas incorrectas, materiales inadecuados o la unión de ambos factores.

### Conservación preventiva del mobiliario

Al momento de querer cuidar y preservar algún mobiliario, es importante considerar ciertos rangos para su correcta conservación.

- Humedad Relativa (HR): 58% – 60%
- Temperatura (T°): 22°C
- Iluminación: Moderada; indirecta.
- Controles regulares del mobiliario en busca de aserrín o de cualquier otra anomalía.

---

<sup>78</sup> Caneva, G. Caneva, G.; Nugari, M.P.; Salvadori, O. La biología en la restauración. Nerea. San Sebastián, 2000. "Capítulo 3: Biodeterioro de los materiales de naturaleza orgánica", P. 79.

<sup>79</sup> En Barcelona, España fueron quemados muchos muebles de estilo modernista, en la noche de San Juan, ya que estaban fuera de moda, y era tradición quemar lo que no se usaba.

## CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA MADERA

---

- Controles regulares del lugar físico que se encuentre ubicado el mobiliario en busca de anomalías, tales como goteras.
- Retiro de polvo con paños atrapa polvo.
- Reconocer que un mueble antiguo no podrá cumplir las mismas funciones que un mueble nuevo aunque esté restaurado, por lo que no hay que forzarlo más allá de lo razonable.

# III CAPÍTULO

---

## ANÁLISIS CIENTÍFICO

### Exámenes

Al momento que fueron recibidos el mobiliario de esta memoria al realizar un primer análisis organoléptico básico y como se verá más adelante, comenzaron a surgir hipótesis de tratamientos posteriores, materiales y técnicas empleadas. Debido a la importancia que arrojan en específico a estos muebles y para el correcto diagnóstico, fue necesario realizar varios análisis que serán descritos, tanto su funcionalidad, como sus resultados.

Dentro de los análisis a realizar, se espera descubrir:

- El tipo de madera utilizada en el soporte.
- Qué capas se encuentran debajo del barniz y de qué están compuestas.
- Que una de las capas es un dorado y es una aleación con cobre, por las manchas que se observan en las partes con lagunas de la capa de pintura exterior.

### Examen organoléptico

Se puede resumir que un análisis organoléptico es una valoración cualitativa que se realiza sobre un objeto, basada exclusivamente en la valoración de diferentes sentidos.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

Para su realización, se requiere de la colocación del objeto sobre una superficie de trabajo, con una o más fuentes de luz, lupa para observar detalles en profundidad. Para el registro del proceso, se necesita una cámara fotográfica, para estudios posteriores, una ficha o un archivo documental que recoja el momento inicial, el proceso y el estado final de la intervención del objeto, es aquí que se colocará o rellenará las primeras conclusiones producto de este análisis, tales como procedencia del objeto, ubicación, propietario, el estado de conservación preliminar y alteraciones visibles al ojo humano, al tacto y otro sentido.

Una vez preparado lo anteriormente citado, se podrá comenzar con la observación de la pieza y se registrarán los siguientes aspectos:

1. **Naturaleza material original:** Descripción del soporte, si es madera, metal, tela. Además se describe: el color, textura, densidad. No hay que olvidar que se toman las medias del objeto.
2. **Naturaleza material de añadidos posteriores:** Aquí se identificarán todos los elementos que no formen parte de la pieza original. Por mencionar alguno, pueden ser clavos; tapicerías, restauraciones posteriores, etc.
3. **El estado de conservación:** se comienza desde el soporte hacia las capas exteriores, poniendo atención a las uniones entre capas, por mencionar un ejemplo, la unión de la capa de preparación con el soporte. El detallar este punto, va de la mano con las patologías que posee el objeto. Por ejemplo, que el soporte presente agujeros de carcoma, conlleva a determinar que el objeto sufre o sufrió de un ataque biológico.

Este análisis es el primero, ya que permite acercarse al objeto sin necesidad de tomar muestras.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

### **Microscopía Óptica:**

Esta técnica de investigación científica, es una de las más importantes y utilizadas en la conservación y restauración de objetos de arte.

### ***Corte en sección o estratigrafía***

Para poder observar a través de un microscopio óptico, las preparaciones de las muestras deben ser de dos tipos: extensiones o secciones, aquí hablaremos de la segunda.

Las secciones o láminas delgadas permiten destacar la estructura estratigráfica, el color, la forma y la transparencia de cada estrato y componente de la muestra. Permite desvelar la estructura interna de pigmentos, soportes de madera, morfología de materiales, identificación de microorganismos que atacan a los objetos, etc.

### ***Microscopía PLM***

La microscopía PLM o microscopía de luz polarizada es aquella, que en muy pocas palabras, permite que la estratigrafía quede muy bien iluminada, mientras el fondo permanece oscuro y sin necesidad de teñir la muestra.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

### ***Muestra de madera***

Se busca la superficie del corte transversal y se raspa un poco para eliminar la primera capa superficial. Luego se observa con una lupa tipo cuenta hilo y se ve si posee o no poros.

Otra forma es cortando una franja muy delgada de este corte. Se marca la madera para saber la ubicación, se coloca la muestra en un portaobjetos y se mira en el microscopio en busca de poros y otras características.



**Ilustración 39: Observación de madera con lupa de 10x.**

# CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

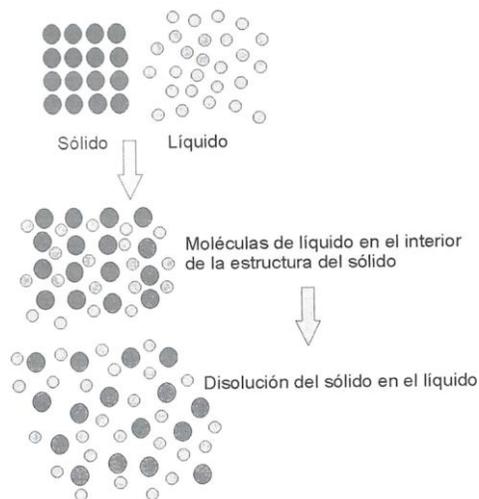
---

## Test de solubilidad

### *Proceso de disolución*

Cuando un sólido entra en contacto con un líquido, el cual es soluble, ocurren una serie de interacciones entre cada una de sus unidades estructurales que provocan la disgregación de la estructura del sólido y en palabras de Margarita San Andrés<sup>80</sup> el proceso es:

*“Las moléculas del líquido se disponen entre las unidades del retículo, rompen las uniones o atracciones existentes entre los iones o moléculas del sólido, se interponen entre las unidades y, finalmente, dan lugar a su separación”.*



**Ilustración 40: Esquema del proceso de disolución<sup>81</sup>**

---

<sup>80</sup> Coautora de Fundamentos de química y física para la conservación y restauración; Editorial Síntesis., pág.97.

<sup>81</sup> San Andrés, M. M. Fundamentos de química y física para la conservación y restauración; Editorial Síntesis. “Capítulo 5: Disoluciones”.pág.98.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

Se tiene que tener en cuenta tanto las fuerzas que existan a nivel de iones o moléculas tanto del soluto como del disolvente antes del proceso de disolución, como las posibles interacciones que puedan ocurrir después de ésta. Por eso es importante considerar:

- La intensidad de las fuerzas de atracción en el enlace iónico o fuerzas intermoleculares del soluto (S), esto sería interacciones S-S
- La intensidad de las fuerzas intermoleculares del disolvente (D), es decir interacciones D-D
- La intensidad de las fuerzas de atracción entre las moléculas del soluto y las moléculas del disolvente: es decir interacciones S-D

A medida que el proceso de disolución se va desarrollando, las fuerzas de interacciones tanto del (S-S), como del (D-D) comienzan a ser reemplazadas por fuerzas de atracción (S-D). La disolución se completará cuando las fuerzas de atracción de S-D sean elevadas, y también será favorecida cuando las fuerzas de atracción S-S y D-D sean bajas, esto quiere decir que los disolventes polares suelen disolver solutos polares, y lo ocurre con los no polares.

Esto, al ser un proceso de tipo físico, al momento de evaporarse el solvente que contiene la disolución, el sólido o soluto volverá a recuperar su estado inicial.

### ***¿Qué es un barniz?***

En palabras muy simples, y como ya se ha mencionado con anterioridad, es una disolución compuesta de un solvente y un soluto que es aplicado

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

homogéneamente sobre una superficie que cuando se seca, o mejor dicho, cuando el solvente se evapora, queda solamente el soluto en la superficie.

Un ejemplo sería que cuando se hace un barniz Damar, según la proporción que se desee o se necesite, se utilizará un porcentaje de resina Damar y aguarás vegetal, que una vez aplicado sobre la obra, se dejará evaporar el disolvente, dejando únicamente una capa de resina Damar sobre la obra.

El problema está que cuando ha pasado un tiempo considerable, las propiedades del material empleado se oxidan y alteran, lo que dificulta el proceso de limpieza o remoción de este.

Si se retoma el ejemplo anterior, la obra que fue barnizada con resina damar, si ha pasado poco tiempo, nada costará retirarla con aguarás vegetal, pero al pasar un periodo considerable de tiempo, más de 100 años, probablemente no bastará este solvente para su remoción.

### ***Elección del solvente***

A la hora de conservar –restaurar una obra de arte las disoluciones son muy importantes, si no casi imprescindibles. Sin ir más lejos la limpieza de una obra de arte o mobiliario, es llevada a cabo por la disolución parcial o total de las sustancias que se quiere o es necesario eliminar, ya sea desde una capa de

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

suciedad magra o grasa, hasta la limpieza superficial, la remoción parcial o total de una capa de protección o de barniz.

La aplicación del disolvente sirve para ablandar los materiales a eliminar (barniz por ejemplo), ya que lo transforma en un tipo de gelatina que después se retira mecánicamente. Es importante aclarar que sólo debe llegar al material deseado, ya que una penetración más profunda puede llegar al interior de la capa pictórica, en el caso de muebles policromados o cuadros. Cada solvente requiere de un tiempo específico para realizar su tarea, esto significa que solventes muy volátiles requerirán de reiteradas aplicaciones, lo que conlleva a un riesgo para la obra. Esto se puede solucionar utilizando un soporte inerte que mantenga por más tiempo el solvente en la superficie, o mezclarlo con otro disolvente que retarde su volatilidad.

La pregunta que viene a continuación sería ¿Cuál es el solvente indicado para el elemento específico que se quiere retirar?. En el caso de esta memoria, la capa de protección o barniz y el repinte colocados posteriormente.

Se pueden hacer análisis científicos como los que se explicaron aquí pero que no siempre indicarán específicamente el tipo de barniz o pintura que es sino señalarán el tipo de material que es, si orgánico o no, etc. Otro, como también ya fue mencionado es el organoléptico, el cual una persona teniendo años de

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

experiencia, podría ser capaz de reconocer el barniz que es solo con verlo. Y por otro lado consiste en hacer pruebas de solubilidad con diferentes solventes, el cual se refiere este punto.

Para realizarlo, hay varias maneras, aquí vamos a explicar una:

- Se rellena una tabla en la ficha, en donde en el costado lateral se colocará el tipo de solvente que es, ya sea puro o mezcla y, en la parte superior irá separado si es soluble, poco soluble, muy soluble o no soluble.
- Luego se preparan hisopos de algodón, los cuales se empaparán del solvente a elección y se realizarán catas en la obra.
  - Se humedece la zona con el disolvente, se deja estar un tiempo, para luego volver a pasar con el hisopo para recoger el elemento en forma de gel.
- Se anota el resultado en esta tabla y se pega el algodón en otro papel para posterior estudio.
- 

	No soluble	Poco soluble	Soluble	Muy soluble	Observaciones
Solvente A					
Solvente A+B al x%					
Solvente B					
Etc.					

Tabla 2: Gráfico de test de solubilidad<sup>82</sup>

---

<sup>82</sup> Cuadro adaptado de Villarquide, A. La pintura sobre tela II. "Documentación, informes y fichas". p716.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

Este test, muestra que el disolvente reblandece el elemento, lo cual indicia y guía para saber el tipo de material que fue empleado, si es polar o no polar, orgánico o no, etc.

## Realización y resultado de exámenes

### Análisis organoléptico

#### Naturaleza material original:

Lo que se puede apreciar a simple vista es el soporte de los tres objetos; es de madera, de un color café rojizo y de textura lisa. Se cree que el color es a causa de la oxidación y el paso del tiempo, por lo que se separó una muestra para su análisis posterior para determinar si es conífera o latifoliada y de ser posible, el tipo de árbol.

La madera a la vista presenta corte radial. Las medidas son:

- Silla:
  - Alto : 89cm
  - Ancho : 42.8cm
  - Largo : 38cm
- Canapé de un cuerpo:
  - Alto : 86cm
  - Ancho : 64cm
  - Largo : 50cm
- Canapé de dos cuerpos:
  - Alto : 87cm
  - Ancho : 122cm
  - Largo : 60cm

#### Naturaleza material de añadidos posteriores:

- **Silla:** Presenta restauraciones y tratamientos posteriores, ya que se observan en lagunas, una capa de dorado y capa de preparación por sobre la capa de policromía exterior, que se cree que es pintura sintética de color cobre y barniz de acabado, el cual se cree que es un tipo de cera. Para confirmar esta hipótesis, se tomo una muestra de todas las capas para un análisis de microscopia. Además presenta una tapicería no original.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

- **Canapé de un cuerpo:** Presenta los mismos añadidos que la silla. En este mueble se aprecia unas marcas y perforaciones en una pata, que nos hace creer que la estructura fue mal arreglada con una escuadra metálica.
- **Canapé de dos cuerpos:** Presenta los mismos añadidos que los dos muebles anteriores, pero con la diferencia que todavía tiene, en una pata, una escuadra metálica que soportan la estructura, lo que confirma la teoría del arreglo estructural con escuadras metálicas.

### El estado de conservación:

- **Canapé de dos cuerpos:**
  - **Soporte** presenta un estado regular de conservación.
  - **Estructura** en un mal estado de conservación. Se presume que alguna unión esta suelta o rota, además presenta escuadra metálica en una de sus patas. Se aprecia faltante en pata trasera izquierda.
  - **Capa de preparación:** Presenta un estado regular de conservación, pero presenta una adherencia buena - regular al soporte. Se sabe que existe esta capa, ya que es visible en lagunas puntuales en todo el mueble.
  - **Policromía interior:** En estado regular de conservación, pero con una buena adherencia a la capa de preparación. Se conoce su existencia, ya que es visible en lagunas, de la capa exterior, probablemente a causa de rozos. Cubre todo el mueble.
    - No se aprecia capa de bol, por lo que se presume que debe tener un adhesivo entre la capa de preparación y esta capa. Lo más probable es que sea cola de conejo o pescado.
  - **Policromía exterior:** En estado regular de conservación, presenta buena adherencia a la capa de policromía interior. Se presume que es una pintura sintética. Cubre todo el mueble.
  - **Capa de protección o barniz:** En estado regular de conservación, pero presenta buena adherencia a la capa de policromía exterior. Por su textura, se cree que es un tipo de cera.
- **Canapé de un cuerpo:**
  - **Soporte** presenta un buen estado de conservación.
  - **Estructura** en buen estado de conservación.
  - **Capa de preparación:** Presenta un estado regular de conservación, pero presenta una adherencia buena - regular al soporte. Se sabe que existe esta capa, ya que es visible en lagunas puntuales en todo el mueble.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

- **Policromía interior:** En estado regular de conservación, pero con una buena adherencia a la capa de preparación. Se conoce su existencia, ya que es visible en lagunas, de la capa exterior, probablemente a causa de rozos. Cubre todo el mueble.
  - No se aprecia capa de bol, por lo que se presume que debe tener un adhesivo entre la capa de preparación y esta capa. Lo más probable es que sea cola de conejo o pescado.
- **Policromía exterior:** En estado regular de conservación, presenta buena adherencia a la capa de policromía interior. Se presume que es una pintura sintética. Cubre todo el mueble.
- **Capa de protección o barniz:** En estado regular de conservación, pero presenta buena adherencia a la capa de policromía exterior. Por su textura, se cree que es un tipo de cera.

→ **Silla:**

- **Soporte:** presenta un estado regular de conservación
- **Estructura:** en un mal estado de conservación. Se presume que alguna unión esta suelta o rota. Se observa faltante en decoración de barrote superior o cresta ondulada.
- **Capa de preparación:** Presenta un estado regular de conservación, pero presenta una adherencia buena - regular al soporte. Se sabe que existe esta capa, ya que es visible en lagunas puntuales en todo el mueble.
- **Policromía interior:** En estado regular de conservación, pero con una buena adherencia a la capa de preparación. Se conoce su existencia, ya que es visible en lagunas, de la capa exterior, probablemente a causa de rozos. Cubre todo el mueble.
  - No se aprecia capa de bol, por lo que se presume que debe tener un adhesivo entre la capa de preparación y esta capa. Lo más probable es que sea cola de conejo o pescado.
- **Policromía exterior:** En estado regular de conservación, presenta buena adherencia a la capa de policromía interior. Se presume que es una pintura sintética.
- **Capa de protección o barniz:** En estado regular de conservación, pero presenta buena adherencia a la capa de policromía exterior. Por su textura, se cree que es un tipo de cera.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

### **Microscopia**

#### ***Microscopia PLM - Estratigrafías***

##### Descripción de la muestra

Tomada por:	Sara Chiostergi
Muestras tomadas	01.-
Código muestra	CL-01
Descripción de muestra:	Muestra constituida desde capa de preparación hacia arriba
Fecha de toma de muestra:	08/01/2015
Fecha entrega resultados:	28/01/2015

##### Metodología de toma de muestra

*La toma de muestra se realizó luego de un exhaustivo proceso de observación del objeto, en una zona de faltantes (Informe de análisis estratigráfico; Chiostergi, Sara; Chile 2015).*

La muestra fue tomada en la zona superior del canapé de dos cuerpos, específicamente cerca del borde del brazo izquierdo de éste, donde uno apoya la mano.

# CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

## Metodología de análisis



Ilustración 41: Zona de donde fue tomada la muestra

### *Microscopia PLM – Estratigrafías:*

*“La muestra se montó utilizando el método descrito por M. Wachowiak. La muestra se fijó a un molde de resina acrílica utilizando la misma resina sin fraguar. Luego se completó el molde y se pulió para dejar expuesta la estratigrafía<sup>83</sup>. La estratigrafía se observó usando un microscopio Carl Zeiss Axioskop 40 con luz incidente polarizada y UV (UVIF), utilizando aumentos ópticos de 10X y 50X. Las imágenes se registraron utilizando una cámara Canon EOS T3.” (Informe de análisis estratigráfico; Chiostergi, Sara; Chile 2015).*

## Resultados

Muestra: CL-01

**Analista:** Sara Chiostergi

---

<sup>83</sup> M. J. Wachowiak, *JAIC* **2004**; 43, 205.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

**Objetivo:** Observar la capa de dorado presente en el mueble e identificar la eventual presencia de un barniz en la superficie.

**Resultado:** la muestra está constituida por 6 estratos (Ilustración 22).

1. “Estrato de preparación blanca, textura homogénea, borde superior regular, sin inclusiones. Bajo luz UV presenta una leve fluorescencia amarilla. Altura media: 300  $\mu\text{m}$ .”
2. “Estrato marrón, de textura homogénea sin inclusiones. Bajo luz UV presenta una fluorescencia igual a la del estrato 1. Altura media: 50  $\mu\text{m}$ .”
3. “Estrato de dorado, bastante regular y continuo. Se observan manchas de color azul. Bajo luz UV no presenta fluorescencia. Altura media: 30  $\mu\text{m}$ .”
4. “Estrato marrón semitransparente, irregular, discontinuo, sin inclusiones. Bajo luz UV presenta una fluorescencia blanca. Altura media: 10  $\mu\text{m}$ .”
5. “Estrato de dorado, bastante regular, de color marrón con inclusiones de color oro no homogéneamente distribuidas (y en menor cantidad respecto al estrato 3). Bajo luz UV se observa la fluorescencia del aglutinante mientras las inclusiones no presentan fluorescencia. Altura media: 50  $\mu\text{m}$ .”
6. “Estrato no bien observable bajo luz visible. Bajo luz UV se observa una fluorescencia blanca, el borde inferior irregular y el superior regular. Altura media: 10  $\mu\text{m}$ .”

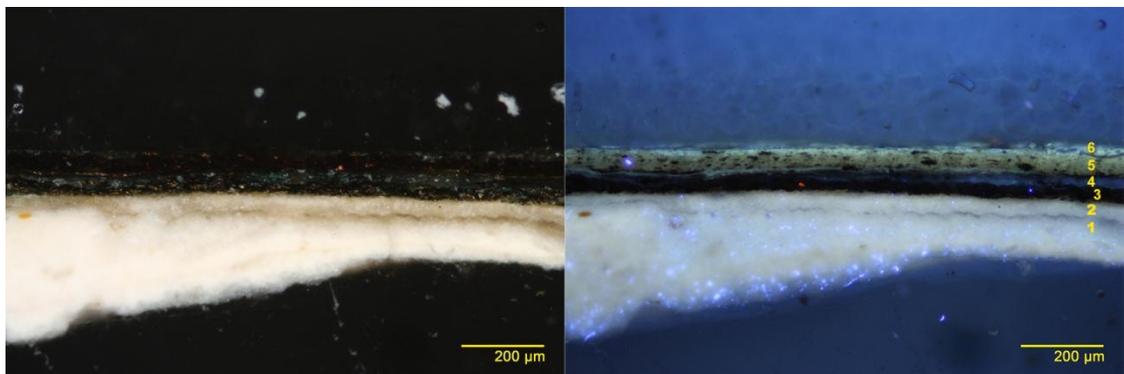


Ilustración 42: Corte estratigráfico de la muestra CL-01. Observación por luz polarizada reflejada (izquierda) y por luz UV reflejada (derecha)<sup>84</sup>.

---

<sup>84</sup> Foto S. Chiostergi – 2015; Informe de análisis estratigráfico; Chiostergi, Sara; Chile 2015

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

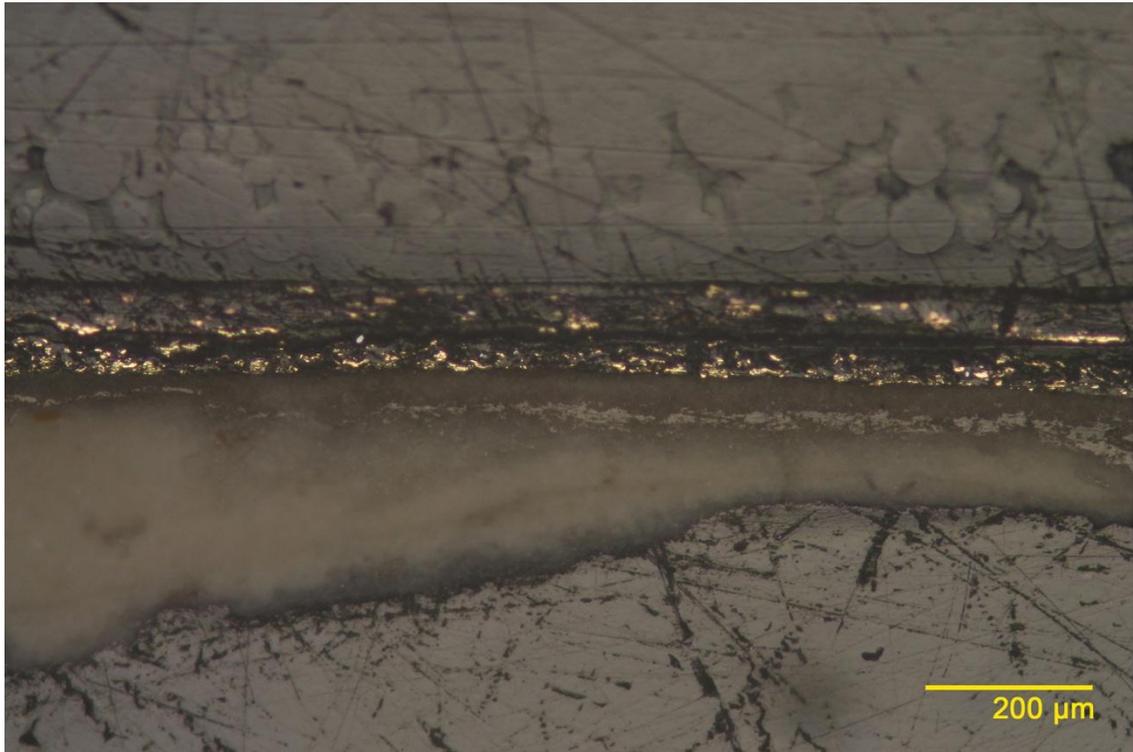


Ilustración 43: Corte estratigráfico de la muestra CL-01. Observación por luz visible (normal) reflejada. Se pueden observar los dos estratos de dorado.<sup>85</sup>

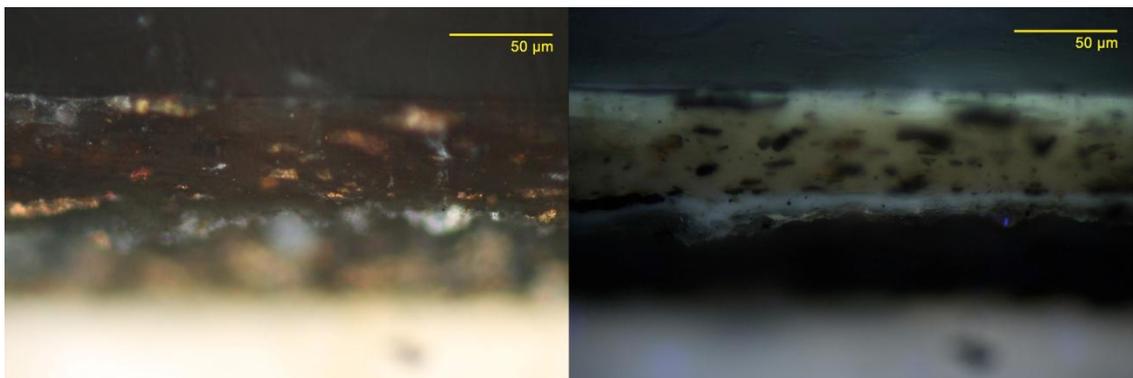


Ilustración 44: Corte estratigráfico de la muestra CL-01 con más aumento respecto a las precedentes figuras. Particular de los estratos de dorado (Observación por luz polarizada reflejada (izquierda) y por luz UV reflejada (derecha)).<sup>86</sup>

---

<sup>85</sup> Ibid.

<sup>86</sup> Ibid.

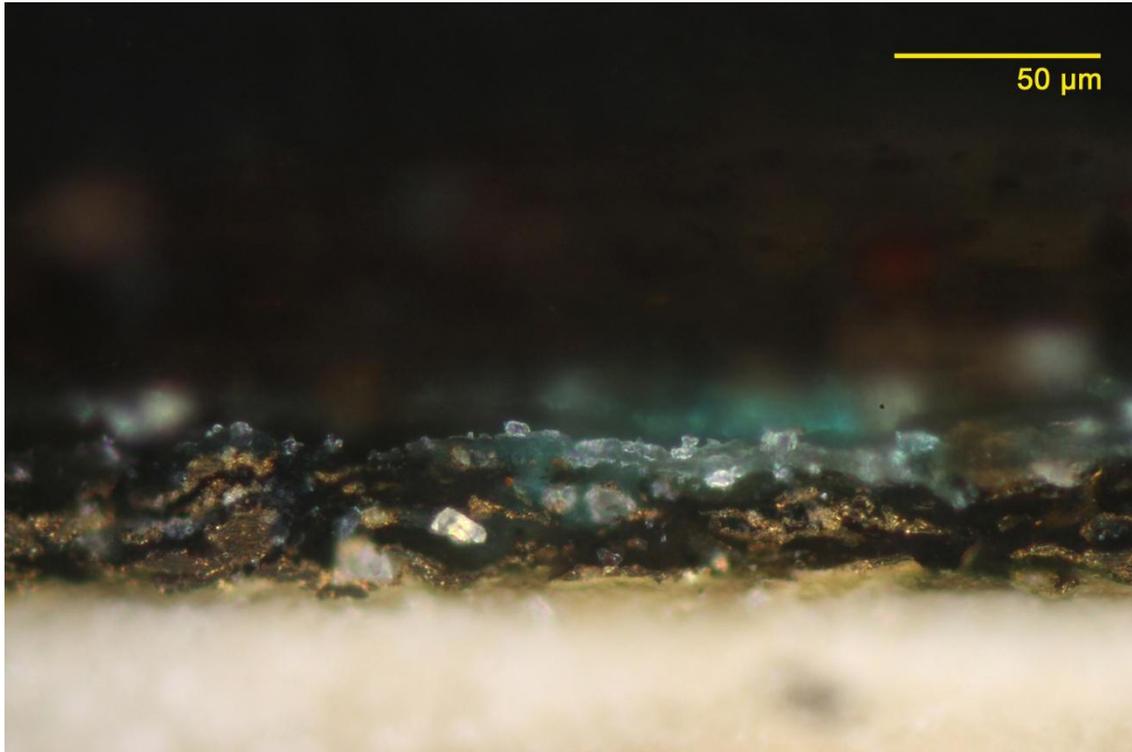


Ilustración 45: Corte estratigráfico de la muestra CL-01 con el mismo aumento respecto a la Figura 4. Particular de la mancha azul en el primer estrato dorado (n.3). Observación por luz polarizada reflejada<sup>87</sup>.

### Madera<sup>88</sup>

Tomada por:	Claudia Garrido
Muestras tomadas	01.-
Código muestra	AA-01
Descripción de muestra:	Muestra solamente de madera
Fecha de toma de muestra:	14/10/2015
Fecha entrega resultados:	14/10/2015

---

<sup>87</sup> Ibid.

<sup>88</sup> Todas las imágenes de referencias pertenecen a: Richter, H.G., Gembruch, K., and Koch, G. 2014 onwards. CITESwoodID: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. In English, French, German, and Spanish. Version: 16th May 2014. delta-intkey.com

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

### *Metodología de toma de muestra*

Una vez que fue retirada la tela del mueble, se buscó alguna parte del soporte, que no lo debilitara, el cual pudiera servir para el análisis. En el respaldo, por la parte de atrás, en la parte interna del barrote superior o cresta curvada, se encontró un pedazo de madera suelto, a causa de los clavos de la tapicería de una buena medida que tenía tanto corte radial como corte transversal. La falta de este pedazo de madera no alteraba la estabilidad de la estructura o la posterior tapicería.



Toma de muestra de madera

**Ilustración 46: Lugar de toma de muestra de madera.**

### *Metodología de análisis*

La muestra se observó usando una lupa de aumento de 10X y un microscopio compuesto trinocular de marca Amscope T490B-DKO-IRIS y utilizando aumento óptico de 40X. Las imágenes se registraron, en el caso de la lupa con una

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

cámara fotográfica Sony Cyber-Shot 14.1 mega pixeles y en el caso del microscopio, se utilizó un cable USB directo a un ordenador Mac.

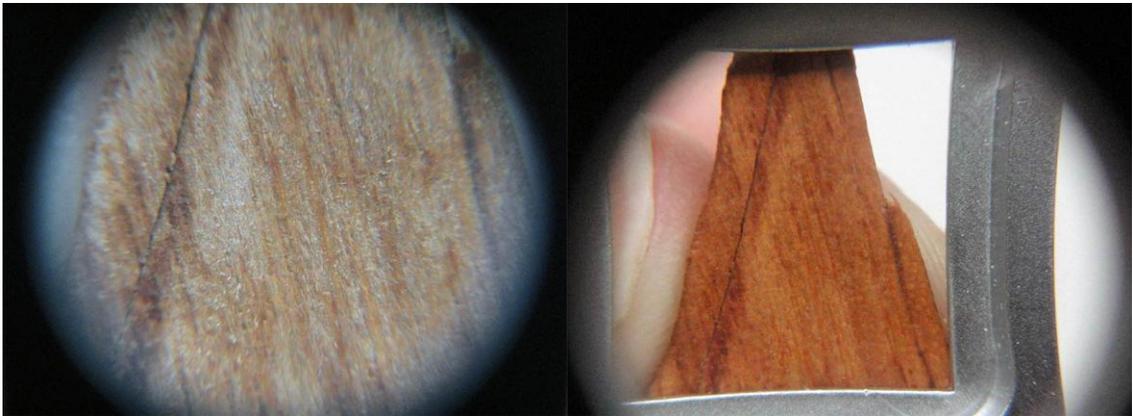
La muestra fue sumergida en etanol para ver el cambio de color.

### *Resultados*

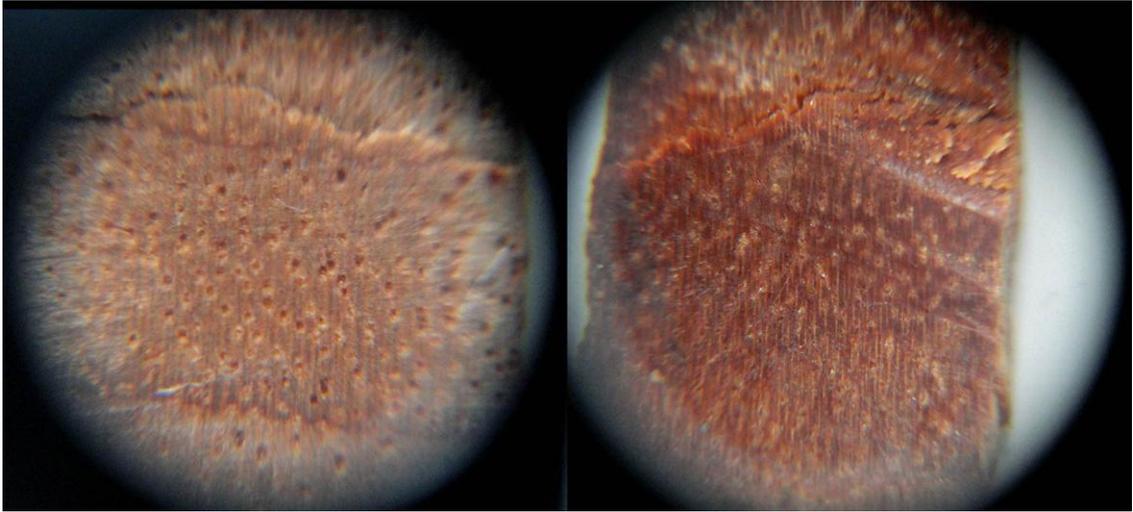
**Analista:** Claudia Garrido

**Objetivo:** Observar el tipo de madera para su posterior clasificación.

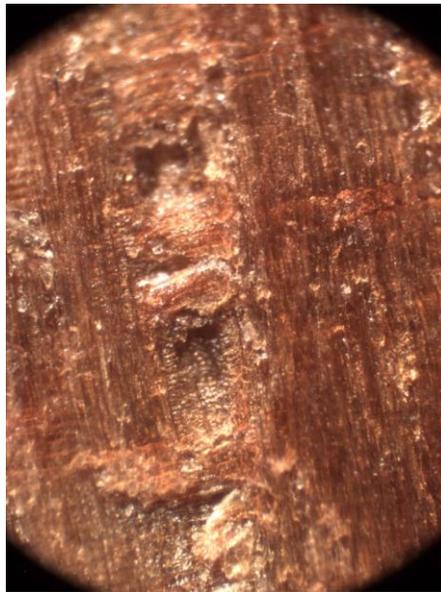
**Resultado:** La madera pertenece a un árbol latifoliado de zona tropical (Ilustración 48).



**Ilustración 47: Muestra AA-1. Macrofotografía de lupa a 10x, de corte radial de muestra, la primera es al natural. La segunda imagen es una vez sumergida en alcohol.**



**Ilustración 48:** Muestra AA-1. Macrofotografía de lupa a 10x, de corte transversal de muestra, la primera es al natural. La segunda imagen es una vez sumergida en alcohol.



**Ilustración 49:** Muestra AA-1 Imagen microscópica de detalle de poros en la muestra

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

### Características de la madera:

- Latifoliada
- Color duramen café rojizo.
- De textura gruesa.
- Olor indistinto o ausente.
- Sabor indistinto.
- Veteado de bandas paralelas.
- Color de la albura distinto del color del duramen.

### Características macroscópica y microscópica de la madera:

#### Poros:

- Sus poros son visibles
- De forma ovalada bien definida
- Poros agrupados. Generalmente en grupos radiales cortos (de 2–3 vasos)
- Su concentración no cambia de anillo a anillo
- De distribución Difusa (Porosidad de similar tamaño y forma distribuida en su sección transversal; estas maderas se encuentra en climas tropicales).

#### Parénquima:

- No visible aún con lupa de 10x, pero sí con microscopio con aumento de 40x.
- Parénquima axial presenta.

#### Determinación de tipo de madera:

Teniendo las características propias de la muestra, se realizó una búsqueda en una base de datos de categorización de maderas, la cual arrojó 3 posibles tipos de madera:

1. Caoba (*Swietenia* spp.)
2. Caoba africana (*Khaya* spp.)

# CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

## 3. Cedro macho (Carapa guianensis Aubl.)

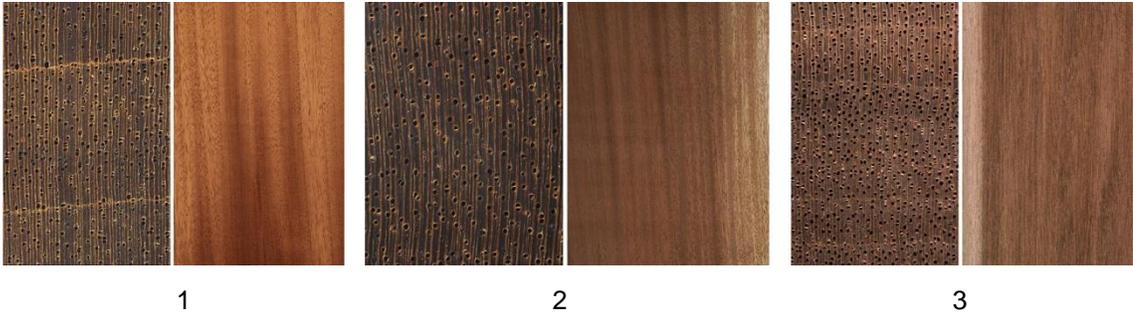


Ilustración 50: Imagen 1: Caoba; Imagen 2: Caoba africana; Imagen 3: Cedro macho

Tanto la caoba africana, como el cedro macho han sido utilizados para la elaboración de muebles en reemplazo de la caoba, por sus características muy similares:

Caoba (1) – Caoba africana (2):

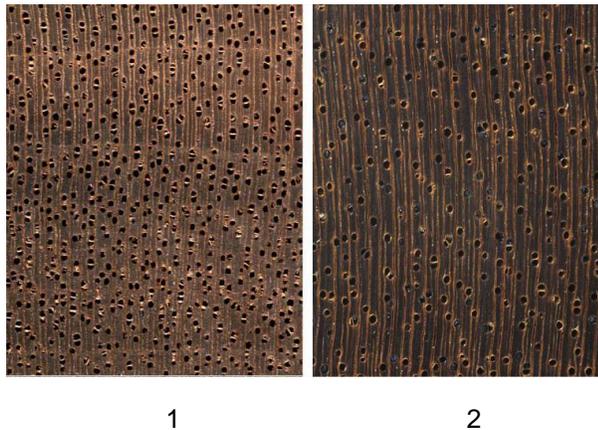
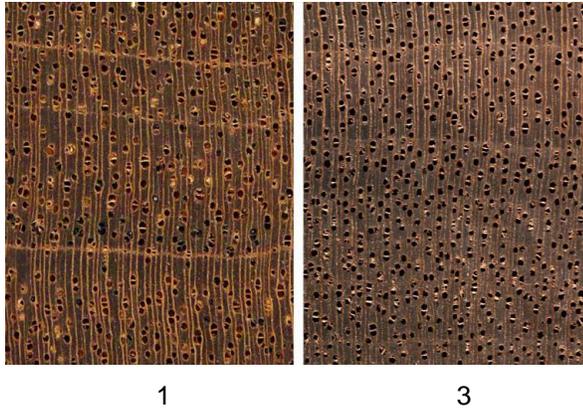


Ilustración 51: Las maderas son muy similares en color y peso. Se las distingue por la falta de parénquima axial macroscópicamente visible en la caoba africana.

# CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

Caoba (1) – Cedro macho (3):



**Ilustración 52:** Casi no se distinguen en color, peso y estructura. La única diferencia macroscópicamente perceptible es el color más claro de las bandas marginales de parénquima en la Caoba, contrastando fuertemente los tejidos contiguos.

Comparación de muestra con referencias<sup>89</sup>:

Las siguientes tablas realizan una comparación entre la muestra del mobiliario y de referencias. Cada punto tiene un máximo de 25%.

CAOBA	Muestra	Referencia	Porcentaje
Vista radial			18%

---

<sup>89</sup> Las imágenes pueden presentar una leve variación a la muestra original.

# CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

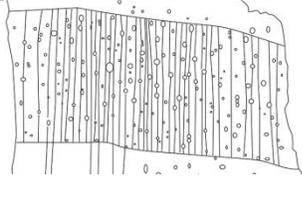
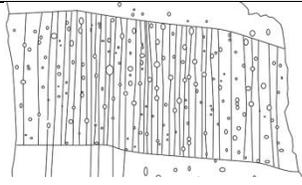
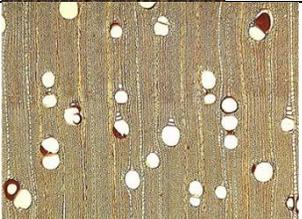
Poros			22%
Color			25%
Veta			20%
<b>Total porcentaje de comparación</b>			<b>85%</b>

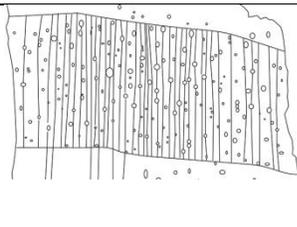
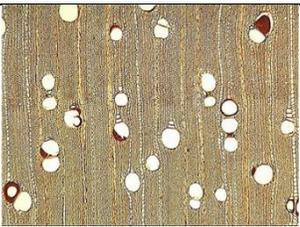
Tabla 3: Comparación entre la muestra de madera y una referencia de Caoba

CAOBA AFRICANA	Muestra	Referencia	Porcentaje
Vista radial			10%
Poros			3%

# CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

Color			20%
Veta			23%
<b>Total porcentaje de comparación</b>			<b>56%</b>

Tabla 4 : Comparación entre la muestra de madera y una referencia de Caoba africana

<b>CEDRO MACHO</b>	<b>Muestra</b>	<b>Referencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Vista radial			20%
Poros			5%
Color			18%

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

Veta			25%
<b>Total porcentaje de comparación</b>			<b>68%</b>

Tabla 5 Comparación entre la muestra de madera y una referencia de Cedro Macho

### Test de solubilidad de los 3 muebles

El test de solubilidad se realizó, primero ordenando y catalogando cada solvente a probar, luego se preparó para cada uno un hisopo de algodón el cual fue untado en la solución correspondiente y aplicado en una zona del mobiliario. Se eligieron zonas contiguas, pero no juntas para poder comparar el poder de acción de cada uno. Esto se repitió en los tres muebles de la memoria y los tres obtuvieron los mismos resultados, lo que nos confirma que estos fueron tanto fabricados juntos, como tratados posteriormente con los mismos elementos.

Solvente	Nada soluble	Poco soluble	Soluble	Muy soluble	Observaciones
Agua destilada (H <sub>2</sub> O)	X				
Etanol (Alcohol C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	X				
Propanona (Acetona CH <sub>3</sub> (CO)CH <sub>3</sub> )			X		
Derivado petróleo (Aguarrás mineral <sup>90</sup> C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> )		X			
Hidrocarburos terpénicos (Aguarrás vegetal)	X				

<sup>90</sup> Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, cicloparafínicos y aromáticos con N° de átomos de carbono en el rango C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

2ª (etanol + propanona)		X			
3ª (etanol + propanona + amoníaco al 33.3%)				X	Deja residuos de sal
4ª etanol + propanona + amoníaco+ H <sub>2</sub> O)			X		Deja residuos de sal
Nitrobenceno (Nitro C)				X	No deja residuos
Nitrobenceno + Acetona				X	Se evapora rápidamente.
Nafta hidrogenada (Bencina blanca)	X				

Tabla 6: Resultado de test de solubilidad<sup>91</sup>.

### Conclusiones

#### Análisis organoléptico:

Se puede deducir al realizar este análisis en los 3 muebles lo siguiente:

1. Los 3 muebles fueron creados como un conjunto en la misma fecha y mismo lugar usando los mismos materiales y técnicas.
2. Los 3 muebles fueron arreglados posteriormente a la vez, ya que presentan mismo tapiz, misma capa de policromía exterior, mismo barniz de acabado y arreglos estructurales en patas con escuadras metálicas en dos de los muebles.

#### Microscopia de capa estratigráfica:

1. Este estrato, al tener una fluorescencia, en este caso amarilla, suele indicar presencia de material orgánico que confirmaría que la capa de preparación fue realizada con colágeno animal y que es un “gesso”.
2. En este estrato, al presentar el mismo tipo de fluorescencia, indica que sobre la primera capa, fue colocada una capa de solo colágeno animal para poder colocar el tercer estrato. Esto confirmaría la hipótesis que tuvieron que usar algún tipo de cola animal (conejo o pescado), para sellar el “gesso” y poder adherir la hoja del oro o metal.

---

<sup>91</sup> Cuadro adaptado de Villarquide, A. La pintura sobre tela II. “Documentación, informes y fichas”. p716.

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

3. Tanto este estrato, como el estrato 5, al no presentar fluorescencia, muestra que son metales pero claramente de materiales o composición diferentes. En este el material es más grande y alargado. Se observa, además manchas de color azul lo que vuelve a confirmar el análisis organoléptico, que se trata de un oro de baja ley con aleación de cobre, por lo que las manchas azules son producto de la sulfatación de este último.
4. En este estrato, se observa semitransparente y presenta una fluorescencia blanca. Lo que indicaría una capa de protección. No podemos determinar qué tipo de capa de protección (barniz) es, pero se podría teorizar que, al ser orgánico pudiera ser una goma laca y copal.
5. En este estrato se observa un dorado, con inclusiones de color oro, en menor cantidad que en el estrato 3 y mezclado con algún aglutinante orgánico, ya que este último presenta una fluorescencia, mientras que el metal no presenta fluorescencia. Esto se traduciría a una purpurina disuelta en algún aglutinante orgánico, lo que rectificaría la hipótesis anterior de que era pintura sintética.
6. En este estrato, el cual no se ve bien bajo luz visible, pero presenta fluorescencia blanca, nos indica un tipo de acabado de protección o barniz orgánico sin determinar de qué tipo. Si se piensa en el análisis de solubilidad y examen organoléptico, se podría aventurar de decir que puede ser algún tipo de cera.

### Madera:

Luego de un estudio de las características de la madera utilizada en el mobiliario de esta memoria, se estimó en un 85% de probabilidades que corresponda a Caoba (*Swietenia* spp.) procedente de Cuba u Honduras, lo cual coincidiría con la época de creación del mobiliario en Europa.

### Test de disolución:

Se eligió Nitrobencono hidrogenizado apolar o Nitro C con acetona al (1:1), ya que retira tanto el barniz como la capa de purpurina sin afectar ni la capa de dorado, ni la capa de preparación, ya que la acetona acelera la evaporación del

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS CIENTÍFICO

---

Nitro C, lo que permite una rápida acción limitando los posibles daños a estas capas y sin contener agua. Se pensó en utilizar un 3A o 4A, pero el amoniaco dejaba residuos de sales.

# CAPÍTULO IV

---

## OBJETOS A TRATAR

### Canapé de dos Cuerpos

#### Identificación del objeto

Ficha técnica

Objeto N° 1

Canapé de dos cuerpos.

Fecha de intervención:

Inicio: 07/01/2015 - Finalización: 08/04/2015

Galería de imágenes antes del proceso



Ilustración 53: Vista de frente de canapé de dos cuerpos antes del tratamiento

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



**Ilustración 54:** Vista parte posterior de canapé de dos cuerpos antes del tratamiento



**Ilustración 55:** Vista de costado derecho de canapé de dos cuerpos antes del tratamiento

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



*Ilustración 56: Vista de costado izquierdo de canapé de dos cuerpos antes del tratamiento*



*Ilustración 57: Vista de talla en barrote superior de canapé de dos cuerpos.*

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



Ilustración 58: Detalle de talla decorativa en ménsula y pata de galgo.



Ilustración 59: Detalle de delantal tallado en u.

### Descripción del objeto

→ **Soporte:**

- **Material** : Madera
- **Tipo** : Policromado.
- **Uniones** : Encolada; entarugada; clavada.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- **Ornamentación** : Arquitectónica; vegetal
- **Tapicería** : Tradicional con resortes, crin vegetal y pasamanería.
- **Unión tapicería a mueble**: Clavos.
- **Capa de preparación:**
  - **Tipo de preparación** : Tradicional; Aparejo; “Gesso”
  - **Aglutinante** : Cola animal.
  - **Color** : Blanco
  - **Aplicación** :
    - Manual.
    - Uniforme.
    - Textura lisa.
    - Grosor medio.
- **Capa pictórica:**
  - **Capa superior:**
    - **Material** : Repinte existente de purpurina
    - **Color** : Cobre.
    - **Grosor** : Medio - grueso
    - **Observaciones** : Esta capa cubre el 100% de la madera exterior, cubriendo todo el dorado de la capa inferior.
  - **Capa inferior:**
    - **Material** : Oro de baja ley con aleación de cobre
    - **Técnica** : Dorado al agua.
    - **Grosor** : Fino
- **Barniz**
  - Barniz visible a simple vista
  - No original
  - **Tipo** : Mate o degradado
  - **Grosor** : Fino - medio
  - **Color** : Café, rojizo
  - **Composición** : Graso
  - **Aplicación** : Con pincel o brocha.
- **Anexos:**
  - Presenta tapicería con pasamanería, en asiento, respaldo y brazos.
  - Presenta ángulos metálicos en la parte inferior de las patas delanteras.

# CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

## Alteraciones del objeto

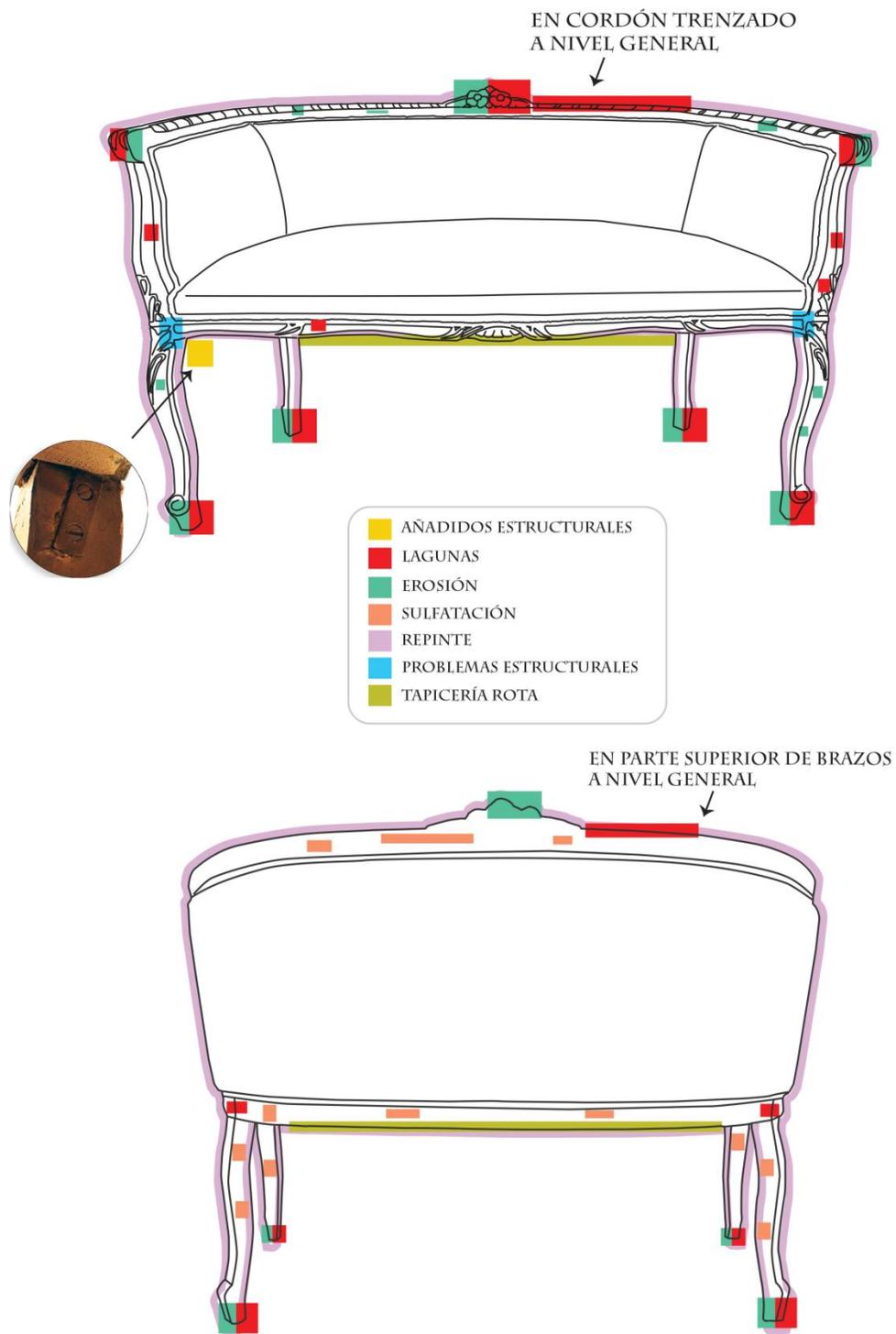


Ilustración 60: Mapa de daños más relevantes de canapé de dos cuerpos.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- **Soporte:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Suciedad superficial general.
    - Madera interna con pérdida de consolidación.
    - Pérdida de soporte en asiento y respaldo a causa de la cantidad de perforaciones dejadas por las distintas tapicerías que ha tenido, incluyendo la posible terminación decorativa con tachas.
  - No presenta
    - Daños visibles por efecto de agentes bióticos y abióticos
- **Estructura:** En mal estado de conservación
  - Presenta
    - Falta de adherencia en uniones de patas traseras con asiento
    - Ensamblaje suelto o roto en uniones de patas delanteras con el asiento.
    - Fracturas puntuales de la madera en asiento.
  - No presenta
    - Alabeos o curvaturas.
    - Falta de piezas.
- **Capa de preparación:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Visible en bordes y lagunas de la capa pictórica.
    - Lagunas puntuales
    - Falta de adherencia localizada por oxidación y factores mecánicos.
    - Grietas puntuales.
  - No presenta
    - Escamas
    - Craquelados
- **Capa pictórica:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Repinte en capa pictórica exterior de color cobre
    - Erosión localizada en capa de pintura exterior.
    - Leve oxidación en capa de pintura exterior.
    - Lagunas puntuales en capa de pintura exterior
    - Dorado a la hoja en capa pictórica interior.
    - Restos de adhesivo transparente que cubre al dorado en uniones de patas.
    - Sulfatación en capa pictórica interior por aleación, por lo que demuestra ser oro de baja ley, de ahí el color negro en algunas partes localizadas.
    - Lagunas puntuales en dorado.
    - Grietas puntuales tanto en capa exterior como interior.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- No presenta
  - Falta de adherencia
  - Escamas
  - Craquelados
- **Barniz:** En estado regular de conservación.
  - Presenta
    - Suciedad general, localizada y adherida
    - Lagrimas a causa de su aplicación.
    - Erosión parcial.
    - Desgaste.
    - Grietas puntuales junto con capa pictórica.
  - No presenta
    - Absorbido por la pintura.
    - Craquelado.
- **Anexos:**
  - Estructuración mal efectuada con escuadra metálica, en pata delantera derecha.
  - Tapicería en mal estado de conservación
  - Presenta
    - Suciedad general, localizada y adherida
    - Falta de adherencia de pasamanería
    - Cinchas y cordeles de asiento quemadas y cortadas.
    - Espuma degradada a causa de uso.
    - Clavos que unen resortes y tela a soporte, se encuentran oxidados.
  - No presenta
    - Ataque biótico o abiótico
    - Resortes faltantes.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

### **Propuesta de tratamiento**

#### ***Conservación***

- Limpieza superficial por arrastre con brocha.
- Limpieza mecánica en seco con goma de borrar.
- Limpieza química con aguarás vegetal y aceite de linaza.
- Consolidación de grietas, pérdidas y aberturas con cola de conejo.
- Consolidación de estructura.
- Sellado protector de madera interior con barniz mate a la cera.
- Barniz de protección con goma laca descerada.
- Desinfección y desinsectación con piretrina lixiviada natural de crisantemos coronarios y eugenol natural a base de clavos de olor.

#### ***Restauración***

- Retiro de barniz de acabado existente por medio de limpieza química y mecánica.
- Retiro de repintes por medio de limpieza química y mecánica.
- Reintegración de capa de preparación en lagunas con carbonato cálcico  $\text{CaCO}_3$  y Cola conejo.
- Reintegraciones cromáticas.
- Reintegraciones cromáticas mediante reposición de dorado en elementos centrales y sobre relieves con oro transfer de 23 kilates.
- Re tapizado total de mueble.

#### **Otros**

- Creación de ficha técnica.
- Registro fotográfico de todo proceso.
- Realización de análisis científicos.
- Retiro de elementos añadidos.
- Retiro de tapicería completa existente.

# CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

## Canapé de un cuerpo

### Identificación del objeto

Ficha técnica

Objeto N° 2

Canapé de un cuerpo.

Fecha de intervención:

Inicio: 19/08/2014 - Finalización: 03/12/2014

Galería de imágenes antes del proceso



Ilustración 61: Vista de frente de canapé de un cuerpo antes del tratamiento.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



Ilustración 62: Vista parte posterior de canapé de un cuerpo antes del tratamiento



Ilustración 63: Vista de costado derecho de canapé de un cuerpo antes del tratamiento

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



Ilustración 64: Vista de costado izquierdo de canapé de un cuerpo antes del tratamiento



Ilustración 65: Detalle de barrote superior o cresta ondulada.



Ilustración 66: Detalle del delantal tallado

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

### Descripción del objeto

#### → Soporte:

- **Material** : Madera
- **Tipo** : Policromado.
- **Uniones** : Encolada; entarugada; clavada.
- **Ornamentación** : Arquitectónica; vegetal
- **Tapicería** : Tradicional con resortes, crin vegetal y pasamanería.
- **Unión tapicería a mueble**: Clavos.

#### → Capa de preparación:

- **Tipo de preparación** : Tradicional; Aparejo; “Gesso”
- **Aglutinante** : Cola animal.
- **Color** : Blanco
- **Aplicación** :
  - Manual.
  - Uniforme.
  - Textura lisa.
  - Grosor medio.

#### → Capa pictórica:

- **Capa superior:**
  - **Material** : Repinte existente de purpurina
  - **Color** : Cobre.
  - **Grosor** : Medio - grueso
  - **Observaciones** : Está capa cubre el 100% de la madera exterior, cubriendo todo el dorado de la capa inferior.
- **Capa inferior:**
  - **Material** : Oro de baja ley con aleación de cobre
  - **Técnica** : Dorado al agua.
  - **Grosor** : Fino

#### → Barniz

- Barniz visible a simple vista
- No original
- **Tipo** : Mate o degradado
- **Grosor** : Fino - medio
- **Color** : Café, rojizo
- **Composición** : Graso
- **Aplicación** : Con pincel o brocha.

#### → Anexos:

- Presenta tapicería con pasamanería, en asiento, respaldo y brazos.
- Presenta marcas de muestran que hubo ángulos metálicos en la parte inferior de las patas delanteras.

## Alteraciones del objeto

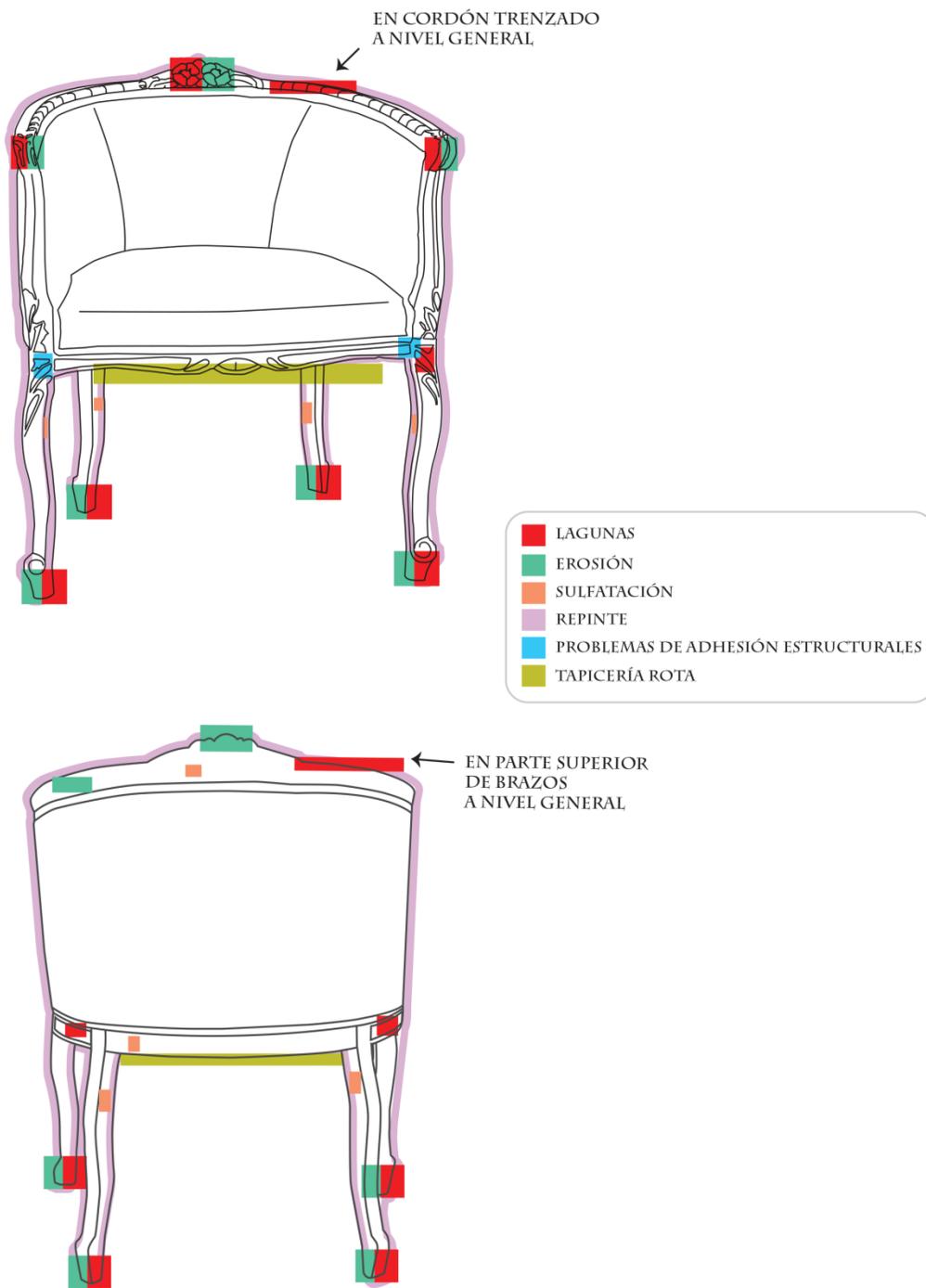


Ilustración 67: Mapa de daños más relevantes de canapé de un cuerpo.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- **SopORTE:** En buen estado de conservación
  - Presenta
    - Suciedad superficial general.
    - Madera interna con pérdida de consolidación.
    - Perdida de soporte en asiento, respaldo y asientos, a causa de la cantidad de perforaciones dejadas por las distintas tapicerías que ha tenido, incluyendo la posible terminación decorativa con tachas.
  - No presenta
    - Daños visibles por efecto de agentes bióticos y abióticos
- **Estructura:** En buen estado de conservación
  - Presenta
    - Falta de adherencia en uniones de patas traseras con asiento
    - Ensamblaje suelto en uniones de patas delanteras con delantal tallado.
    - Fracturas puntuales de la madera en asiento.
  - No presenta
    - Alabeos o curvaturas.
    - Falta de piezas.
- **Capa de preparación:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Visible en bordes y lagunas de la capa pictórica.
    - Lagunas puntuales
    - Falta de adherencia localizada por oxidación y factores mecánicos.
  - No presenta
    - Escamas
    - Craquelados
    - Grietas
- **Capa pictórica:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Repinte en capa pictórica exterior de color cobre
    - Erosión localizada en capa de pintura exterior.
    - Leve oxidación en capa de pintura exterior.
    - Lagunas puntuales en capa de pintura exterior
    - Dorado a la hoja en capa pictórica interior.
    - Restos de adhesivo transparente que cubre al dorado en uniones de patas.
    - Sulfatación en capa pictórica interior por aleación, por lo que demuestra ser oro de baja ley, de ahí el color negro en algunas partes localizadas.
    - Lagunas puntuales en dorado.
  - No presenta

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- Falta de adherencia
  - Escamas
  - Craquelados
  - Grietas
- **Barniz:** En estado regular de conservación.
- Presenta
    - Suciedad general, localizada y adherida
    - Lagrimas a causa de su aplicación.
    - Erosión parcial.
    - Desgaste.
  - No presenta
    - Absorbido por la pintura.
    - Craquelado.
- **Anexos:**
- Presenta restos de estructuración mal efectuada con escuadra metálica, en pata delantera izquierda, quedan las marcas y perforaciones.
  - Tapicería en mal estado de conservación
    - Presenta
      - Suciedad general, localizada y adherida
      - Falta de adherencia de pasamanería
      - Cinchas y cordeles de asiento quemadas y cortadas.
      - Espuma degradada a causa de uso.
      - Clavos que unen resortes y tela a soporte, se encuentran oxidados.
    - No presenta
      - Ataque biótico o abiótico
      - Resortes faltantes.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

### **Propuesta de tratamiento**

#### ***Conservación***

- Limpieza superficial por arrastre con brocha.
- Limpieza mecánica en seco con goma de borrar.
- Limpieza química con aguarás vegetal y aceite de linaza.
- Consolidación de grietas, pérdidas y aberturas con cola de conejo.
- Consolidación de estructura.
- Sellado protector de madera interior con barniz mate a la cera.
- Barniz de protección con goma laca descerada.
- Desinfección y desinsectación con piretrina lixiviada natural de crisantemos coronarios y eugenol natural a base de clavos de olor.

#### ***Restauración***

- Retiro de barniz de acabado existente por medio de limpieza química y mecánica.
- Retiro de repintes por medio de limpieza química y mecánica.
- Reintegración de capa de preparación en lagunas con carbonato cálcico  $\text{CaCO}_3$  y Cola conejo.
- Reintegración cromática.
- Reintegraciones cromáticas mediante reposición de dorado en elementos centrales y sobre relieves con oro transfer de 23 kilates.
- Re tapizado total de mueble.

#### **Otros**

- Creación de ficha técnica.
- Registro fotográfico de todo proceso.
- Realización de análisis científicos.
- Retiro de tapicería completa existente.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

### Silla

#### Identificación del objeto

Ficha técnica

Objeto N° 3

Silla sin brazos.

Fecha de intervención:

Inicio: 19/08/2014 - Finalización: 03/12/2014

#### Galería de imágenes antes del proceso:



Ilustración 68: Silla vista de frente antes de tratamiento

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



Ilustración 69: Silla vista de atrás antes del tratamiento.



Ilustración 70: Vista de costado derecho antes de tratamiento.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---



Ilustración 71: detalle de delantal tallado en U



Ilustración 72: Detalle de decoración en barrote superior o cresta ondulada.

### Descripción del objeto

→ **Soporte:**

- **Material** : Madera
- **Tipo** : Policromado.
- **Uniones** : Encolada; entarugada; clavada.
- **Ornamentación** : Arquitectónica; vegetal
- **Tapicería** : Tradicional con resortes, crin vegetal y pasamanería.
- **Unión tapicería a mueble:** Clavos.

→ **Capa de preparación:**

- **Tipo de preparación** : Tradicional; Aparejo; “Gesso”

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- **Aglutinante** : Cola animal.
- **Color** : Blanco
- **Aplicación** :
  - Manual.
  - Uniforme.
  - Textura lisa.
  - Grosor medio.
- **Capa pictórica:**
  - **Capa superior:**
    - **Material** : Repinte existente de purpurina
    - **Color** : Cobre.
    - **Grosor** : Medio - grueso
    - **Observaciones** : Está capa cubre el 100% de la madera exterior, cubriendo todo el dorado de la capa inferior.
  - **Capa inferior:**
    - **Material** : Oro de baja ley con aleación de cobre
    - **Técnica** : Dorado al agua.
    - **Grosor** : Fino
- **Barniz**
  - Barniz visible a simple vista
  - No original
  - **Tipo** : Mate o degradado
  - **Grosor** : Fino - medio
  - **Color** : Café, rojizo
  - **Composición** : Graso
  - **Aplicación** : Con pincel o brocha.
- **Anexos:**
  - Presenta tapicería con pasamanería, en asiento, respaldo y brazos.

# CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

## Alteraciones del objeto

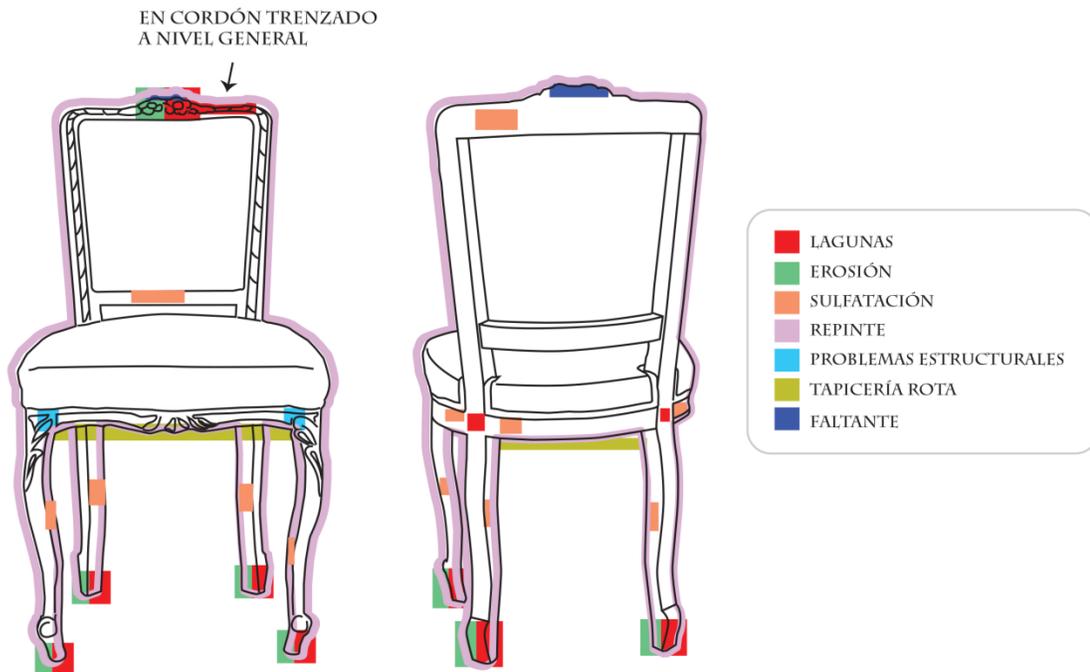


Ilustración 73: Mapa de daños más relevantes de silla.

→ **Soporte:** En estado regular de conservación

○ Presenta

- Suciedad superficial general.
- Madera interna con pérdida de consolidación.
- Abierto por clavos.
- Pérdida de soporte en asiento y respaldo, a causa de la cantidad de perforaciones dejadas por las distintas tapicerías que ha tenido, incluyendo la posible terminación decorativa con tachas.
- Faltante en adorno central de barrote superior o cresta ondulada.

○ No presenta

- Daños visibles por efecto de agentes bióticos y abióticos

→ **Estructura:** En mal estado de conservación

○ Presenta

- Falta de adherencia en uniones de patas traseras con asiento

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- Ensamblaje suelto en uniones de patas delanteras con delantal tallado.
- No presenta
  - Alabeos o curvaturas.
  - Falta de piezas.
- **Capa de preparación:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Visible en bordes y lagunas de la capa pictórica.
    - Lagunas puntuales
    - Falta de adherencia localizada por oxidación y factores mecánicos.
  - No presenta
    - Escamas
    - Craquelados
    - Grietas
- **Capa pictórica:** En estado regular de conservación
  - Presenta
    - Repinte en capa pictórica exterior de color cobre
    - Erosión localizada en capa de pintura exterior.
    - Leve oxidación en capa de pintura exterior.
    - Lagunas puntuales en capa de pintura exterior
    - Dorado a la hoja en capa pictórica interior.
    - Restos de adhesivo transparente que cubre al dorado en uniones de patas.
    - Sulfatación en capa pictórica interior por aleación, por lo que demuestra ser oro de baja ley, de ahí el color negro en algunas partes localizadas.
    - Lagunas puntuales en dorado.
  - No presenta
    - Falta de adherencia
    - Escamas
    - Craquelados
    - Grietas
- **Barniz:** En estado regular de conservación.
  - Presenta
    - Suciedad general, localizada y adherida
    - Lagrimas a causa de su aplicación.
    - Erosión parcial.
    - Desgaste.
  - No presenta
    - Absorbido por la pintura.
    - Craquelado.
- **Anexos:**
  - Tapicería en mal estado de conservación

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

- Presenta
  - Suciedad general, localizada y adherida
  - Falta de adherencia de pasamanería
  - Cinchas y cordeles de asiento quemadas y cortadas.
  - Espuma degradada a causa de uso.
  - Clavos que unen resortes y tela a soporte, se encuentran oxidados.
- No presenta
  - Ataque biótico o abiótico
  - Resortes faltantes.

### **Propuesta de tratamiento**

#### ***Conservación***

- Limpieza superficial por arrastre con brocha.
- Limpieza mecánica en seco con goma de borrar.
- Limpieza química con aguarás vegetal y aceite de linaza.
- Consolidación de grietas, pérdidas y aberturas con cola de conejo.
- Consolidación de estructura.
- Sellado protector de madera interior con barniz mate a la cera.
- Barniz de protección con goma laca descerada.
- Desinfección y desinsectación con piretrina lixiviada natural de crisantemos coronarios y eugenol natural a base de clavos de olor.

#### ***Restauración***

- Retiro de barniz de acabado existente por medio de limpieza química y mecánica.
- Retiro de repintes por medio de limpieza química y mecánica.
- Reintegración de capa de preparación en lagunas con carbonato cálcico  $\text{CaCo}_3$  y Cola conejo.
- Reintegración cromática.
- Reintegraciones cromáticas mediante reposición de dorado en elementos centrales y sobre relieves con oro transfer de 23 kilates.
- Re tapizado total de mueble.

## CAPÍTULO IV: OBJETOS A TRATAR

---

### **Otros**

- Creación de ficha técnica.
- Registro fotográfico de todo proceso.
- Realización de análisis científicos.
- Retiro de tapicería completa existente.

# CAPÍTULO V

---

### **TRATAMIENTOS REALIZADOS<sup>92</sup>**

El mobiliario que contempla esta memoria, pertenecen a un conjunto entre sí y que han permanecidos juntos hasta ahora. Las técnicas empleadas para su fabricación, sus materiales, sus añadidos y hasta sus alteraciones son muy parecidas entre sí. Se recalca esto, ya que como se pudo leer en la propuesta de conservación y restauración, los procedimientos son muy similares y los materiales utilizados en su conservación – restauración también lo fueron, ya que siguieron un mismo principio. Para que fuera más fácil al lector y no tan repetitivo, se dieron todas las explicaciones y métodos de procedimiento en el primer objeto, mientras que en los otros dos, sólo se hizo mención de los materiales utilizados y sus proporciones, a no ser que haya un procedimiento diferente, en el cual se explicaron los procesos, materiales y el porqué de su utilización.

---

<sup>92</sup> Los tratamientos realizados en las 3 piezas se encuentran separados por conservación, restauración y otros, lo que implica que no se encuentran organizados cronológicamente.

### **Preparación previa y prueba de solvencia**

Se comienza preparando la ficha técnica de cada mueble con los datos básicos, tales como medidas, estado de conservación provisional, etc. Luego, a medida que se retira la tapicería, se va completando la ficha con nuevas alteraciones y confirmados o modificamos el estado de conservación.

Paralelamente se comienza a estudiar el estilo del objeto a través de libros de historia del mueble, internet, etc.

Se toman muestras estratigráficas para realizar los diferentes análisis científicos descritos con anterioridad.

### **Canapé de 2 Cuerpos**

#### **Conservación**

#### ***Limpieza***

##### Limpieza mecánica:

Eliminación de suciedad superficial por arrastre con pincel plano suave, tanto por el exterior, como por el interior del mueble. Esto permitió retirar toda partícula de un tamaño medio a grande.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 74: Limpieza mecánica en seco con brocha.**

Limpieza de suciedad media en madera interior con goma de borrar de miga. Esto permitió eliminar la suciedad superficial adherida a la madera, y que no fue retirada en el paso anterior.



**Ilustración 75: Limpieza mecánica en seco con goma de borrar.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### Limpieza química y desinsectación preventiva:

Se realizó este proceso en la madera interior con hisopo de algodón impregnado con una mezcla de aguarás vegetal, aceite de linaza (1:1). Esto cumplió una doble función. Limpió la suciedad restante que pudo haber quedado mientras que le aportó a la madera aceites que la hidrataron. En este paso se aprovechó de dar una desinsectación preventiva, para esto se lixivió piretrina natural de crisantemos coronados en el mismo aguarás vegetal de la mezcla.

En zonas puntuales, se aplicó eugenol natural de clavos de olor para una desinfección preventiva.

### ***Consolidaciones***

#### Consolidación de estructura:

Como ya fue mencionado con anterioridad, la estructura del canapé de dos cuerpos se encontraba en un mal estado de conservación. En una intervención anterior colocaron escuadras para tratar de reforzarla, pero ese parche ya no estaba cumpliendo dicha función.

Antes de poder intervenir, se estudiaron varias formas de abordar esta alteración y se procedió a crear una estructura de madera que evitó que el

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

mueble se deformara, le dio estabilidad y a la vez permitió un control total para poder trabajar en el mueble con tranquilidad<sup>93</sup>.

Se utilizó, provisoriamente, una tabla muy fina y manejable de madera trupan en el respaldo del canapé. Para que calzara, se dibujó en esta madera la forma y ángulo de donde se iba a colocar y se cortó dando forma con una sierra eléctrica, para finalmente atornillarla a los travesaños verticales de madera que afirman el respaldo del este canapé. Se utilizaron tornillos en vez de clavos, ya que estos dañan menos la madera.

Luego se colocaron, midieron y perforaron 2 tablas de madera para el asiento de este mueble, una por arriba y otra por debajo de éste, finalmente fueron afirmadas por pernos, argollas y mariposas. Se utilizaron otras dos tablas para inmovilizar las patas traseras con el mismo sistema de sujeción.

De esta manera se aseguró de mantener la estabilidad, y por sobre todo se evitó la deformación del ángulo del canapé mientras se trabajó.

---

<sup>93</sup> Ver anexo para ver imágenes con más detalles.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 76: Vista de costado de sistema de sujeción.**



**Ilustración 77: Vista de frente de sistema de sujeción.**

El paso siguiente fue separar el delantal tallado del resto de la estructura. Para esto, en primer lugar se ablandó el adhesivo existente con agua destilada

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

caliente aplicada con inyección, luego se cortaron los tarugos con un serrucho de marquetería, el cual es muy delgado y no dañó el resto de la madera.



**Ilustración 78: Corte de tarugos rotos en delantal tallado.**

El que se haya ablandado el adhesivo existente en el mueble, nos confirma que se trató de un adhesivo proteico siendo el colágeno su principal componente. Probablemente cola animal, también conocida como cola fuerte o cola de zapatero.

Una vez cortado los tarugos, se procedió a reemplazarlos por unos nuevos. Para esto se retiraron los restos de tarugos existentes por medio de un

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

taladro<sup>94</sup>, para posteriormente colocar nuevos. Se utilizó como adhesivo cola de animal caliente disuelta en agua destilada (1:1). Se utiliza este colágeno animal, ya que es la sustancia adhesiva tradicional de la madera, no presenta toxicidad al ser humano y es completamente reversible en este tipo de aplicaciones.



**Ilustración 79: Colocación de nuevo entarugado en canapé de dos cuerpos.**

Una vez colocados los 4 tarugos, se esperó a que el adhesivo estuviera seco y se procedió, con mucho cuidado a montar el delantal tallado al resto de la estructura. Se volvió a colocar cola de animal caliente (1:1) en las uniones, se hizo presión generando un vacío y se mantuvo presionado por medio de una correa especial alrededor de la zona. Se dejó secar por 24h.

---

<sup>94</sup> Se utiliza una broca de madera de igual grosor al del tarugo para evitar dañar la madera.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 80: Recolocación de delantal tallado a canapé de dos cuerpos.**

Para terminar, se retiraron las estructuras y se rellenó con cola fuerte caliente disuelta en agua destilada (1:1) todo espacio vacío que hubiera quedado. Esto ayudó a la estabilidad de la estructura y a soportar los movimientos mecánicos propio del uso.

También se consolidaron todas las partes del soporte que fueron necesarias.



**Ilustración 81: Consolidación de pedazo de madera suelto a causa de tapicería en brazo derecho.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### Consolidación de grietas y uniones

Toda grieta y uniones encontrada en la madera en buen estado estructural, incluyendo los esquineros interiores del asiento, fueron consolidadas con cola de conejo disuelta en agua destilada (1:3) aplicado con inyección para diabético, ya que su delgada aguja penetra en uniones y grietas muy pequeñas. Se empleó esta cola -más que para adherir- para rellenar zonas vacías que puedan a futuro dañar la solidez estructural, sirvió además para los pasos de restauración de reintegración de capa de preparación y reintegración cromática.



**Ilustración 82: Consolidación en uniones con cola de conejo.**



**Ilustración 83: Consolidación de grietas con Cola de conejo.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Barniz de protección***

Para proteger la cara interior de la madera, se procedió a dar varias capas de barniz mate a la cera, que está compuesto por 25% de Barniz Damar, 75% de Aguarás Vegetal y un 2% cera virgen, el cual fue fabricado en el taller de la autora. Esto además cumple una doble función: de conservación preventiva, ya que previene contra un ataque de xilófagos, y un aporte de hidratación a la madera.



**Ilustración 84:** Aplicación de barniz de protección en la cara interna del soporte.

Se protegió tanto al oro original (ver etapa de restauración), como al oro transfer al momento de aplicar varias capas de un barniz compuesto de goma laca

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

descerada disuelta en alcohol (1:8), aplicado en muñequilla. Esto además de proteger, dio un acabado liso y brillante. Se utilizó goma laca descerada, ya que además de ser más translúcida, retarda la oxidación producto de la falta de cera y ácidos grasos presentes en la goma laca.

El empleo de este material viene del S. XVII y la técnica a muñequilla se inventó en 1820<sup>95</sup>, lo cual llevó a este barniz a su mayor perfeccionamiento. Antes de esta fecha, era común la aplicación de esta disolución con pincel. Los muebles creados en esta época, en especial los que tuvieran dorado, usaron tanto este barniz como esta técnica.



**Ilustración 85: Aplicación de barniz de goma laca descerada a muñequilla.**

---

<sup>95</sup> Ordóñez, C. "et al". 2009. El mueble. "Capítulo 8: Materiales empleados en la construcción y restauración de muebles". P.275.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Como ya se mencionó en el marco teórico, este barniz cumple dos funciones, el de protección y acabado. Como barniz de acabado se aplicaron las capas necesarias hasta generar un acabado liso, y muy brillante.



Ilustración 86: Se aprecia la reflexión que genera el barniz<sup>96</sup>.

### Restauración

#### *Sellado preventivo de perforaciones*

Todos los agujeros producidos por los clavos de la tapicería fueron consolidados con cola de conejo disuelta en agua destilada (1:3), por medio de inyección. Se usó este porcentaje, ya que se prefirió que fuera lo suficientemente fluída para pasar por la aguja, pero a la vez que no estuviera muy disuelta.

---

<sup>96</sup> Se puede ver el reflejo de la mano, a color, en el barniz.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Se inyectó en cada agujero la cola para que la madera pudiera absorberla mejor. Este paso se repitió las veces que fueron necesarias hasta que las perforaciones quedaran rellenas y consolidadas. Esto permite sellar y mejorar la resistencia de esta parte del mueble, lo cual es necesario para la correcta unión de las distintas capas del tapizado que se verá más adelante.

La razón de utilizar este adhesivo en zonas sin problemas estructurales es la misma que en puntos anteriores en cuanto a toxicidad, reversibilidad y tradición.



**Ilustración 87: Sellado preventivo de agujeros producidos por tapicería.**

Una vez terminado el proceso anterior y para que los agujeros quedaran completamente cerrados y nivelados, se procedió a preparar, en el taller de la autora, una cera de retape con cera virgen, pez de castilla, bencina blanca y  $\text{CaCo}_3$ . Para una mejor aplicación se calentó la cera a baño maría y se aplicó

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

en caliente, para una mejor penetración. Una vez enfriada la cera, se procedió a retirar el exceso con espátula y un paño humedecido en bencina blanca.



**Ilustración 88: Agujeros de tapicería consolidados y tapados.**

El consolidar los agujeros ayudó a dar solidez a la madera, y la cera se utilizó como preventiva, ya que evita que insectos puedan depositar sus huevos en las cavidades de la madera.

### ***Retiro de barniz y capa pictórica superior***

Al ser la capa pictórica superior, un repinte de una intervención posterior a la creación del mueble, al ser purpurina, al encontrarse en un estado regular de conservación y tapar la capa pictórica original de oro, se decidió retirar junto con el barniz de cera existente, que tampoco era el original. Se realizó el retiro de barniz y repinte a través de limpieza mecánica y química con hisopo de algodón

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

humedecido con acetona y Nitro C (1:1). Como se mencionó anteriormente, se eligió este disolvente, ya que evapora rápidamente, sin levantar el oro que se encuentra debajo, no deja residuos y no contiene agua que pudiera alterar las capas inferiores.

Se evitó llegar hasta el oro, dejando una fina capa de pátina.



**Ilustración 89: Detalle de comienzo de retiro de barniz y repinte con Nitro C y acetona.**

En todo este proceso de retiro de capas, y para salvaguardar la salud de quien lo realizaba, es que se utilizaron: mascarilla con filtro, guantes, delantal y se depositaron los algodones en una solución tapada de agua destilada con bicarbonato que alcaliniza el solvente.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 90: Proceso de limpieza con solventes utilizando equipo de seguridad.

### ***Reintegración de capa de preparación***

Se aplicó pasta de resane en juntas, uniones y lagunas. Esta pasta está compuesta con un aglutinante, que en este caso es cola de conejo, una carga que es un carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) y óxido de Zinc, el cual tiene propiedades antibacterianas. Se aplicó con espátula o pincel, según la dificultad de la zona. Se eligió esta composición por sus conocidos niveles de estabilidad, baja toxicidad y por ser el tradicional en mueblería.

Una vez seco, se retiró el exceso de pasta y se le aplicó una capa de barniz de retoque (Damar disuelto en trementina 1:2), para sellarlo y protegerlo.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Esto permitió seguir con los dos pasos siguientes que son la reintegración cromática y el dorado.



Ilustración 91: Aplicación de barniz de retoque, una vez aplicado la pasta de resane.

### ***Reintegración cromática***

La reintegración cromática fue hecha con los siguientes pigmentos disueltos en Nitro C y aglutinados con barniz de retoque a base de Damar hecho en el taller de la autora:

- Oxido de fierro  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (Café)
- Oxido Fierros  $\text{FeO}(\text{OH}) - n(\text{H}_2\text{O})$  (Ocre)
- Oxido de hierro deshidratado A –  $\text{FeO}_3 + (\text{OH})$  (Siena)

La proporción y tonalidad de la mezcla de estos, fue adaptándose según la necesidad de la zona.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Se disolvieron los pigmentos con Nitro C y se aglutinaron con barniz de retoque. Se eligió este disolvente, ya que evita que puedan ser removidos accidentalmente con otro disolvente al momento del barnizado, a no ser que sea más fuerte que el utilizado en las reintegraciones. La técnica utilizada fue la del “rigatino”.

Se aplicó la reintegración cromática en toda capa de resane aplicada.



Ilustración 92: Reintegración cromática con rigatino

### ***Reintegración cromática con oro transfer de 23K***

Para resaltar el mueble, se optó por dorar todos los sobre relieves de este.

Se usó oro transfer y fue reemplazado el colágeno orgánico por adhesivo mixtión al agua. El criterio utilizado fue que se distinga fácilmente y sea removible con H<sub>2</sub>O o solución polar. De esta manera el oro original que se

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

encuentra en el canapé dará, en los bajos relieves, un aspecto de pátina de tiempo.

Se inició colocando una primera capa de adhesivo mixtión, una vez seco se dio una segunda capa y se dejó secar hasta el punto que estuviera mordiente. Mientras se fueron recortando láminas de oro en pequeños rectángulos para un mejor manejo y control del material. La forma de aplicación fue tipo “rigatino” con un objeto de punta fina que permitió colocar solo la cantidad de material deseado.



**Ilustración 93:** Aplicación de mixtión al agua con pincel.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 94: Detalle de aplicación del oro transfer en “rigatino”.**

Después de 24h de espera, se retiró el oro no adherido con un pincel de dorador de pelo de ardilla y, se bruñó, muy suavemente, con una piedra ágata, ya que de lo contrario, el metal se sale.



**Ilustración 95: Retiro de oro no adherido.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 96: Bruñido muy suave del oro transfer con piedra ágata.**

Otro punto importante, es que el dorado no fue ni 100% liso, ni 100% cubriente, La idea general, es que el dorado sirva y ayude a tener una mejor lectura de la imagen general del mueble, funcionando como una pátina desgastada e integrándose cromáticamente al oro original en las zonas faltantes.

### **Otros**

#### ***Retiro de tapicería***

Al ser un mueble en uso y apreciar a simple vista el mal estado de conservación, fue necesario rehacer toda la tapicería. Se retiró la tela superficial del mueble con pata de cabra y punzón. Una vez retirada la tela se pudo apreciar el estado de las capas inmediatas y no visibles, y de su mal estado de conservación. En el asiento, las cuerdas que unen los resortes estaban rotas, la arpillera se encontraba muy quemada, y muy sucia.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Las capas que se encontraron en el asiento fueron (de exterior a interior):

- Tela exterior
- Espuma
- Tela blanca
- Relleno de lana
- Crin vegetal
- Arpillera
- Crin vegetal
- Arpillera
- Resortes
- Cincha
- Tela blanca



**Ilustración 97: Detalle de estado de tapicería del asiento.**

Se pudo apreciar una mezcla de tachuelas y clavos de distintas medidas en las cinchas existentes, los cuales no todos tenían la medida correcta para soportar el peso de la tapicería, ya que para maderas duras, se usan tachuelas cortas a medianas y corchetes cortos y para maderas blandas, se usan las tachuelas y corchetes de una medida larga.

.- Las capas que se encontraron en el respaldo fueron (de exterior a interior):

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

- Tela exterior
- Espuma
- Relleno de algodón
- Arpillera
- Crin vegetal
- Arpillera



Ilustración 98: Estado de tapicería en respaldo.

En ambos casos la espuma que tenían se encontró completamente degradada. De no retirarse, es un contaminante por la polución que aporta la que es respirada por quien se sienta en el mueble.

### ***Estructura***

Para darle mayor estabilidad, y una vez solucionado la solidez estructural, fue retirada la escuadra metálica añadida en la pata del mueble y se procedió a colocar un tarugo en forma de lancero en cada costado del mueble. Para esto se ocupó un taladro que perforó diagonalmente las uniones.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 99: Estructuración mal efectuada con escuadra metálica**



**Ilustración 100: Marcas dejadas por escuadra que se repiten en los otros muebles.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 101: Tarugo en forma de lancero para dar mayor estabilidad.

### ***Tapizado***<sup>97</sup>

La tapicería del respaldo se encontraba en buenas condiciones, por lo que solo se retiraron las primeras capas estropeadas de espuma y lana.

La tapicería del asiento se realizó de forma tradicional, con resortes amarrados con cuerda de 3 hilos unido a la estructura por medios de tachuelas de 5/8" y para el resto de los procesos, fueron empleados corchetes de 12mm. Se eligieron estas dos opciones. Las tachuelas se usan tradicionalmente en la tapicería y le dan una mejor sujeción a las cuerdas. Los corchetes, dañan menos la madera y dejan agujeros muy pequeños. Para colocar los corchetes

---

<sup>97</sup> La autora de esta memoria, estudió dos años tapicería en Barcelona, España. Tiene casi todas las herramientas necesarias, por lo que fue capaz de realizar el 99% del proceso de tapicería. Lo único que encargó, fueron las costuras de las telas, ya que no posee la máquina de coser especial que soporte el grosor de la tela.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

fue utilizada una corchetera eléctrica de marca Bosch, la cual tiene una mayor presión que las manuales. La arpillera utilizada fue de sacos de café, se reemplazó la espuma por napa sintética, tela de algodón blanca y pasamanería. En relación a la tela final, no sé logro encontrar alguna tela de las características propias de la época, por lo que se eligió una tela blanca con una decoración muy sutil. La pasamanería se eligió siguiendo el estilo de la tela y se adhirió a la tela con silicona caliente aplicada con pistola.

El orden en que está descrito a continuación, es el orden en que se debe realizar la tapicería.

### Asiento

El primer paso fue la colocación de las cinchas entrecruzadas en la parte exterior e inferior del asiento. Estas quedaron tensas, de lo contrario, al sentarse una persona, no aguantarán su peso y deformará, generando una bolsa en la parte inferior y no será cómodo para la persona. Para tensarlas, se usa un herramienta de tensado especial de tapicería.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 102:** Cada cincha se tiene que colocar individualmente y entre cruzada.



**Ilustración 103:** Resultado de cinchas colocadas.

Luego se siguió con la presentación, corrección y costura de los resortes a la cincha. Todo resorte tiene un nudo en sus dos extremos. Se debieron colocar los nudos superiores en posición de las manillas del reloj a las 10, ya que evita que el cordel lo toque al momento de anudar y se corte; por consiguiente -y lo que es más importante- al estar todos en la misma posición se mueven de manera homogénea y no se generan fuerzas entre sí.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 104: Colocación de resortes distribuidos homogéneamente.**

Se cosieron a la cincha cada resorte por la parte inferior, con 3 puntos en cada uno, generando un triángulo, lo cual evitó que se muevan. Se usó un solo cordel para todos.

Luego se procedió a anudar los muelles con cordeles, por la parte superior de estos, lo que genera que el peso se distribuya y que los resortes actúen con un solo movimiento. Primero se colocaron los cordeles verticales, luego los horizontales y finalmente las diagonales.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 105: Anudando los resortes con cordeles verticales**



**Ilustración 106: Los nudos ayudan a un movimiento parejo y homogéneo.**

Para evitar que el relleno se cayera por entre los resortes y cuerdas, se colocó una arpillera, la cual fue anudada de la misma manera a los resortes que con la cincha.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 107: Arpillera unida al soporte con corchetes y cocida a los resortes.

Al estar en buenas condiciones el relleno de crin vegetal que tenía el canapé, fue reutilizado. **Cabe recalcar, que un relleno antiguo de crin vegetal, generalmente será de mejor calidad que el actual, suele ser más fino y pequeño, lo que evita que se perciba al momento de sentarse.**



Ilustración 108: reutilización de crin vegetal existente.

Para que el relleno antiguo no tuviera un movimiento independiente de los resortes, se pasó una aguja de tapicero entre las capas intermedias.

Sobre esto se colocó más crin vegetal y relleno de lana para ayudar a la curvatura y suavidad.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 109: Relleno superior de crin vegetal y lana de tapicero**

Se colocó una tela blanca que alisa cualquier desperfecto y ayuda con las capas finales.



**Ilustración 110 Detalle de relleno y tela blanca.**

Se colocó una capa de napa sintética para darle una mejor apariencia y eliminar cualquier rastro de imperfección que pudiera haber quedado. Esta reemplaza la espuma tradicional y tiene la ventaja que con el paso del tiempo no se degrada, solo se aplana. Por último, se presentó, cortó y unió la tela final al soporte.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 111: Tela final en asiento.**

Se terminó este proceso, cuando se coloca tela de algodón blanco en la parte inferior del asiento. Esto se hizo, tanto para cubrir las cinchas, como para proteger el interior de la tapicería.

### Respaldo interior

Una vez hecho el asiento se pudo continuar con el respaldo. Como fue mencionado, no fue necesario retirar el relleno de crin vegetal de esta zona, por lo cual solo se retiró los restos de espuma y rellenos de algodón.

Se colocó una capa de relleno exterior de crin vegetal, seguidamente se colocó una tela blanca, la cual tiene costura a los costados para calzar con la forma interior del sofá, posteriormente se colocó una capa de napa para finalmente presentar y poner la tela definitiva.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 112: Detalle de tela blanca en respaldo**

Se presentó, cosió y colocó una arpillera en la parte exterior del respaldo. Esto se debe hacer, para que no quede la tela con un espacio vacío entre medio, lo que visualmente no es estético, ya que con el paso del tiempo la tela perderá tensión y tenderá irse hacia dentro, pero además es porque evita que por accidente se pueda romper fácilmente.

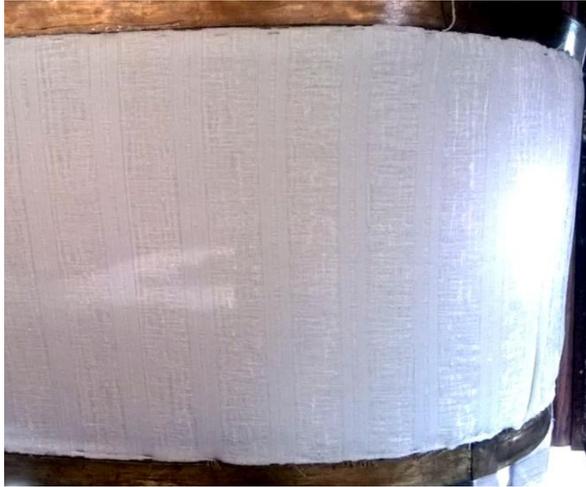


**Ilustración 113: Detalle de costura de arpillera exterior para que calce con el canapé de dos cuerpos.**

Se colocó una capa de napa, para darle grosor y nivelar la tela a la madera visible para posteriormente, presentar, coser y coloca la tela final.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 114: Detalle respaldo con tela final.**

Como último paso, se colocó la pasamanería por todos los bordes de la tela.

Esta tapa los corchetes y da un acabado estético.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Imágenes de canapé de dos cuerpos antes y después de tratamiento <sup>98</sup>



Ilustración 115: Vista de frente, antes y después de tratamiento.

---

<sup>98</sup> Ver anexos para imágenes en mayor tamaño.

# CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 116: Vista de respaldo, antes y después de tratamiento

# CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 117: Detalle de costado derecho, antes y después de tratamiento

# CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 118: Detalle de costado izquierdo, antes y después de tratamiento



Ilustración 119: Detalle de talla de pata y ménsula, luego de tratamiento

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 120: Detalle de delantal tallado, luego de tratamiento.



Ilustración 121: Detalle de talla en barrote superior, luego de tratamiento



Ilustración 122: Detalle de brazo, luego de tratamiento

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 123: Detalle de pata luego de tratamiento

# CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

## **Canapé de un cuerpo**

### **Conservación**

#### ***Limpieza***

##### Limpieza mecánica:

Como en el canapé de dos cuerpos, se comenzó eliminando la suciedad superficial con un pincel plano, y luego con goma de borrar. Esto permitió retirar toda partícula de suciedad.

##### Limpieza química:

Se realizó una limpieza, en la madera interior, de la misma manera que el mueble anterior. La mezcla usada fue la misma de aguarás vegetal y aceite de linaza (1:1), en la cual crisantemos coronados fueron lixiviados en este disolvente antes de preparar la mezcla para realizar una desinsectación preventiva. También se realizó una desinfección preventiva con eugenol natural a base de clavos de olor en zonas puntales.

### ***Consolidaciones***

##### Consolidación de estructura

En este caso, la estructura se encontraba en un buen estado de conservación, pero presentaba un pequeño problema de adherencia en la unión del lado izquierdo del delantal tallado y la ménsula, que al momento de retirar la

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

tapicería del asiento se confirmó. Esto se solucionó, inyectando cola de animal caliente disuelto en agua destilada (1:1) y se ejerció fuerza con sargentos hasta generar un vacío. Se dejó secar por 24h antes de retirarlos.



Ilustración 124: Colocación de sargentos para consolidar estructura.

### Consolidación de grietas y uniones

Toda grieta o fractura encontrada en la madera, incluyendo los esquineros interiores del asiento, fueron consolidados con cola de conejo disuelta en agua destilada (1:3). Como ya se mencionó en el mueble anterior, la aplicación fue inyectada con jeringa de diabético las veces que fue necesario.

### ***Barniz de protección***

En toda la cara interior de la madera, se aplicó la misma mezcla de barniz mate a la cera, a la misma proporción. Lo que pudo variar, fueron las capas que se aplicaron. Esto dependió de la porosidad de la madera.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Para la cara exterior de la madera, en la cual se encontraba el dorado y la reintegración cromática con oro, se aplicó el mismo tipo barniz de goma laca descerada disuelto en alcohol etílico (1:8). Se aplicaron las capas necesarias hasta dejar la superficie protegida, lisa y brillante.

### **Restauración**

#### ***Sellado preventivo de perforaciones***

Todos los agujeros producidos por los clavos de la tapicería fueron consolidados cola de conejo disuelta en agua destilada (1:3). Se empleó el mismo procedimiento que en canapé anterior. Este paso se repitió las veces que fueron necesarias hasta que las perforaciones quedaran rellenas y consolidadas.

Una vez terminado el proceso anterior, se aplicó la misma cera de retape compuesta de cera virgen, pez de castilla y bencina blanca utilizada en el canapé de dos cuerpos. Como en el mueble anterior, se aplicó en caliente. Los excesos se retiraron con espátula y con un paño humedecido en bencina blanca.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Retiro de barniz y capa pictórica superior***

Al igual que con el mueble anterior, este canapé de un cuerpo, presentaba repintes de purpurina, el cual presentaba un estado regular de conservación y presentaba el mismo inconveniente de tapar el oro original que se encontraba debajo. Por estas razones y por pertenecer a un conjunto compuesto con los otros muebles de uso de esta memoria, fue que se decidió el retiro de este repinte junto con el barniz de cera existente.

Se empleó tanto, el mismo sistema de limpieza mecánica y química, como la mezcla de disolvente de Nitro C y acetona (1:1). Se dejó una fina capa de pátina.



**Ilustración 125: Detalle de retiro de barniz y purpurina.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Reintegración de capa de preparación***

Se aplicó pasta de resane en juntas, uniones y lagunas. La mezcla fue la misma que en el caso anterior, la cual estaba compuesta por cola de conejo, carbonato cálcico  $\text{CaCo}_3$  y óxido de Zinc preparado en el taller. Una vez seco, y retirado los excesos, se aplicó barniz de retoque a base de Damar, para sellarlo y protegerlo.

### ***Reintegración cromática***

La reintegración cromática fue hecha con los mismos pigmentos utilizados en el canapé anterior, disuelto en el mismo disolvente Nitro C y aglutinados con barniz de retoque. Se utilizaron los mismos pigmentos, ya que la tonalidad del oro era, sino la misma, muy parecida. Se aplicó la técnica del “rigatino”.



**Ilustración 126:** Reintegración cromática con pigmentos puros.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Reintegración cromática con oro transfer de 23K***

Como ya se mencionó, se siguieron los mismos principios restaurativos para las tres piezas, por lo que se aplicó adhesivo mixtión al agua, y luego se aplicó oro transfer con la técnica del “rigatino”, ya que se puede distinguir del original y es fácilmente removible. Posteriormente se retiró el exceso de oro y se bruñó suavemente con una piedra ágata.

### **Otros**

#### ***Retiro de tapicería***

Al retirar la tapicería del asiento, se pudo comprobar el mal estado que se encontraba. Las cuerdas rotas, los resortes caídos y la arpillera quemada y con ataque biológico de hongos.

Las capas que se encontraron en el asiento fueron (de exterior a interior):

- Tela exterior
- Espuma
- Tela blanca
- Relleno de lana
- Crin vegetal
- Arpillera
- Crin vegetal
- Arpillera
- Resortes
- Cincha
- Tela blanca

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 127: Estado de tapicería en asiento.**

Las capas que se encontraron en el respaldo fueron (de exterior a interior):

- Tela exterior
- Espuma
- Relleno de algodón
- Arpillera
- Crin vegetal
- Arpillera



**Ilustración 128: Detalle de estado de tapicería de respaldo.**

En ambos casos la espuma que tenían se encontró completamente degradada.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Tapizado***

La tapicería del asiento se realizó de forma tradicional, de igual manera que el mueble anterior, con resortes, cuerda, arpillera, hilo, crin vegetal, napa sintética, tela de algodón blanco, tela final y pasamanería. La diferencia de este mueble con el anterior, es la elección de la tela, ya que es de una decoración diferente, pero de mismo grosor, textura y color.

### Asiento

Se comenzó colocando las cinchas de forma entrecruzadas, muy tensas, en la parte exterior del asiento.

Se distribuyeron los resortes en el asiento, se coloraron todos con sus nudos superiores en posición de las manillas del reloj a las 10; fueron cocidos, en la parte inferior, a la cincha con un hilo, en tres puntos cada uno, para luego unirlos, en la parte superior con cuerdas, a través de nudos. Se siguió el mismo orden que en el canapé de dos cuerpos.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 129: Detalle de nudos en tapicería.**

Luego se procedió a colocar la arpillera sobre los resortes, coserlos en su parte superior en tres puntos, colocar el relleno existente de crin vegetal que se encontraba en buen estado; anudar todas las capas intermedias para que no tengan movimientos individuales para finalmente poner las capas superiores: crin vegetal, relleno de lana, tela blanca; napa y tela final.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 130: Tapizado del asiento de canapé de un cuerpo**

### Respaldo

El respaldo interior, al estar en buenas condiciones, solo fue necesario retirar los restos de espuma y relleno de lana, para posteriormente colocar: crin vegetal, tela blanca, una capa de napa sintética y la tela final.

En el respaldo exterior se colocó una arpillera de las mismas características que del canapé de dos cuerpos, con costuras en sus costados para seguir la forma del mueble, seguido de una capa de napa y finalmente la tela final con costuras en sus costados.

Se terminó con la colocación de la pasamanería alrededor de todo el contorno de la tela y la colocación de la tela blanca en la parte inferior del asiento.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 131: Tela blanca que cubre cinchas en parte inferior del asiento.

### Imágenes de canapé de un cuerpo antes y después de tratamiento<sup>99</sup>



Ilustración 132: Vista de frente, antes y después de tratamiento.

---

<sup>99</sup> Ver anexos para imágenes en mayor tamaño.

# CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 133: Detalle de respaldo, antes y después de tratamiento



Ilustración 134: Detalle de costado derecho, luego de tratamiento

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 135: Detalle de costado izquierdo, antes y después de tratamiento



Ilustración 136: Detalle de brazo y cordón trenzado.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 137: Detalle de pasamanería.



Ilustración 138: Detalle de pata trasera.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### **Silla**

#### **Conservación**

#### ***Limpieza***

##### Limpieza mecánica:

Al igual que los dos muebles anteriores, se retiró la suciedad superficial por arrastre con pincel plano de cerdas suaves, tanto en el exterior, como en el interior del mueble y luego en el interior, se utilizó goma de borrar de miga.

##### Limpieza química:

Se limpió el interior de la madera de igual manera que en los otros dos muebles y con la misma mezcla de aguarás vegetal y aceite de linaza (1:1). Se aprovechó de hacer una desinsectación preventiva en este paso, al lixiviar crisantemos coronados en el mismo aguarás vegetal de la mezcla.

También en este punto, se realizó una desinfección preventiva localizada con eugenol natural en el interior del mueble en zonas puntuales.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Consolidaciones***

#### Consolidación de estructura

La silla, a nivel estructural se encontraba en mal estado de conservación, ya que por movimientos mecánicos propios del uso, los tarugos de las dos patas delanteras se encontraban rotos.

Esto se solucionó al sacar tanto las patas delanteras como el delantal tallado en un solo bloque, y sacar los tarugos en mal estado y reemplazándolos por otros. Se aplicó cola animal disuelta en agua destilada (1:1) en las uniones, se volvieron a colocar el bloque de patas y delantal, para finalmente ejercer presión con sargentos.



**Ilustración 139: Reemplazo de sistema de entarugado.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 140: Sujeción de estructura por medio de sargentos.

### Consolidación de grietas y uniones

Toda las grietas, fracturas y uniones fueron consolidadas con cola de conejo disuelta en agua destilada (1:3), aplicada de la misma manera que en los anteriores.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 141: Consolidación de fracturas en respaldo.

### ***Barniz de protección***

Tanto en la cara interior, como en la cara exterior de la silla, fueron aplicados los mismos barnices de protección, a la misma proporción y con la misma técnica que en los muebles anteriores. Para la madera interior se usó el barniz mate a la cera aplicado con brocha y para el dorado de la cara exterior de la madera, se utilizó goma laca descerada disuelta en alcohol etílico (1:8).

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

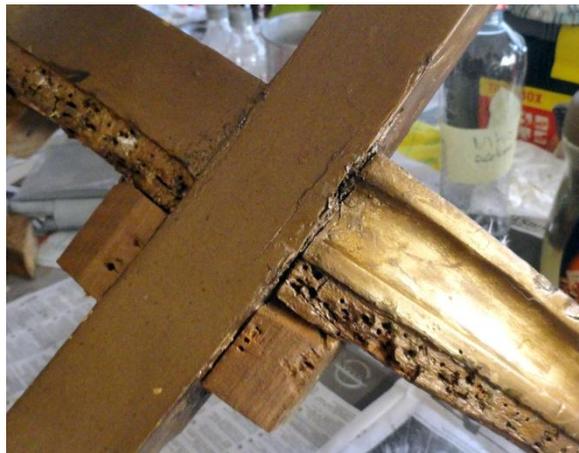
### **Restauración**

#### ***Sellado preventivo de perforaciones***

Al igual que en los dos casos anteriores, fue rellenado cada agujero producto de la tapicería con cola de conejo en agua destilada (1:3), aplicado con jeringa de diabético. Esto se repitió las veces necesarias hasta que quedaron rellenas y consolidadas. En este caso también fue aplicada la cera de retape compuesta de cera virgen, pez de castilla y bencina blanca, la cual se aplicó en caliente y con espátula. Y retirado el exceso con un paño con bencina blanca.

#### ***Retiro de barniz y capa pictórica superior***

Al tener esta silla el mismo repinte y barniz que los dos canapés anteriores, se empleó la misma mezcla de Nitro C y acetona (1:1) usada anteriormente, con el mismo sistema de hisopo de algodón impregnado en solvente.



**Ilustración 142: Diferencia entre repinte y oro.**

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### ***Reintegración de capa de preparación***

En toda unión, juntura y lagunas se aplicó la misma pasta de resane compuesta de carbonato cálcico  $\text{CaCO}_3$ , óxido de zinc y cola de conejo. La aplicación varió entre espátula y pincel, dependiendo de la zona del mueble. Una vez que se retiraron los excesos, se aplicó barniz de retoque a base de damar sobre éstos.

### ***Reintegración cromática***

Se emplearon los mismos pigmentos mezclados usados en los casos anteriores, aglutinados en barniz de retoque a base de damar y disueltos en Nitro C. Se empleó la técnica de “rigatino”.

### ***Reintegración cromática con oro transfer de 23K***

Siguiendo los mismos principios que con los otros dos muebles anteriores, se aplicó oro de 23 kilates transfer, aplicado en “rigatino” en todo sobre relieve de la silla, siendo adherido con mixtión al agua.

### **Otros**

#### ***Retiro de tapicería***

La tapicería se encontraba en malas condiciones, esto se apreció al momento de retirar las capas superiores. Como en los otros casos, tanto la arpillera como las cinchas se encontraban rotas, quemadas y sucias.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Las capas que se encontraron en el asiento fueron (de exterior a interior):

- Tela exterior
- Espuma
- Crin vegetal
- Arpillera
- Crin vegetal
- Arpillera
- Resortes
- Cincha
- Tela blanca



**Ilustración 143: Estado de tapicería interior de silla.**

Las capas que se encontraron en el respaldo fueron (de exterior a interior):

- Tela exterior
- Espuma.
- Crin vegetal.
- Tela exterior.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 144: Detalle de relleno de respaldo.

Como en los casos anteriores, la espuma estaba completamente degradada, pero en este caso particular, se pudo observar que había menos capas y al ser una silla, el sistema de tapizado del respaldo era diferente.

### ***Tapizado***

Al igual que el resto, la tapicería se realizó de forma tradicional y con los mismos materiales. Aquí la diferencia, como ya se mencionó, fueron las costuras en el asiento y el tapizado del respaldo. Se utilizó la misma tela final que en el canapé de un cuerpo.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

### Asiento

Se colocaron las cinchas de forma entrecruzadas y muy tensas en la parte inferior externa de la silla, se presentaron los resortes y fueron cocidos, por tres puntos a la cincha, para inmediatamente después anudarlos en su parte superior con cordel de 3 hilos.



**Ilustración 145: Detalle de las primeras capas interiores de tapicería.**

Una vez terminado este punto, se colocan las capas intermedias que son: la arpillera, relleno de crin existente y que estaba en buen estado, cocido de estas capas con aguja especial e hilo, una capa delgada de crin vegetal, tela blanca para suavizar los detalles, una capa de napa y la tela final.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

La diferencia aquí es que por la forma de la tapicería, las esquinas y costados tuvieron que ir cocidas con punto ciego de tapicero para seguir la forma de la estructura.



**Ilustración 146: Detalle de costuras de tapicero.**

### Respaldo

Aquí el tapizado del respaldo fue diferente del resto de la colección. Por el diseño del respaldo de la silla fue necesario primero poner una base de tela final de cara al respaldo y tensada. Fue importante fijarse que los motivos de la tela quedaran nivelados y rectos; para esto la tela fue presentada y corregida hasta su posición final.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



**Ilustración 147: Colocación de tela final en dirección al respaldo.**

Se puso una capa suelta de crin vegetal sin anudar o sujetar. Aquí la tela final da el soporte al momento de apoyar la espalda.



**Ilustración 148: Detalle de capa de crin suelto en respaldo.**

Se colocó una capa de napa sobre el crin vegetal, la tela final y por último la pasamanería con pistola de silicona caliente por todo el contorno de tela, tanto en respaldo, como en silla.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---

Imágenes de silla antes y después de tratamiento <sup>100</sup>



Ilustración 149: Vista de frente, antes y después de tratamiento.



Ilustración 150: Vista de respaldo, antes y después de tratamiento.

---

<sup>100</sup> Ver anexos para imágenes en mayor tamaño.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 151: Vista de costado izquierdo, luego de tratamiento.



Ilustración 152: Vista de costado derecho, antes y después de tratamiento.



Ilustración 153: Detalle de curvatura de pata y sobre relieves.



Ilustración 154: Detalle de oro original en respaldo.

## CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS REALIZADOS

---



Ilustración 155: Detalle de sobre relieves de costado derecho.

# CAPÍTULO VI

---

### CONCLUSIONES GENERALES

El estudio, diagnóstico y posterior intervención del juego de muebles de asiento de valor patrimonial familiar de estilo Luis XVI sincrético de finales del S. XIX y principio del S.XX que comprenden esta memoria, resultó un desafío, un aprendizaje, una experiencia maravillosa y a la vez satisfactoria.

Un desafío, por la necesidad de generar un equilibrio entre la creación de criterios de conservación y restauración para objetos simbólicos en uso, los cuales le devuelvan su dignidad emocional pero respetando la antigüedad y características de los muebles. Un ejemplo de esto, es en caso de la silla, sería la no reposición del faltante en la decoración vegetal de su barrotes superior, ya que al ser solo la punta, no impedía su correcta lectura, dejando en el mueble huellas de su historia. Otro ejemplo sería la aplicación de materiales tradicionales o acordes a la época en que fueron fabricados y aplicados.

Aprendizaje por la amplia información, de materiales y técnicas que fue necesario investigar, adquirir y analizar para el correcto tratamiento de los muebles. Se puede dar como ejemplo, el estudio de las características propias de la madera, lo cual se aprendió, para posteriormente aplicar con el fin de definir, lo más aproximadamente posible, su tipo correcto.

Una experiencia personal maravillosa, ya que era la primera vez que se abordaban muebles de tan alta calidad, con las características y materialidad que poseían. Pero además, fue gratificante la posibilidad de entregar una alegría genuina a los propietarios del mobiliario, con el trabajo de conservación y restauración efectuado.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES GENERALES

---

Satisfactorio, de saber que fue devuelta la dignidad sentimental a los muebles y generar alegría y emoción a sus propietarios.

Abrigo la esperanza que las personas que lean esta memoria, pueda encontrar en ella una ayuda a la hora de abordar algún mueble. También abrigo la esperanza que en un futuro las autoridades pertinentes y/o las organizaciones sociales desarrollen iniciativas diversas y creativas que contribuyan a preservar y conservar el valor patrimonial y la dignidad emocional del mueble

## GLOSARIO

**Arco carpanel:** “Formado por varios arcos de circunferencia, acordados entre sí”. (*Historia del mueble; Feduchi; P.611; 1986*).

**Barnices:** Es aquel líquido, que una vez aplicado sobre una superficie sólida se seca formando una película transparente. Según su composición variara el grado de brillo, dureza, flexibilidad y protección. (*Materiales y técnicas del arte. Mayer, Ralph. P. 233; 1993*)

**Bergère:** Termino francés para clasificar a un sillón, para una persona, tapizado con laterales también tapizados.

**Canapé:** “Nombre francés que designa un mueble de asiento mullido para dos o más personas, con brazos y respaldo, pero a diferencia del canapé anterior, no enteramente tapizado, es decir, con partes de madera descubierta”. (*Protocolo descripción de mobiliario; Cordero, Lorena; P. 2; 2010*); “Mueble de asiento con brazos cuyo respaldo se acusa el número de plazas que tiene. El asiento es continuo”. (*Historia del mueble; Feduchi; P.614; 1986*).

**Celulosa:** se encuentra en las paredes de las células vegetales. D-glucosa  $\beta$  (1->4) sin ramificaciones, forman cadenas paralelas. Insoluble en agua y disolventes orgánicos.

**Dorado:** aplicación de una capa de oro sobre una superficie, la madera se dora al agua, al huevo, al aceite, o a la gelatina. Para dorar los metales se emplean diversos disolventes para el oro (agua regia, ácido nítrico, ácido clorhídrico) y mordientes para fijarlo (mercurio, éter); las superficies se pueden corroer previamente con un ácido para facilitar la fijación del oro. La industrialización introduce el dorado galvanoplástico. Los distintos procedimientos de falso dorado emplean otros materiales para imitar al oro. (*Protocolo descripción de mobiliario; Cordero, Lorena; P.6; 2010*).

**Hemicelulosa:** Son polisacáridos de baja masa molecular, asociados a las celulosas en el tejido vegetal, por lo que muchos de ellos son componentes estructurales de la pared celular.

**Lignina:** Es un polímero que contribuye a dar rigidez a la pared celular.

**Luis XVI:** Estilo neoclásico del mueble francés (finales S. XVIII). (*Historia del mueble; Feduchi; P.625; 1986*).

**Luises:** Se conoce por este nombre la evolución del mueble francés del siglo XVIII. (*Historia del mueble; Feduchi; P.625; 1986*).

**Madera:** La parte sólida de los árboles cubierta por la corteza. (*Real Academia Española*). Es decir, el tronco del árbol, sin la corteza, y las hojas.

**Ménsula:** Apoyo del brazo de un sillón. (*Historia del mueble; Feduchi; P.630; 1986*).

**Muebles de asiento:** “Son todos aquellos que sirven para sentarse. Pueden ser unipersonales o para varias personas, con o sin respaldo, con o sin brazos”. (*Protocolo descripción de mobiliario; Cordero, Lorena; P. 2; 2010*).

**Purpurina:** polvo finísimo de bronce o de metal blanco, que se aplica a las pinturas antes de que se sequen, para darles aspecto dorado o plateado. Se llama purpurina también a la pintura preparada con ese polvo. (*Protocolo descripción de mobiliario; Cordero, Lorena; P.7; 2010*)

**Silla:** “Asiento con respaldo y cuatro patas, con la función que se siente una sola persona”. (*Historia del mueble; Escola Ecore; P.3; 2011*).

**Tacha:** Especie de clavo pequeño de grosor fino, mayor que la tachuela común, con cabeza grande. Puede estar decorada de diferentes motivos o ser lisa. Se utiliza para las terminaciones de la tapicería.

**Talla:** decoración de relieve que es obtenida dando volumen o excavando la madera con diversas herramientas. (*Protocolo descripción de mobiliario; Cordero, Lorena; P.7; 2010*).

**Troubadour:** Se refiere al estilo de arquitectura, artes decorativas y pintura en Francia a fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX

# **BIBLIOGRAFÍA**

## **Libros**

EL MUEBLE. 2009. Por Ordóñez, Leticia “et al”. 4<sup>a</sup> ed. San Sebastián, Nerea. 309 p.

MOBILIARIO DEL SIGLO XVIII. 1999. Por Rebecca Kingsley. Madrid, Edimat Libros. 64p.

MOBILIARIO DEL SIGLO XIX. 1999. Por Rebecca Kingsley. Madrid, Edimat Libros. 64p.

HISTORIA DEL MUEBLE 2011. Escola de conservació i restauració D’Obreas D’art ECORE. Barcelona, Sin editorial. 92p.

HISTORIA DEL MUEBLE. 1986. Por Feduchi, Luis. 4<sup>a</sup> ed. Barcelona, Blume. 659p.

ATLAS ILUSTRADO del mueble antiguo. 2007. Por Susaeta Ediciones. Madrid, Global edition. 247p.

LA BIOLOGÍA EN LA RESTAURACIÓN. 2000. Por Caneva, G “et.al”. San Sebastián, Nerea. 274p.

BIOLOGÍA APLICADA A LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN. 2008. Por Valgañón, Violeta. Madrid, Síntesis. 254p.

LOS INSECTOS Y SUS DAÑOS EN LA MADERA. 2000. Por Liotta, Giovanni. San Sebastián, Nerea. 144p.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA Y FÍSICA PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN. 2009. Por San Andrés M., M. y De la Viña F., S.; Madrid, Síntesis. 431p.

LA QUÍMICA EN LA RESTAURACIÓN. 2008. Por Matteini, M. y Moles A. 2ª ed. San Sebastián, Nerea. 510p.

LA RESTAURACIÓN. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte. 2008. Por Gómez, M. L. 5ª ed. Madrid, Cátedra. 436p.

CIENCIA Y RESTAURACIÓN. 2001. Por Matteini, M. y Moles A. San Sebastián, Nerea. 304p.

DICCIONARIO DE RESTAURACIÓN Y DIAGNÓSTICO. 2008. Por Giannini, C. y Roani R. San Sebastián, Nerea. 224p.

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z. 2006. Por Calvo, A. Barcelona, El Serbal. 256p.

MATERIALES Y TÉCNICAS DEL ARTE. 1993. Por Mayer, 5ª ed. R. Madrid, Tursen-Hermann Blume, Madrid. 704p.

LA PINTURA SOBRE TELA II. 2005. Por Villarquide, A. San Sebastián, Nerea. 732p.

TEORÍA CONTEMPORÁNEA DE LA RESTAURACIÓN. 2004. Por Muñoz V., S. Madrid, Síntesis. 208p.

TEORÍA DE LA RESTAURACIÓN y unidad de metodología vol.1. 2002. Por Baldini, U. San Sebastián, Nerea.189p

GUIA ESENCIAL DEL TAPIZADO. 2006. Por Gates, D. Madrid, Edimat Libros S.A. 256p.

## **Tesis**

Chamoux, C. J. F. 2012. Conservación y Restauración de esculturas policromadas.

Memoria de Restauración del Patrimonio Cultural Mueble. Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de artes. 313p.

## **PDF**

PROTOCOLO DESCRIPCIÓN DE MOBILIARIO. 2010. Por Valdés, L. C. Dibam, Santiago. 32p.

INFORME DE ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO. 2015. Por Chiostergi, Sara. Santiago. 4p

EL EXAMEN CIENTÍFICO PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PATRIMONIO HISTÓRICO EDUCATIVO: el análisis organoléptico. 2014. Por Galán Pérez, A. M. Sevilla. Pp. 38-48

RESTAURACIÓN DE IMÁGENES DE CULTO: propuesta teórica metodológica para la intervención de objetos de devoción. 2010. Seguel, Q., R. Revista conserva, Santiago. Pp 47-65

## **Internet**

CONSTRUMATICA. Definición Retranqueo  
[En línea]

<<http://www.construmatica.com/construpedia/Retranqueo> >  
[Consulta: 05 Septiembre 2015]

¡BIOLOGIA ES LA VIDA!. Apuntes y resúmenes  
[En línea]  
< <https://sociadadementa.wordpress.com/tag/oligosacaridos/>>  
[Consulta: 17 Septiembre 2015]

AGUARÁS MINERAL. Hoja de seguridad.  
[En línea]  
<<http://www.dideval.com/pdf/seguridad/aguarras.pdf>>  
[Consulta: 02 Octubre 2015]

MONOGRAFIAS.COM. Hemicelulosa de maderas  
[En línea]  
<<http://www.monografias.com/trabajos46/hemicelulosas-maderas/hemicelulosas-maderas2.shtml>>  
[Consulta: 17 Septiembre 2015]

MONOGRAFIAS.COM. Manual para la identificación de maderas forestales  
[En línea]  
<http://www.monografias.com/trabajos75/manual-identificacion-maderas-forestales/manual-identificacion-maderas-forestales.shtml>  
[Consulta: 18 Septiembre 2015]

SCIELO. Maderas. Ciencia y tecnología  
[En línea]  
<[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-221X2013000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-221X2013000200009&script=sci_arttext)>  
[Consulta: 18 Septiembre 2015]

RESEÑAS DE DOCUMENTALES Y LIBROS. Los mundos perdidos de la tierra  
(documental de la serie cosmos 2014)  
[En línea]

<[http://www.maslibertad.com/Cosmos-10-Los-Mundos-Perdidos-de-La-Tierra\\_p735.html](http://www.maslibertad.com/Cosmos-10-Los-Mundos-Perdidos-de-La-Tierra_p735.html)>

[Consulta: 21 Septiembre 2015]

LUZ RASANTE. Anobium Punctatum, carcinoma para los amigos

[En línea]

<<http://www.luzrasante.com/anobium-punctatum-carcoma-para-los-amigos/>>

[Consulta: segundo semestre del 2013]

“MUSÉES LES ARTS DÉCORATIFS”. “L'évolution du siècle 1700-1800”

[En línea]

<<http://www.lesartsdecoratifs.fr/francais/musees/musee-des-arts-decoratifs/parcours/xviiie-xviiiie-siecles/l-evolution-du-siege-1700-1800/>>

[Consulta: 16 Octubre 2015]

“CHRISTIE'S THE ART PEOPLE”. “Jean-Baptiste Boulard”

[En línea]

<<http://artist.christies.com/Jean-Baptiste-Boulard-13145.aspx>>

[Consulta: 16 Octubre 2015]

“THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART”. “The collection Online”

[En línea]

<<http://www.metmuseum.org/collection/the-collection-online/>>

[Consulta: 16 Octubre 2015]

“MADERAS COMERCIALES”

[En línea]

<<http://www.metmuseumdelta-intkey.com/>>

[Consulta: 20 Octubre 2015]

## **Otros**

APUNTES PERSONALES de estudio realizados en la Escola de conservació i restauració D'Obres D'art ECORE. 2004 – 2011. Por Garrido C. Barcelona. 50p.

## ANEXOS

Ilustraciones en gran tamaño:

Neoclasicismo:

*Transición:*



Ilustración 5: Silla con brazos Luis XV tardío de Jean-Baptiste Boulard, 1770. en la página 36

**Luis XV:**

***Mueblistas:***



Ilustración 9: Canapé de madera policromado de Jean-Baptiste Boulard, 1785. Detalle de sello perteneciente al gremio. en la página 42

**Estructura:**



H.	100	DL.	53
HS.	32	EPA.	50

**Ilustración 10: Estructura de silla con brazos Luis XVI. en la página 43**

HS. 32      EPA. 50  
HD. 50      EPD. 47  
IS. 55 × 57

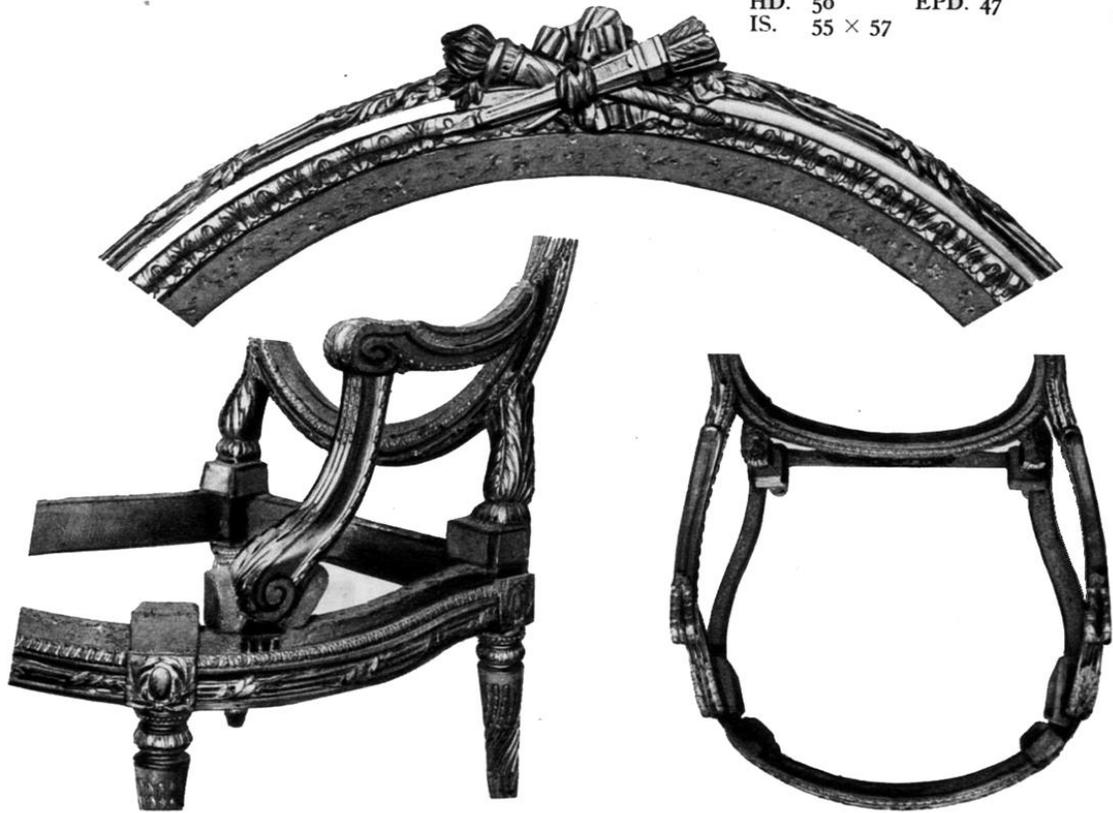


Ilustración 11: Detalles de silla anterior. en la página 43



Ilustración 12 Estructura de sillón con brazos Luis XVI. En la página 44



Ilustración 13: Detalles de sillón anterior. en la página 44

## Análisis científicos

### *Madera*

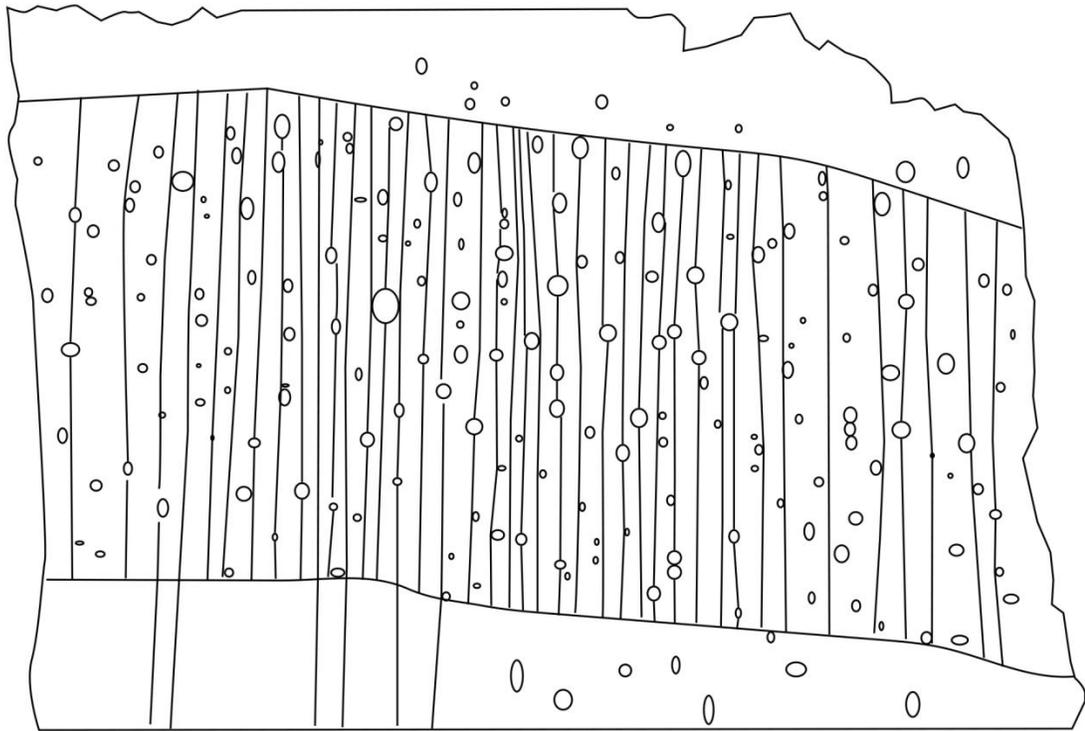


Ilustración 156: Esquema de poros correspondiente a corte transversal de la muestra de madera

**Tratamientos realizados:**

*Canapé de dos cuerpos:*





Ilustración 157: Detalle de maderas que afirman patas traseras.



**Ilustración 158: Detalle de soporte horizontal.**

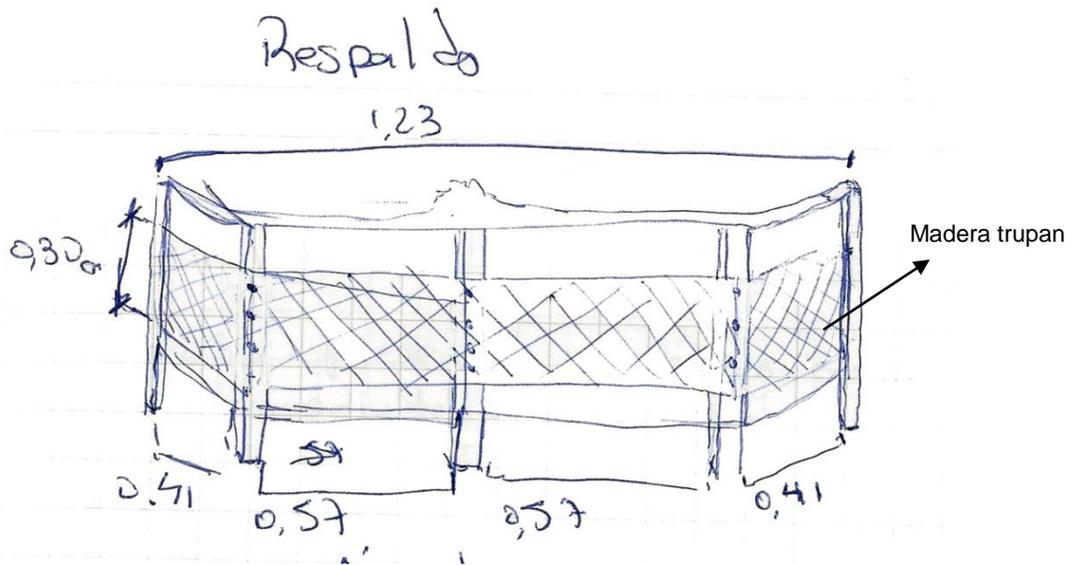


Ilustración 159: Dibujo de planeación de creación de estructura para respaldo.

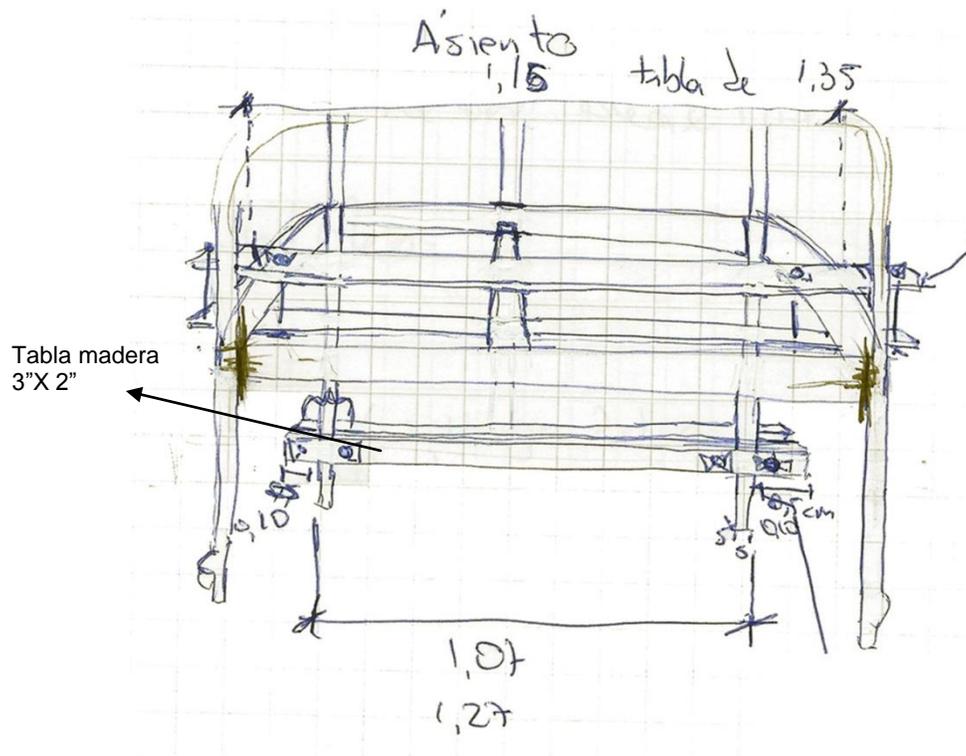


Ilustración 160: Dibujo de planeación de creación de estructura para asiento y patas.

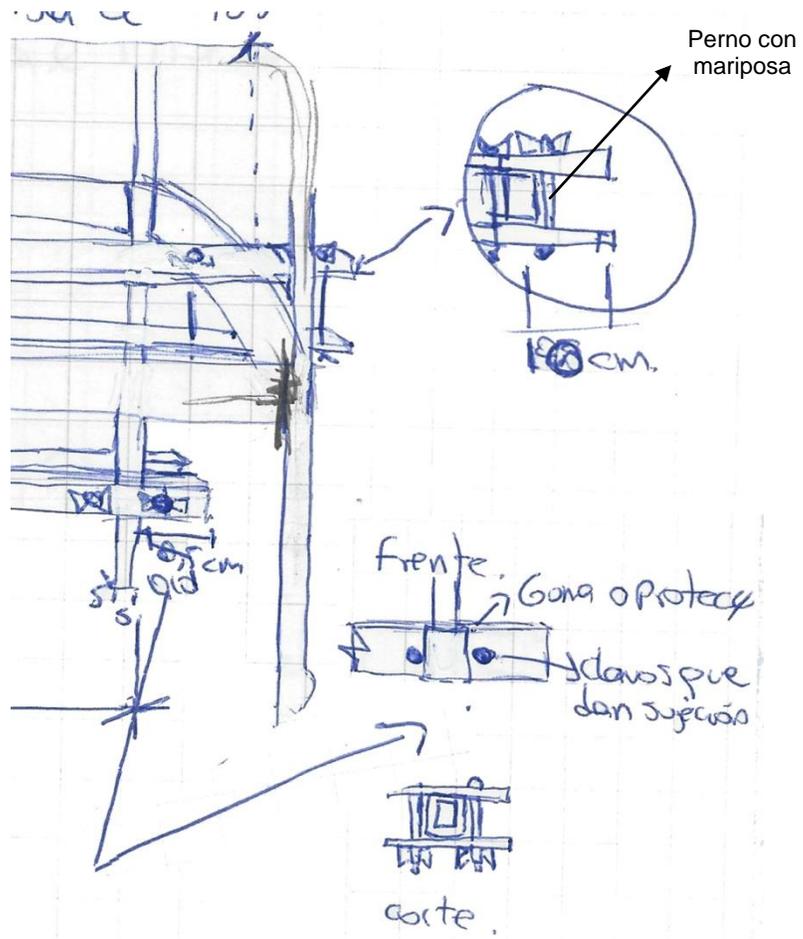


Ilustración 161: Detalles de sujeción de estructura.

**Imágenes de muebles luego de tratamiento:**

***Canapé de dos cuerpos:***



**Ilustración 115: Vista de frente, antes y después de tratamiento. en la página 181**



Ilustración 116: Vista de respaldo, antes y después de tratamiento. en la página 182



Ilustración 117: Detalle de costado derecho, antes y después de tratamiento.en la página 183



Ilustración 118: Detalle de costado izquierdo, antes y después de tratamiento. en la página 184.

***Canapé de un cuerpo:***



Ilustración 132: Vista de frente, antes y después de tratamiento.en la página 197



Ilustración 133: Detalle de respaldo, antes y después de tratamiento.en la página 198



Ilustración 134: Detalle de costado derecho, luego de tratamiento. en la página 198



Ilustración 135: Detalle de costado izquierdo, antes y después de tratamiento. en la página 199

**Silla:**



Ilustración 149: Vista de frente, antes y después de tratamiento.en la página 212.



Ilustración 150: Vista de respaldo, antes y después de tratamiento. en la página 212



Ilustración 151: Vista de costado izquierdo, luego de tratamiento. en la página 213



Ilustración 152: Vista de costado derecho, antes y después de tratamiento. en la página 213