

# Etapas previas a la restauración: la toma de decisiones

Mg. Carmen Silva\*  
Bibl. Elizabeth D'Amico

## Introducción

El objetivo del presente trabajo monográfico es el de compartir la experiencia previa al proceso de restauración realizado a cuatro obras<sup>1</sup> contiguas, impresas en el siglo XIX pertenecientes al Fondo Antiguo de la Compañía de Jesús en Argentina<sup>2</sup>. Se centrará en la descripción de las diferentes etapas que facultaron la toma de decisiones, por considerarlas fundamentales y trascendentes para el resultado final obtenido: el libro reparado. A esto se sumó el hecho que, la Institución estableció como premisa general **la necesidad de justificar las decisiones adoptadas** en cada etapa de la intervención.

Primero, la observación directa, el procesamiento de datos segregados y la documentación facilitaron el desarrollo de una secuencia metodológica basada en la indagación en y sobre el objeto y su medio ambiente tanto histórico como actual. Entonces, se estableció como preconcepto que las cuatro obras presentaban características con un nivel alto de similitud, infiriendo que la intervención se realizaría en forma conjunta empleando los mismos procesos.<sup>3</sup>

Luego, al profundizar la observación<sup>4</sup>, comparar los datos obtenidos y documentar<sup>5</sup> la información registrándola<sup>6</sup>, se cambió radicalmente la proposición anteriormente citada, adoptando el tratamiento de limpieza por vía húmeda a niveles de profundidad diferencial<sup>7</sup>.

Los resultados finales fueron satisfactorios, se logró equilibrar el pH del papel aunque se partió de medidas diferentes. Además, se establecieron pautas para la observación y el muestreo, una secuencia metodológica en el procesamiento de datos y una experiencia de trabajo donde aciertos y errores se tendrán en cuenta en actividades futuras.

## Etapas para la toma de decisiones

El objetivo final del trabajo era mejorar el estado de conservación y, luego reparar las obras encomendadas. Para alcanzar la meta trazada se consideró fundamental dividir la labor inicial en etapas:

---

\* Lic. en Bibliotecología- Especialista y Magister en Conservación Preventiva en Soportes de Información – Docente del área de Preservación en las Universidades de Buenos Aires y del Museo Social Argentino – A cargo de la Biblioteca del Centro de Investigaciones Textiles del INTI.

<sup>1</sup> En este trabajo todos los conceptos que se refieran a “bien librario”, “pieza”, “documento”, se los denominara bajo el termino “obra”

<sup>2</sup> En este trabajo se lo identificará con la sigla FA.

<sup>3</sup> Los proceso de intervención son:

- a. Desmontaje de la obra
- b. Tratamientos de limpieza: seco y húmedos [lavado, alcalinizado]
- c. Aprestado
- d. Secado y prensado
- e. Reparación y prensado
- f. Rearmado del cuadernillo

<sup>4</sup> Se realizaron una serie de mediciones cuantitativas, ej. medición de pH.

<sup>5</sup> Se denominaba “*Documentar*” a la acción de llevar a cabo una serie de actividades para completar los ítems establecidos en una ficha creada por los docentes del proyecto (Dr. Carlo Federici y Prof. Melania Zanetti) y reproducir las imágenes necesarias para la identificación de la pieza y sus problemáticas.

La ficha anteriormente mencionada examina los problemas típicos del material existente en un fondo antiguo, además contiene ítems abiertos que permiten adaptarlos a nuevas necesidades.

<sup>6</sup> “*Registrar*” es la etapa final de la documentación. Es la acción de asentar en la ficha todos los datos e informaciones obtenidas y compararlos. A partir de este registro se traza la hipótesis de trabajo definitiva que se vuelca en el informe de trabajo.

<sup>7</sup> El nivel de profundidad en la limpieza por vía húmeda está dado por la acción de lavar o no el material escriptorio. ¿Qué se consideraba lavar? Al hecho de sumergir en la cuba termostática los folios, dejarlos 20 minutos a temperatura tibia, escurrirlos y someterlos a un nuevo nivel de lavado, la alcalinización. Todo esto se realizaba teniendo las precauciones necesarias.

- observación directa
- recabo de información inherente a la obra y al medio ambiente en que estuvo depositada a lo largo del tiempo
- documentación y sugerencias de los posibles procesos y procedimientos a desarrollar
- análisis
- tratamientos propiamente dichos

Además, como premisa inicial se estableció que: “los datos segregados debían secuenciarse”. Así fue como, la búsqueda y el procesamiento de datos se transformaron en información y ésta en el punto de partida para la toma de decisiones.

Las obras presentaban, en la etapa de observación directa e indagación inicial, a simple vista y por sus antecedentes históricos, características idénticas o “contaban con un nivel alto de similitud”<sup>8</sup>. Por lo tanto, la **primera decisión tomada fue trabajar las cuatro obras juntas**. Además, se presupuso “no encontrar diferencias significativas”, por consiguiente se estableció que: **los procesos y procedimientos a realizar iban ser los mismos**. Esta fue la hipótesis inicial que guiaría el trabajo futuro.

Pero, ¿por qué la observación directa y los antecedentes históricos llevaron a plantear un nivel alto de similitud? ¿En qué consistían estos ítems? ¿Por qué se consideraron relevantes?. Estas y muchas otras preguntas permitieron organizar la información obtenida sistematizándola en dos temáticas:

1. **Principio de procedencia**
2. **Descripción de las obras**

## 1. Principio de procedencia

### 1.1. Marco histórico institucional y de las obras

La procedencia<sup>9</sup> original de la unidad de información documental era un dato relevante a considerar cuando se documentaba las obras. Era imprescindible conocer, aunque someramente, el origen del libro en la colección del FA, con ello se pretendía hermanar la obra con su historia o lazos de pertenencia<sup>10</sup>.

Además, este dato inducía el contexto posible de guarda, el medio ambiente al que fue sometido, sus movimientos; en definitiva el proceso que “vivió”.

La procedencia de la obra, en nuestro caso, se obtuvo del relevamiento de los ex-libris y de los sellos colocados en la guarda, las hojas preliminares y la portada. Se hace la salvedad que sólo se encontró un ex – libris en la hoja de guarda del primer conjunto<sup>11</sup>, el segundo carecía de la tapa con la hoja de guarda respectiva. Los sellos eran iguales en las dos piezas.

<sup>8</sup> Expresión más apropiada, según la jerga pericial y técnicas de muestreo.

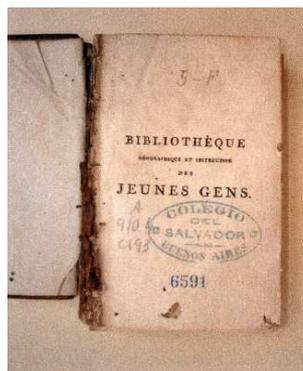
<sup>9</sup> “El origen, el principio de donde nace o se deriva algo”. “Conforme con la razón o el derecho”. (Diccionario de la Real Academia Española de Letras). La Institución considera indicativo del origen de procedencia a cada una de las señales (sellos, ex-libris, etc) personal o institucional registradas en la obra o en referencias que permitan determinar este dato. Y lo diferencia de la pertenencia.

<sup>10</sup> “Relación de una cosa con quien tiene derecho a ella”. “Cosa que es propiedad de alguien determinado”. “Hecho de formar parte de un conjunto, una clase, un grupo, una institución”. (Diccionario de la Real Academia Española de Letras).

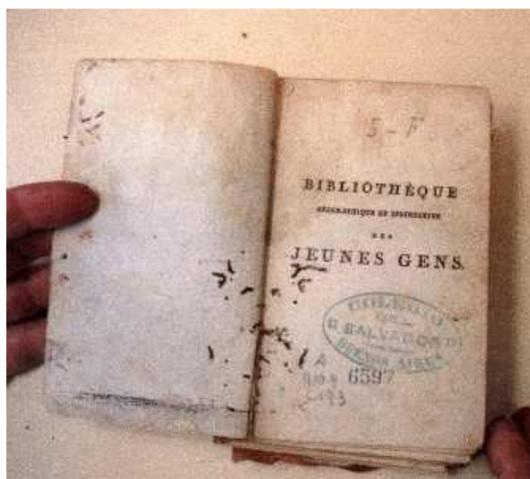
<sup>11</sup> A los efectos de este trabajo se denomina “conjunto” a los dos volúmenes encuadernados juntos. El primer conjunto lo componen los volúmenes 9 y 10 y el segundo los volúmenes 11 y 12.



1. ex – libris - tomo 9 [1° conjunto]



2. sello - tomo 9 [1° conjunto]



3. sello tomo - 11 [2° conjunto]

El origen de cómo estas obras llegaron a formar parte del patrimonio de la Compañía de Jesús en Argentina es incierto. Es más conocido el origen de los ejemplares con mayor antigüedad, aquellas que constituyeron la colección institucional anterior a su expulsión de todos los dominios de la corona de España<sup>12</sup>, (1767), dado que esas obras fueron traídas a América por los misioneros<sup>13</sup> y, posteriormente se sumaron las editadas en imprentas locales<sup>14</sup>.

En el siglo XIX, la Institución pudo instalarse nuevamente, cuando Juan Manuel de Rosas se lo permitió, aunque fue por un breve lapso de tiempo. El retorno definitivo ocurrió al promediar la centuria. A partir de ese momento, se abocaron a la tarea de recuperar el patrimonio perdido, calculándose que se rescató aproximadamente la quinta parte del bien librario original.

Las obras, en nuestro caso, datan de comienzo de siglo, cuando aun los jesuitas no tenían permiso de residencia en estos territorios. Y, exhiben tanto ex – libris como sello institucional del Colegio del Salvador de Buenos Aires. Estos datos no nos permiten conocer el ingreso de esta obra a territorio americano, ni al patrimonio jesuítico.

En síntesis, se desconoce el origen de las obras tratadas. Entonces, se acordó que, con posterioridad a 1860 pudieron formar parte de la colección bibliográfica del Colegio del Salvador, por ende del patrimonio librario jesuítico. Y, aparentemente, a lo largo del siglo XX, no sufrieron las dispersiones a las que, la Institución sometió a su acervo documental.

<sup>12</sup> La expulsión fue ordenada por Carlos III en la Pragmática Sanción en 1767 y ejecutada en estos territorios por Francisco de Bucarelli, entonces Gobernador de Buenos Aires.

<sup>13</sup> Los libros formaban parte del equipaje de los religiosos, fueron destinados tanto a centros escolares como a las reducciones o pueblos de indios. Para más datos ver la página web del FA. [www.fondoantiguo.info](http://www.fondoantiguo.info)

<sup>14</sup> Hacia 1700, las reducciones contaron con la primera imprenta fundada por los padres Juan Bautista Neumann y José Serrano, quienes armaron una prensa, fundieron los tipos necesarios y publicaron los primeros libros, según Tau Anzoategui citando a P Furlong “de temática religiosa, destinados a auxiliar la labor evangelizadora”. Las impresiones se hicieron en las reducciones de Loreto, San Javier y Santa María la Mayor. Recién en 1766 trajeron la primer imprenta europea para el Colegio de Montserrat en Córdoba.

Estos datos nos permiten inferir que, en un siglo y medio, el hábitat en el que se alojaron estas obras sería el mismo: el depósito escolar, quizás con algunas salidas transitorias mientras se lo consultaba.

## 1.2. Marco institucional actual

En los últimos años, la Compañía de Jesús en Argentina tomó la decisión de recolectar nuevamente el material bibliográfico antiguo disperso entre las distintas bibliotecas institucionales del país, creando su FA. Posteriormente, sumaron el proyecto de restauración de las obras dañadas, en el cual participamos en carácter de becarias<sup>15</sup>.

Resumiendo, esta es la causa de la muda de medio ambiente original, la razón por la que llegó a nuestras manos para su intervención y el contexto en el que se debía desarrollar el trabajo.

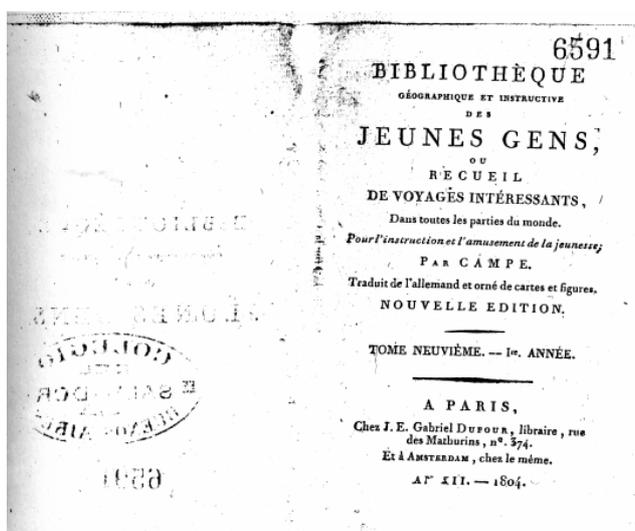
## 2. Descripción de las obras

### 2.1 Catalográfica

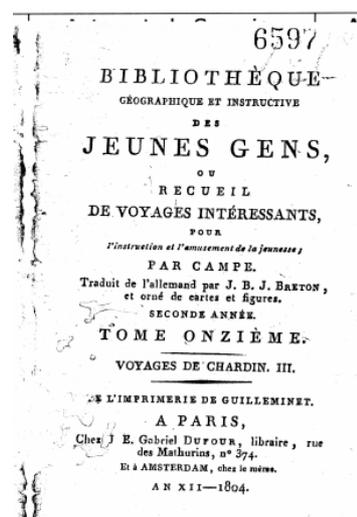
Se tuvo en cuenta los datos descriptivos de las obras. Los datos catalográficos requeridos para un fondo de las características presentes en la biblioteca Nicolás Yapuguay obliga a detenerse en detalles que, en bibliotecas generales pasan desapercibidos.

Se resumen los principales, tanto los típicos en todo proceso de catalogación como los propios para fondos especiales.

- Es una compilación de [Joachin Heinnich von] Campe.
- Tienen un título común: BIBLIOTHEQUE géographique et instructive DES JEUNES GENS ou recueil DE VOYAGES INTÉRESSANTS, pour l'instruction et l'amusement de la jeunesse.
- Contienen la temática denominada de “viajeros”, un estilo literario característico de esa época.
- Los volúmenes fueron impresos por “la casa” de J. E. Gabriel Dufour, en París en 1804. Además, cuentan con la indicación AÑO XII, antecediendo el año de edición<sup>16</sup>.
- En todos los tomos se hace referencia a que es una obra traducida del alemán, notándose que en el tomo 11 se menciona a J. B. J. Breton como responsable de esta labor.



4. portada - tomo 9 [1º conjunto]

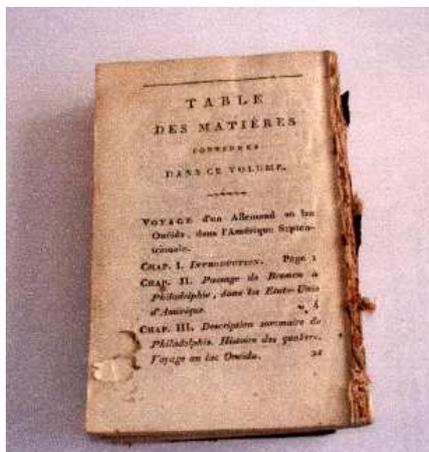


5. portada - tomo 11 [2º conjunto]

<sup>15</sup> El proyecto fue desarrollado por R.P. Martín Morales SJ como director, contando con la asistencia del Lic. Diego Villaverde como Coordinador General y la Conservadora Estela Deveaux. Se tuvo el apoyo económico del Gobierno Italiano, bajo un programa de cooperación a través del Instituto Italo Latinoamericano (ILLA), y de la Junta Regional del Lazio, la asistencia del Instituto Histórico de la Compañía de Jesús con sede en Roma y de la Compañía en Argentina.

<sup>16</sup> La estructura es la siguiente: AÑO XII. -- 1804

- Estas obras están encuadernadas juntas. Primero, se observó externamente: tapas y portadas. Se presupuso que, en algún momento, pudieron estar juntas formando un gran “bloque”, dado que faltaba la tapa posterior en el primer conjunto de volúmenes y la anterior en el segundo. Presentaban, además, los mismos problemas en las bisagras<sup>17</sup>. Pero al observar detenidamente las hojas de guarda se noto que el dibujo era sutilmente disímil, por ello descartamos esa idea.



6. faltante de tapa posterior - tomo 9 y 10 [1º conjunto]



7. faltante de tapa anterior - tomo 11 y12 [2º conjunto]

- Tienen la misma fasciculación.
- Los folios de los cuadernillos poseen la particularidad de omitir la convención de igualdad y relación entre sí. Cada folio presenta una dimensión propia, donde todos los subíndices<sup>1</sup> no son iguales en tamaño, ocurriendo lo mismo en los folios con subíndice<sup>2</sup> y <sup>3</sup>.<sup>18</sup>
- La problemática anterior puede ser indicio de una reencuadernación. Se suma el hecho de repetirse en cuatro obras y que el papel estaba arrugado en la zona de la bisagra, por lo tanto se presupuso que la tarea lo realizó el mismo encuadernador.



8. arruga en el área de la bisagra

- Exhibe los mismos problemas de deterioro en el lomo

<sup>17</sup> Con arrugas o pliegues a consecuencia de la costura en la encuadernación

<sup>18</sup> A<sup>1</sup> no tiene la mismas dimensiones que B<sup>1</sup>, C<sup>1</sup>, D<sup>1</sup> ..... AA<sup>1</sup>, BB<sup>1</sup>, y demás cuadernillos hasta el final; A<sup>2</sup> no tiene la mismas dimensiones que B<sup>2</sup>, C<sup>2</sup>, D<sup>2</sup> ..... AA<sup>2</sup>, BB<sup>2</sup>, etc. el problema que se presentaba era la dificultad de conocer el tamaño original para poder reproducirlo en la restauración. Se resolvió la problemática estableciendo un tamaño promedio, entre todos los del mismo subíndice intactos.



9. deterioro del lomo tomo - 9 y 10 [1º conjunto]



10 y 11. deterioro del lomo tomo - 11 y 12 [2º conjunto]

- Presentan idénticos problemas en las bisagras de los folios externos, consecuencia del adhesivo en el lomo.



12. faltante de papel en bisagra y lagunas. Área a reparar.

- Tienen el mismo esquema de costura<sup>19</sup>. Además, la misma estaba en pésimo estado de conservación

<sup>19</sup> En los tres primeros cuadernillos y los tres últimos, la costura es continua, en el resto es alternada.



13. estado de la costura: hilo suelto



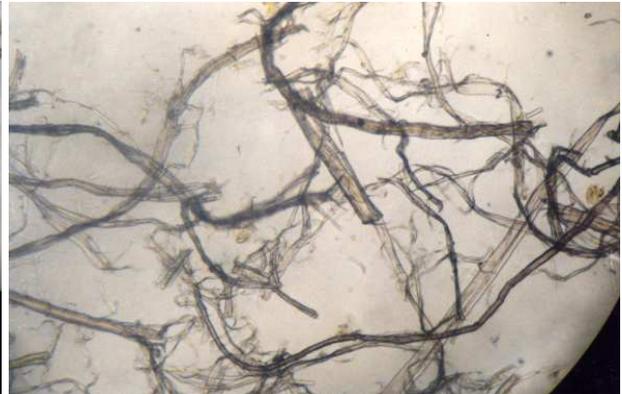
14. pésimo estado de la costura:

## 2.2. Ensayos y testeos de fibras

El testeo de microscopia de fibras<sup>20</sup> demostró que se utilizaron fibras de algodón para la elaboración del papel en que se imprimieron las cuatro obras.

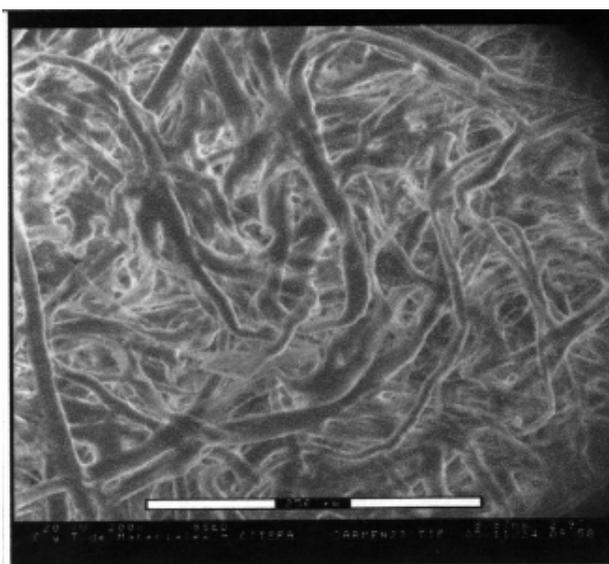


15. vista de la fibra – tomo 10 [1° conjunto]

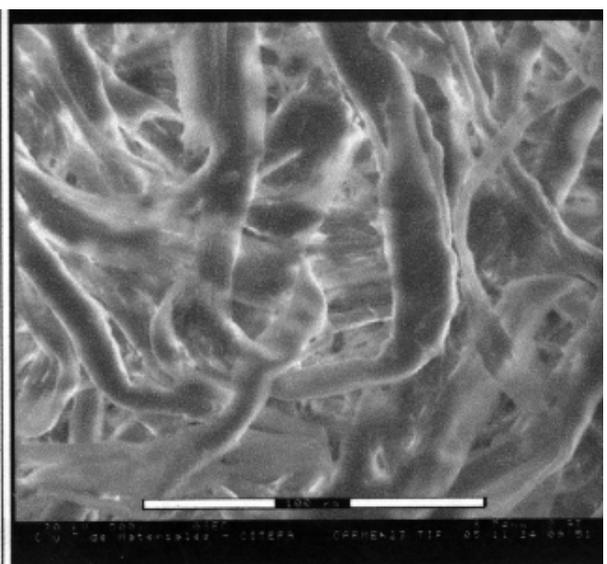


16. vista de la fibra del papel – tomo 12 [2° conjunto]

Confirmado con las fotografías obtenidas en el microscopio electrónico de barrido.



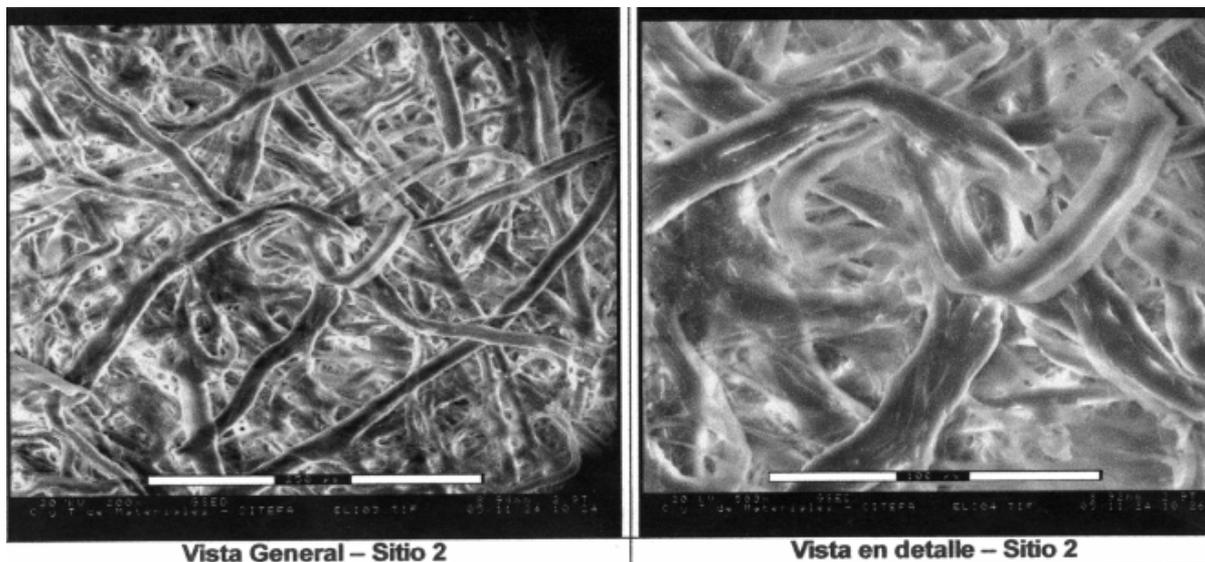
**Vista General – Sitio 2**



**Vista en detalle – Sitio 2**

17. vista en EMB – tomo 10 [1° conjunto]

<sup>20</sup> Se agradece la colaboración y el asesoramiento de la Ing. Olga F. Casal quién prestó gentilmente su laboratorio para llevar a cabo los ensayos / testeos incluidos en este trabajo.



18. vista en EMB – tomo 12 [2º conjunto]

También, con respecto a la fabricación del papel, se presentaron situaciones análogas, conjuntándose que era el mismo:

- Molino papelero: se observó la misma estructura de corondeles, puntizones y filigranas<sup>21</sup>.
- Proceso de elaboración: a la vista y al tacto, se percibió un defecto. La anomalía consistía en que, desde la mitad del folio hacia la parte superior o inferior, el espesor era mayor.
- Este defecto hizo presuponer que la persona que fabricó el papel no era práctica en el uso del cedazo, por lo tanto dispersaba en forma despareja las fibras, acumulándolas en uno de los extremos. Podría ser un aprendiz el que lo elaboró.

En resumen, se determinó que, las obras asignadas presentaban un nivel alto de similitud por que eran parte de la misma obra, por estar confeccionados con el mismo tipo de fibras y bajo el mismo proceso de fabricación (descripción de las obras), albergadas en el mismo medio ambiente y sometidas a los mismos agentes de deterioro (principio de procedencia).

## Preconcepto inicial

Hasta este momento los datos recabados eran segmentados. Se pasó a ordenarlos con el objetivo de establecer una secuencia metodológica que permitiera guiar el trabajo.

El primer abordaje se basó en la indagación / réplica y en el análisis / especulación teórica<sup>22</sup>.

Entonces, se estableció el preconcepto que las cuatro obras presentaban características con un nivel alto de similitud tanto por sus componentes y proceso de elaboración, como por su historial de procedencia y pertenencia. Infiriéndose que, la intervención se realizaría globalmente y empleándose los mismos procesos.

<sup>21</sup> Con el material reprográfico a nuestra disposición en ese momento, nos fue imposible reproducirlos.

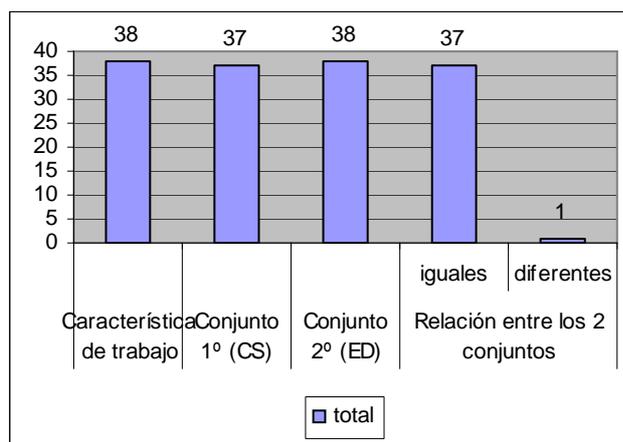
<sup>22</sup> Se define así a la etapa de reproducción del saber bibliográfico, sin interpretación personal.

## Un cambio en la guía de trabajo

Definido cómo se continuaría el trabajo se pasó a la etapa subsiguiente: la documentación y el registro de las observaciones cuantitativas, con el objetivo de circunscribir las problemáticas y determinar los procesos y procedimientos necesarios para restaurar las obras.

Para la documentación se contaba con una ficha a completar tanto con datos cuantitativos como cualitativos, sugerencias futuras y especulaciones sobre el pasado; en definitiva la ficha se utilizó para describir e historiar las obras y proponer los posibles tratamientos.

Luego, se sistematizó la información cuantificable en un cuadro comparativo<sup>23</sup>, observándose 37 (treinta y siete) problemas similares y 1 (uno) diferente.



19. Característica del trabajo

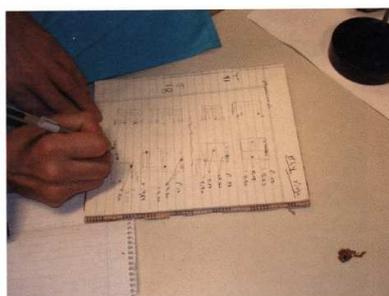
Al medir el pH, se encontró que las obras tenían una diferencia sustancial: el pH del segundo conjunto era inferior a 5, por lo que se decidió realizar el proceso de limpieza por vía húmeda (lavado, desacidificación) y luego reaprestarlo.



20. medición del pH



21. medición y registro de pH



22. registro del pH

<sup>23</sup> Ver Anexo 1

En cambio en el primer conjunto, teniendo un pH superior a 5,10 se determino que no era necesario efectuar todos los pasos mencionados, evitándose el lavado.

Este único dato diferencial llevó a cambiar radicalmente la proposición inicial de trabajo, dado que no se podían tratar las obras conjuntamente. Por lo tanto se **planteó intervenir cada obra individualmente aplicándoles el tratamiento de limpieza por vía húmeda diferenciado.**

## Proceso de intervención

La intervención se compone de una serie procesos y procedimientos continuos y casi simultáneos, son los siguientes:

- 1- Preparado de los cuadernillos
- 2- Limpieza
- 3- Lavado del material / Desacidificación ó alcalinizado
- 4- Aprestado
- 5- Secado y presado
- 6- Reparación

En nuestro caso, en el segundo conjunto se efectuó el tratamiento completo de lavado por inmersión, para descargar la acidez en el agua, amen de blanquear naturalmente el papel al desprenderse la suciedad. En cambio, en el primer conjunto, no se realizó este procedimiento porque los niveles de acidez obtenidos no eran lo suficientemente elevados como para someter a la obra a este nivel de intervención.

En ambos casos se llevó a cabo el proceso de desacidificación por inmersión porque se requería neutralizar la acidez y brindarles una carga alcalina de protección. La diferencia en estos casos fue que: en el primer conjunto hubo necesidad de realizar un recambio de la solución en la batea debido a la presencia de abundante suciedad y disminución del nivel de pH de la preparación, por la falta de lavado previo.

Como etapa final del proceso se aprestó para devolverle la capacidad de impermeabilidad y resistencia al papel. En ambos casos se realizó este tratamiento por inmersión, presentando la particularidad de necesitar testear permanentemente la solución, debido a la pérdida de viscosidad de la misma. Cabe aclarar que en el segundo conjunto, nuevamente se tuvo que reemplazar la solución, por presencia de suciedad.

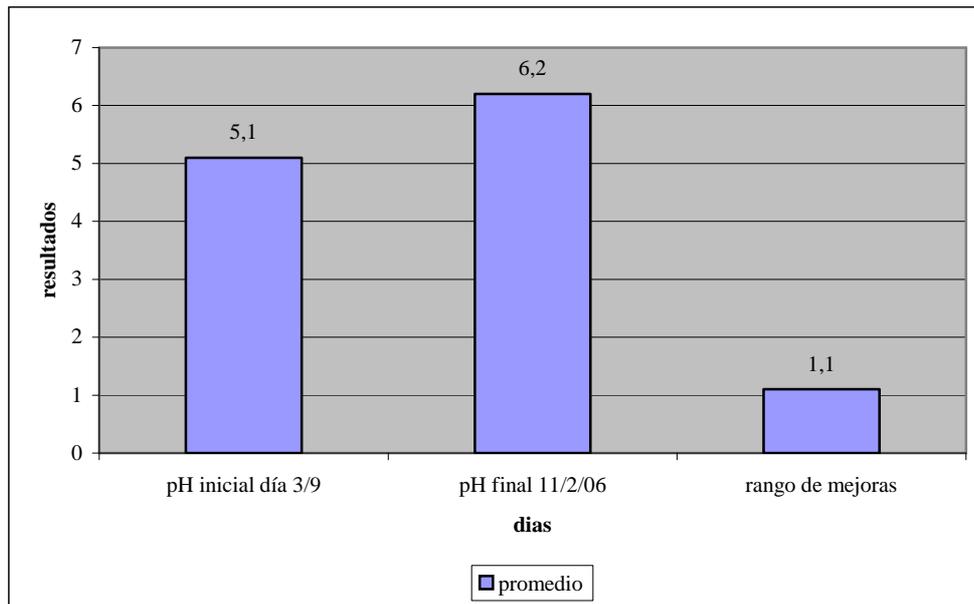
## Conclusión

Concluido los procesos de lavado, aprestado y secado, se midieron nuevamente los folios obteniéndose resultados satisfactorios, pues se logró equilibrar el pH del papel aunque se partió de medidas diferentes. El rango de mejora se observa en los siguientes gráficos<sup>24</sup>.

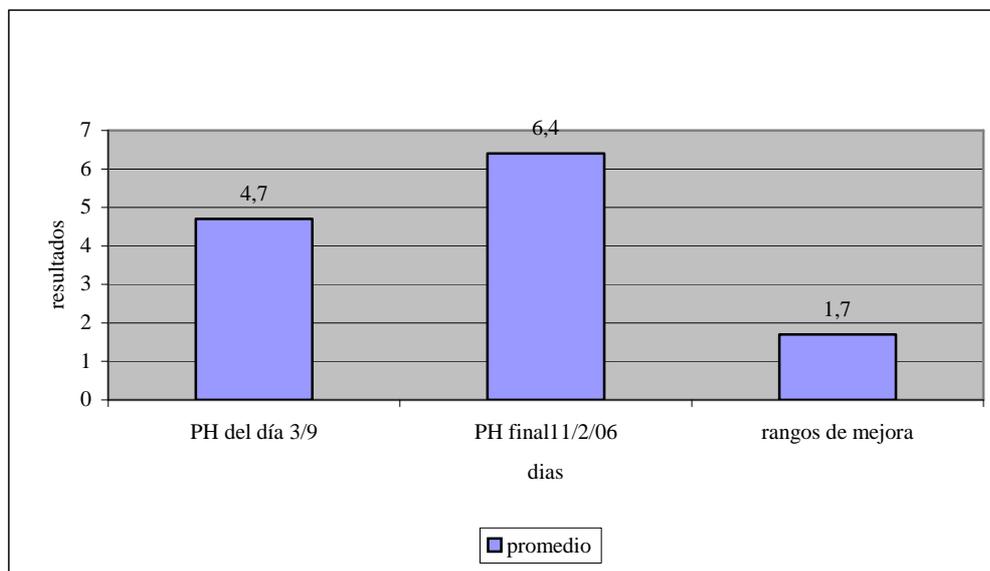
---

<sup>24</sup> Los cuadros véanse Anexo 2. Medición de pH [1º conjunto] y Anexo 3.

Medición de pH [1° conjunto] y rango de mejora



Medición de pH [2° conjunto] y rango de mejora



En esta experiencia de trabajo se ponderó el aprendizaje de una serie de pautas para la observación y el muestreo, una secuencia metodológica en el procesamiento de datos y una experiencia de trabajo donde aciertos y errores se tendrán en cuenta en actividades futuras.

## Anexo 1

Característica del trabajo		Conjunto 1° (CS)	Conjunto 2° (ED)	Relación	
				iguales	diferentes
<b>proceso general</b>					
Tipo de restauración	Total	1	1	1	
	parcial				
intervención del papel por vía húmeda	todo	1	1	1	
	parte				
	ausencia de intervención				
restauración del papel	en la mayoría de las pag	1	1	1	
	El algunas pag				
	pequeñas restauraciones				
	ausencia de intervención				
restauración de la encuadernación	hacer una nueva	1	1	1	
	restaurarla con desmontaje total				
	restaurarla con desmontaje parcial				
<b>información sobre el libro</b>					
procedencia	Col. Salvador	1	1	1	
restauraciones anteriores	se ignora	1	1	1	
parámetros ambientales registrados en el deposito	se ignora	1	1	1	
limpieza vía seca	normal	1	1	1	
	cepillo mecánico	1	1	1	
	aire comprimido				
	otros				
tratamiento de desinfección o desinfestación	freezado y posterior limpieza	1	1	1	
observaciones generales que hagan al ítem: se observan daños por:	agentes biológicos	1	1	1	
	manipulación incorrecta	1	1	1	
	cortes y rasgaduras en los folios	1	1	1	
	laguna	1	1	1	
	faltantes	1	1	1	
	foxing	1	1	1	
	manchas de humedad	1	1	1	
	otras manchas	1	1	1	
<b>descripción del volumen y estado de conservación</b>					
encuadernación	rígida	1	1	1	
	ausencia de tapa	posterior	anterior	en la problemática	en la pieza faltante
cubierta	material: marrón con tinte	1	1	1	

	decoración: hierro con oro o dorado en el lomo	1	1	1	
	estado de conservación: pésimo	1	1	1	
costura	no de nervios: 3	1	1	1	
	tipología: simple	1	1	1	
	material de los nervios: vegetal	1	1	1	
	estado de conservac.: pésimo	1	1	1	
tapa	cartón	1	1	1	
lomo	vestigios	1	1	1	
<b>restauración (propuesta de trabajo a realizar) o técnicas recomendadas aplicar</b>					
características generales de la intervención	desmontaje total	1	1	1	
	conservación de la encuadernación aparte, restos de lomo y de la costura	1	1	1	
intervención en el papel	PH antes del tratamiento	1 <sup>25</sup>	1 <sup>26</sup>	1	
	prueba de solubilidad de tintas	1	1	1	
	limpieza vía seca	1	1	1	
	lavado		1		1
	desacidificación	1	1	1	
	reaprestado	1	1	1	
	reintegración de lagunas	1	1	1	
	sutura de cortes y desgarros	1	1	1	
<b>total de problemas</b>		<b>37</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>1</b>

## Anexo 2 Medición de pH [1º conjunto]

Tomó	Pág.	Posición de la Pág.	PH del día 3/9	PH final 11/2/06
9	15	Superior lado derecho	5,3	6,38
		Medio lado izquierdo	5,1	6,2
9	93	Medio lado superior	5,24	6,31
		Medio lado izquierdo	5,05	6,24
	165	Superior lado derecho	5,11	6,05
		Inferior lado izquierdo	5,17	6,2
10	litografía		5,1	6,08
10	5	Medio lado superior	4,84	6,24
		Inferior lado derecho	4,85	6,28
	93	Medio lado superior	5,12	6,28
		Inferior lado derecho	5,15	6,4
	153	Superior lado medio	5	6,3
		Medio lado izquierdo	5,18	6,15
Promedio aproximado			5,1	6,2
Rango de mejora			1,1	

<sup>25</sup> Media el 3-9-2005 un promedio de 5,10

<sup>26</sup> Media el 3-9-2005 un promedio de 4,70

Anexo 3  
Medición de pH [2° conjunto]

Tomó	Pág.	Posición de la Pág.	PH del día 3/9	PH final 11/2/06
11	litografía	Medio lado izquierdo (tinta compacta)	4,38	7,02
		Medio lado superior oca tinta	4,18	6,87
11	15	Superior lado medio	4,33	6,04
		Medio lado izquierdo	4,85	6,15
		Medio lado derecho	5,1	5,97
11	97	Superior lado derecho	4,6	6,24
		Centro lado medio	4,57	6,5
		Inferior lado derecho	4,7	6,57
12	17	Superior lado medio	4,5	6,27
		Medio lado derecho	5	6,45
		Inferior lado izquierdo	4,9	6,1
	71	Superior lado izquierdo	5,03	6,3
		Medio lado derecho	5	6,3
	199	Medio lado superior	4,72	6,2
		Medio lado derecho (zona blanca)		6,57
		Medio lado izquierdo		6,8
Promedio aproximado			4,7	6,4
Rango de mejora			1,7	