

# Los tejidos labrados de la España del siglo XVIII y las sedas imitadas del arte rococó en Minas Gerais (Brasil).

## Análisis formal y analogías.

Tesis doctoral presentada en el Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Universidad Politécnica de Valencia

Doctorando: Antonio Fernando Batista dos Santos

Directores:

Dra. Enriqueta González Martínez, Dra. Sofía Vicente Palomino, Dra. Dolores Julia Yusá Marco y Dr. Luiz Antonio Cruz Souza

### Índice

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <i>Introducción</i> .....   | 27                            |
| <i>Objetivos</i> .....  | 33                            |
| <i>Metodología</i> .....  | 34                            |
| <b>PARTE I</b>  |                               |
| <i>Los tejidos de seda labrada</i> .....  | 39                            |
| 1. <i>El arte de tejer y la fascinación por el tejido</i> .....                                 | 41                            |
| 2. <i>La seda labrada en España</i> .....   | 48                            |
| 2.1. <i>El arte de la sedería en Valencia del siglo XVIII</i> .....                             | 60                            |
| 2.1.1. <i>La materia prima</i> .....  | 60                            |
| 2.1.2. <i>La producción sedera valenciana</i> .....   | 66                            |
| 2.1.3. <i>El diseño de flores y ornatos adecuado para los tejidos de seda</i> .....             | 74                            |
| 2.2. <i>Aspectos técnicos y materiales constituyentes del tejido labrado español</i> .....      | 84                            |
| 2.2.1. <i>La seda de la especie <i>Bombyx mori</i></i> .....                                    | 84                            |
| 2.2.1.1. <i>Identificación y caracterización de la fibra de la seda</i> .....                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1.2. <i>El arte de hilar, devanar y torcer las sedas</i> .....                              | 92                            |
| 2.2.1.3. <i>Hilos metálicos – el oro y la plata</i> .....                                       | 97                            |
| 2.2.1.4. <i>Telares para la producción de seda labrada</i> .....                                | 110                           |
| 2.2.2. <i>Técnicas y ligamentos más habituales en la seda labrada producida en España</i> ..... | 115                           |
| 2.2.2.1. <i>Tafetán y sus derivados más habituales</i> .....                                    | 120                           |
| 2.2.2.1.1. <i>Louisine</i> .....  | 122                           |
| 2.2.2.1.2. <i>Gros de Tours</i> .....   | 124                           |
| 2.2.2.1.3. <i>Acanalado</i> .....   | 126                           |
| 2.2.2.1.4. <i>Panamá</i> .....  | 127                           |
| 2.2.2.1.5. <i>Reps</i> .....  | 129                           |
| 2.2.2.2. <i>Sargas</i> .....  | 132                           |
| 2.2.2.2.1. <i>Sarga de espigas</i> .....  | 135                           |
| 2.2.2.2.2. <i>Sarga de rombos</i> .....   | 136                           |
| 2.2.2.2.3. <i>Sarga ondulada</i> .....  | 137                           |
| 2.2.2.2.4. <i>Sarga interrumpida</i> .....  | 137                           |
| 2.2.2.2.5. <i>Sarga labrada</i> .....   | 137                           |
| 2.2.2.3. <i>Raso</i> .....  | 137                           |
| 2.2.2.3.1. <i>Raso regular</i> .....  | 139                           |
| 2.2.2.3.2. <i>Raso irregular</i> .....  | 139                           |
| 2.2.2.4. <i>Los tejidos labrados</i> .....  | 140                           |

|  |            |
|--|------------|
| 2.2.2.4.1. Espolinado .....  | 142        |
| 2.2.2.4.2. Damasco.....  | 144        |
| 2.2.2.4.3. Brocado .....   | 148        |
| 2.2.2.4.4. Lampas .....  | 149        |
| 2.2.2.4.5. Brocatel.....   | 150        |
| 2.2.2.3. Géneros de tejidos en seda producidos en España en los siglos XVII y XVIII.....                         | 152        |
| <b>2.3. Características ornamentales de la seda labrada del siglo XVIII.....</b>                                 | <b>167</b> |
| 2.3.1. Antecedentes - Las sedas labradas de Italia y Francia .....   | 168        |
| 2.3.2. Diseños y motivos textiles característicos de las sedas producidas en España – del barroco al rococó..... | 181        |
| <b>3. El arte de la tintorería.....</b>  | <b>192</b> |
| <b>3.1. Origen y evolución .....</b>   | <b>195</b> |
| 3.1.1. El oficio de la tintorería y los tintoreros en España.....  | 207        |
| 3.1.2. El color en el tejido español del siglo XVIII .....   | 219        |
| <b>3.2. Los colorantes naturales.....</b>  | <b>231</b> |
| 3.2.1. Origen de las materias orgánicas colorantes y su clasificación .....                                      | 234        |
| 3.2.2. Tintes orgánicos, características, extracción del principio tintóreo y procedimientos de tinción.....     | 238        |
| <b>3.3. Auxiliares químicos en el proceso de tinción.....</b>  | <b>245</b> |
| 3.3.1. El agua.....  | 247        |
| 3.3.2. Taninos.....  | 248        |
| 3.3.3. Sales mordientes .....  | 248        |
| 3.3.3.1. Aluminio .....  | 248        |
| 3.3.3.2. Crémor tártaro .....  | 252        |
| 3.3.3.3. Hierro .....  | 253        |
| 3.3.3.4. Cobre .....   | 255        |
| 3.3.3.5. Estaño.....   | 256        |
| 3.3.3.6. Cromo .....   | 257        |
| 3.3.4. Los Ácidos.....   | 258        |
| 3.3.4.1. Ácido Acético.....  | 260        |
| 3.3.4.2. Ácido Cítrico .....   | 261        |
| 3.3.4.3. Ácido sulfúrico .....   | 261        |
| 3.3.4.4. Agua fuerte .....   | 262        |
| 3.3.4.5. Azufre.....   | 263        |
| 3.3.5. Los álcalis.....  | 264        |
| 3.3.5.1. Barrilla .....  | 264        |
| 3.3.5.2. Lejía .....   | 267        |
| 3.3.5.3. Sal marina.....   | 268        |
| 3.3.6. Otras materias empleadas en el arte del tinte.....  | 268        |
| 3.3.6.1. Orina .....   | 268        |
| <b>3.4. Materias colorantes comúnmente empleadas en las sedas labradas en España en el siglo XVIII.....</b>      | <b>270</b> |
| 3.4.1. Los colorantes rojos, carmesis, púrpuras y escarlatas .....   | 273        |
| 3.4.1.1. De la flor roja del Cártamo .....   | 277        |
| 3.4.1.1.1. Alazor .....  | 277        |
| 3.4.1.2. De las antraquinonas .....  | 285        |
| 3.4.1.2.1. Rubia .....   | 285        |
| 3.4.1.2.2. Cochinilla.....   | 292        |
| 3.4.1.2.3. Orchilla .....  | 303        |
| 3.4.1.3. Maderas rojas.....  | 310        |
| 3.4.1.3.1. Palo brasil .....   | 310        |
| 3.4.1.4. De la madera morada .....   | 324        |
| 3.4.1.4.1. Palo de Campeche.....   | 323        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.4.2. Los colorantes anaranjados, amarillos y pajizos .....                      | 331        |
| 3.4.2.1. De los flavonoides .....   | 334        |
| 3.4.2.1.1. Gualda .....   | 334        |
| 3.4.2.1.2. Retama de tintorero .....  | 340        |
| 3.4.2.2. Maderas amarillas .....  | 345        |
| 3.4.2.2.1. Palo amarillo o Fustete americano .....                                | 345        |
| 3.4.2.2.2. Fustete europeo .....  | 350        |
| 3.4.2.3. De los carotenoides .....  | 356        |
| 3.4.2.3.1. Achiote .....  | 356        |
| 3.4.2.3.2. Azafrán .....  | 368        |
| 3.4.2.4. De los curcuminoides .....   | 374        |
| 3.4.2.4.1. Cúrcuma .....  | 374        |
| 3.4.3. Los colorantes azules .....  | 382        |
| 3.4.3.1. De los indigoides .....  | 385        |
| 3.4.3.1.1. Anil o índigo .....  | 385        |
| 3.4.3.1.2. Hierba Pastel .....  | 399        |
| 3.4.4. Los grises y negros .....  | 405        |
| 3.4.4.1. De los taninos .....   | 408        |
| 3.4.4.1.1. Granado .....  | 408        |
| 3.4.4.1.2. Zumaque .....  | 415        |
| <b>4. Experimentación .....</b>   | <b>420</b> |
| <b>4.1. Introducción .....</b>  | <b>420</b> |
| <b>4.2. Materiales empleados .....</b>  | <b>421</b> |
| 4.2.1. Tejido soporte de tinción .....  | 421        |
| 4.2.2. Materias colorantes .....  | 421        |
| 4.2.3. Reactivos y soluciones químicas .....                                      | 422        |
| <b>4.3. Instrumentación .....</b>   | <b>423</b> |
| 4.3.1. Microscopía Óptica .....   | 424        |
| 4.3.2. Microscopía Electrónica de Barrido/ Microanálisis de Rayos X .....         | 424        |
| 4.3.3. Espectrofotometría UV-Vis .....  | 425        |
| 4.3.4. Cromatografía Líquida de Alta Resolución – HPLC .....                      | 425        |
| 4.3.5. Colorimetría .....   | 426        |
| 4.3.6. Documentación fotográfica calibrada .....                                  | 427        |
| <b>4.4. Preparación de las probetas de referencia – muestras de tinción .....</b> | <b>427</b> |
| 4.4.1. Tratamiento previo del soporte: SEDA .....                                 | 428        |
| 4.4.2. Proceso de mordentado de la seda .....                                     | 428        |
| 4.4.3. Optimización del proceso de tinción .....                                  | 429        |
| 4.4.3.1. Cochinilla .....   | 430        |
| 4.4.3.1.1. Obtención del extracto tintóreo .....                                  | 430        |
| 4.4.3.1.2. Procedimientos de tinción .....  | 432        |
| 4.4.3.2. Palo brasil .....  | 436        |
| 4.4.3.2.1. Obtención del extracto tintóreo .....                                  | 436        |
| 4.4.3.2.2. Procedimientos de tinción .....  | 437        |
| 4.4.3.3. Alazor .....   | 439        |
| 4.4.3.3.1. Obtención del extracto tintóreo .....                                  | 439        |
| 4.4.3.3.2. Procedimientos de tinción .....  | 440        |
| 4.4.3.4. Achiote .....  | 443        |
| 4.4.3.4.1. Obtención del extracto tintóreo .....                                  | 443        |
| 4.4.3.4.2. Procedimientos de tinción .....  | 444        |
| 4.4.3.5. Gualda .....   | 448        |
| 4.4.3.5.1. Obtención del extracto tintóreo .....                                  | 448        |
| 4.4.3.5.2. Procedimientos de tinción .....  | 449        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.4.3.6. Cúrcuma .....   | 451        |
| 4.4.3.6.1. Obtención del extracto tintóreo .....   | 451        |
| 4.4.3.6.2. Procedimientos de tinción .....   | 452        |
| 4.4.3.7. Retama de tintes .....  | 456        |
| 4.4.3.7.1. Obtención del extracto tintóreo .....   | 456        |
| 4.4.3.7.2. Procedimientos de tinción .....   | 457        |
| 4.4.3.8. Azafrán.....  | 459        |
| 4.4.3.8.1. Obtención del extracto tintóreo .....   | 459        |
| 4.4.3.8.2. Procedimientos de tinción .....   | 460        |
| 4.4.3.9. Anil .....  | 462        |
| 4.4.3.9.1. Obtención del extracto tintóreo .....   | 462        |
| 4.4.3.9.2. Procedimientos de tinción .....   | 463        |
| 4.4.3.10. Granado.....   | 465        |
| 4.4.3.10.1. Obtención del extracto tintóreo .....  | 465        |
| 4.4.3.10.2. Procedimientos de tinción .....  | 466        |
| <b>4.5. Procedimientos experimentales .....</b>  | <b>468</b> |
| 4.5.1. Análisis químicos .....   | 468        |
| 4.5.1.1. Caracterización del principio tintóreo del colorante .....  | 468        |
| 4.5.1.1.1. Espectrofotometría UV-Vis.....  | 469        |
| 4.5.1.1.2. Cromatografía Líquida de Alta Resolución – HPLC .....   | 469        |
| 4.5.2. Colorimetría.....   | 470        |
| 4.5.3. Microscopia Electrónica de Barrido/ Microanálisis de Rayos X.....   | 470        |
| <br>   |            |
| <b>5. Resultados y discusión.....</b>  | <b>471</b> |
| 5.1. Los baños de tinción y ejecución de las probetas de referencia .....  | 471        |
| 5.1.1. Proceso de mordentado .....   | 471        |
| 5.1.2. Baños de tinción.....   | 472        |
| 5.2. Caracterización colorimétrica .....   | 474        |
| 5.3. Caracterización química.....  | 482        |
| 5.3.1. Análisis del agente mordiente: SEM/EDX en las probetas de referencia sin teñir .....                        | 482        |
| 5.3.2. Identificación del principio tintóreo de los colorantes naturales.....                                      | 491        |
| 5.3.2.1. Espectrofotometría por UV-Vis.....  | 491        |
| 5.3.2.2. Cromatografía Líquida de Alta Resolución HPLC .....   | 495        |
| 5.4. Caracterización de muestras reales de tejidos de seda.....  | 502        |
| 5.4.1. Muestra de referencia – T51 .....   | 502        |
| 5.4.1.1. Identificación del agente mordiente – SEM/EDX.....  | 502        |
| 5.4.1.2. Identificación del principio tintóreo del color carmín (HPLC).....  | 504        |
| 5.4.2. Muestra del tejido de seda carmín de origen valenciano (SLV).....   | 505        |
| 5.4.2.1. Identificación del agente mordiente – SEM/EDX.....  | 505        |
| 5.4.2.2. Identificación del principio tintóreo del color carmín (HPLC).... ¡Error! Marcador no definido.           |            |
| 5.4.3. Muestra del tejido de seda carmín de origen brasileño (SLB).....  | 507        |
| 5.4.3.1. Identificación del agente mordiente – SEM/EDX.....  | 507        |
| 5.4.3.2. Identificación del principio tintóreo del color carmín (HPLC).... ¡Error! Marcador no definido.           |            |
| <br>   |            |
| <b>PARTE II</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>Las sedas imitadas del arte rococó en Minas Gerais.....</b>   | <b>509</b> |
| <br>   |            |
| <b>1. La pintura decorativa en el arte colonial de Minas Gerais: el rococó en el interior de las iglesias.....</b> | <b>511</b> |
| 1.1. El tejido en seda labrada en las iglesias de Minas Gerais.....  | 525        |
| 1.2. La policromía en imitación al diseño textil.....  | 532        |
| 1.2.1. Antecedentes .....  | 532        |

|   |            |
|---|------------|
| 1.2.2. La pintura de imitación textil en Minas Gerais .....                                   | 534        |
| 1.2.3. Identificación y presentación de los objetos de estudio .....                          | 538        |
| 1.2.3.1. <i>Igreja de São Francisco de Assis</i> , en Mariana .....                           | 542        |
| 1.2.3.1.1. Objeto de estudio.....   | 545        |
| Pintura del tapizado de los nichos laterales del Retablo Mayor .....                          | 545        |
| 1.2.3.2. <i>Igreja de Nossa Senhora do Carmo</i> , en Mariana .....                           | 549        |
| 1.2.3.2.1. Objeto de estudio.....   | 553        |
| Pintura del tapizado del camarín del Retablo Mayor .....                                      | 553        |
| 1.2.3.3. <i>Igreja de N. Senhora das Mercês e Misericórdia</i> , en Ouro Preto .....          | 556        |
| 1.2.3.3.1. Objeto de estudio.....   | 559        |
| Pintura del oratorio de Nossa Senhora das Mercês .....  | 559        |
| 1.2.3.4. <i>Igreja de São Francisco de Assis</i> , en Diamantina .....                        | 563        |
| 1.2.3.4.1. Objeto de estudio.....   | 568        |
| Pintura del oratorio del Retablo Mayor.....   | 568        |
| 1.2.4. Análisis formales de los motivos ornamentales empleados en la policromía.....          | 572        |
| 1.2.5. Aspectos técnicos y materiales constituyentes de las pinturas en imitación textil..... | 577        |
| <br>  |            |
| <b>2. Estudios Analíticos de las pinturas de imitación de tejidos.....</b>                    | <b>589</b> |
| 2.1. Selección de las áreas de extracción de las muestras .....                               | 589        |
| 2.2. Documentación fotográfica de las áreas de extracción.....                                | 590        |
| 2.3. Extracción de las muestras .....   | 595        |
| 2.4. Preparación de las muestras.....   | 595        |
| <br>  |            |
| <b>3. Instrumentación .....</b>   | <b>596</b> |
| 3.1. Análisis Microquímicos .....   | 596        |
| 3.2. Microscopía Óptica de Luz Polarizada.....  | 596        |
| 3.3. Microscopía Electrónica de Barrido.....  | 597        |
| <br>  |            |
| <b>4. Resultados y discusión.....</b>   | <b>598</b> |
| 4.1. Caracterización de los materiales constituyentes .....                                   | 598        |
| 4.1.1. Microscopía Óptica con Luz Polarizada .....  | 598        |
| 4.1.2. Análisis Microquímicos .....   | 602        |
| 4.1.2.1. <i>Igreja de São Francisco de Assis</i> , en Mariana .....                           | 602        |
| 4.1.2.2. <i>Igreja de Nossa Senhora do Carmo</i> , en Mariana.....                            | 602        |
| 4.1.2.3. <i>Igreja de Nossa Senhora das Mercês</i> , en Ouro Preto .....                      | 602        |
| 4.1.2.4. <i>Igreja de São Francisco de Assis</i> , en Diamantina.....                         | 603        |
| 4.1.3. Microscopía Electrónica de Barrido.....  | 603        |
| 4.1.3.1. <i>Igreja de São Francisco de Assis</i> , en Mariana .....                           | 603        |
| 4.1.3.2. <i>Igreja de Nossa Senhora das Mercês</i> , en Ouro Preto .....                      | 606        |

### PARTE III

#### *Estudios comparativos - las sedas labradas de España y la pintura de imitación textil de Minas Gerais .....*

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. Los tejidos labrados en España de los siglos XVII y XVIII y la pintura de imitación textil en las iglesias en Minas Gerais.....</b> | <b>613</b> |
| 1.1. El primer modelo .....   | 613        |
| 1.2. El segundo modelo.....   | 615        |
| 1.3. El tercer modelo.....  | 616        |
| 1.4. El cuarto modelo .....   | 617        |
| 1.5. El quinto modelo .....   | 621        |
| 1.6. El sexto modelo.....   | 622        |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1.7. El séptimo modelo .....   | 623                           |
| 1.8. El octavo modelo.....   | 626                           |
| <br><i>PARTE IV</i>  |                               |
| <i>Conclusiones finales</i> .....  | 629                           |
| <br><i>PARTE V</i>   |                               |
| <i>Bibliografía</i> .....  | 639                           |
| <i>Anexos</i> .....  | 659                           |
| <i>Anexo 1. Documentación fotográfica del acervo de tejidos labrados</i> .....   | 661                           |
| <i>Anexo 2. Características ornamentales de los tejidos labrados producidos en España – siglos XVII-XVIII</i><br>..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| <i>Anexo 3. Documentación fotográfica del acervo de las pinturas de imitación textil</i> .....                         | 681                           |
| <i>Contribuciones científicas</i> .....  | 709                           |