

## La conservación de planos históricos: un caso de estudio en la Universidad Nacional de Misiones

### Eje N° 7: BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

#### Autores:

Victoria Carolina Groschopf [vcgroschopf@fhycs.unam.edu.ar](mailto:vcgroschopf@fhycs.unam.edu.ar)

Ricardo Javier Dos Santos [ricardo.dossantos@fcf.unam.edu.ar](mailto:ricardo.dossantos@fcf.unam.edu.ar)

**Palabras-clave:** Conservación de documentos- Restauración de documentos- Patrimonio documental- Roberto Pascutti

**1.Tema y justificación:**El objetivo del Trabajo de Investigación "Conservación Preventiva de Planos de Roberto Pascutti" (16/H1746-TI) es desarrollar un proceso integral de conservación preventiva para un conjunto de planos del Prof. Ing. Roberto Pascutti, actualmente en posesión de la Cátedra de Industrias Forestales II de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones. Estos planos, correspondientes a la "Fabrica Puerto Piray Celulosa Argentina S.A.", tienen más de 40 años de antigüedad. Debido a las características del papel, del ambiente ácido en el cual se almacenaba y a la falta de cuidados adecuados, no se han podido conservar correctamente hasta el momento. Por lo tanto, el propósito de este trabajo es implementar acciones que garanticen su conservación adecuada y permitan su preservación para el futuro.

Antes de presentar el estado actual de los planos mencionados, debemos comprender que estos documentos comprenden el patrimonio documental de la Facultad de Ciencias Forestales y por ende de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM).

En primer lugar, definimos la importancia del dibujo técnico que ofrece las herramientas necesarias para transformar una idea inicial que imaginamos o visualizamos en nuestra mente, a un boceto o croquis hasta llegar a la última fase de los planos definitivos favoreciendo la difusión y divulgación de la información que se está proyectando. Además, debe contener toda la información necesaria (datos, colores) y esto dependerá de la expresión gráfica que utilice el dibujante, pudiendo ser un croquis, una perspectiva o un plano.

Por otra parte, el dibujo técnico en las carreras de Ingeniería es una herramienta fundamental durante su desempeño profesional, no solo desde el punto de vista de la presentación formal de sus informes, sino también como un medio de comunicación en las diferentes escalas jerárquicas de una empresa, llegando a transmitir los mismos conceptos e ideas desde Computer-Aided Design (CAD) digital hasta un croquizado en papel.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, entendemos que los planos y dibujos elaborados por el Ingeniero R. F. Pascutti constituyen un registro histórico patrimonial de la Facultad de Ciencias Forestales, siendo fuente de consulta por su gran valor documental histórico, y por las especificaciones que guardan sus soportes como testimonio de los procedimientos y técnicas utilizadas en el dibujo, del proceso de elaboración y los cambios de formatos claramente visibles a través del tiempo.

El profesor Ingeniero Rubén Ángel Ely, actual responsable de la cátedra de Industrias II e integrante del equipo de este trabajo, en los años 1986 a 1992 compartió su trabajo externo en la fábrica de Celulosa y Papel de Puerto Piray, como también en su

cargocomo JTP de la cátedra con el profesor Pascutti. A través de él pudimos conocer a Pascutti como un investigador que atesoraba libros y otros documentos, y fue un apasionado de la transmisión de conocimientos a lo cual dedicaba mucho esfuerzo.

En cuanto a su paso por la Fábrica de Celulosa y Papel de Puerto Piray, su preocupación era que el personal pudiera comprender la complejidad de los circuitos de proceso en los diferentes sectores. Eso lo llevó a dibujar los circuitos de los procesos y maquinarias, por sectores, tratando de darles una perspectiva lo más realista posible y situándose siempre en la posición del observador que no conocía del proceso. Lo completó con la perspectiva integral del proceso para poder integrar todos los sectores. Su interés en la capacitación del personal con ayuda del dibujo hacía que pusiera especial atención en la inclusión de las válvulas, bombas y otros accesorios del sistema de cañerías de la planta.

En el mismo sentido, siempre los circuitos hidráulicos fueron difíciles de comprender para los operadores de las motocargadoras y los responsables de su mantenimiento por lo que sin ser del sector plasmó en papel una máquina (las Pettibone eran las motocargadoras para movilizar madera en la empresa) detallando el circuito hidráulico y luego le puso color para su uso en la capacitación del personal. Al retirarse de la empresa, llevó sus dibujos a la FCF, donde los guardaba en el gabinete de Industrias Forestales II y/o Dibujo Técnico, utilizándolo en las clases.

En virtud de la riqueza del trabajo y considerando su valor histórico vemos la necesidad de que se preserven y conozcan públicamente, como un mínimo tributo a su legado como persona y docente de la FCF, lo que derivó finalmente en estas actividades de investigación. Se realizaron pruebas de laboratorio y tareas de conservación preventiva sobre 6 planos de grandes dimensiones, entre 1,5 m. x 1 m. y 0,90 m. x 0,70 m. Cuatro de ellos son originales, dos en papel translúcido (vegetal), dos en papel bond y dos copias heliográficas.

Siguiendo con las características del conjunto documental, se observan: alteraciones de la integridad física del papel relacionadas a la acidez propia del mismo, deformidad del soporte debido a que se los almacenó enrollados, daños producidos por el uso de cintas adhesivas y los deterioros resultantes por la mala manipulación.

Teniendo en cuenta la complejidad de las intervenciones a realizar, el equipo de trabajo que interviene en las actividades es interdisciplinar contando con la experticia de docentes de la Facultad de Ciencias Forestales pertenecientes a la cátedra de Industrias Forestales II; Dibujo técnico y Química General, lo cual permitió producir experiencias de laboratorio, sobre los papeles y las tintas utilizados para realizar estos planos. Mientras que, los docentes de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Misiones (FHyCS-UNaM), pertenecientes al Departamento de Bibliotecología, se ocuparon de dar las orientaciones y llevar a cabo las decisiones y tareas propias de la conservación documental.

En lo que refiere a la conservación de documentos en soporte papel, es la primera vez que se trabaja de manera interdisciplinar dentro de la UNaM, lo cual permitirá generar documentos, capacitaciones y orientaciones respecto a la preservación del patrimonio documental en el ámbito de la provincia. Creemos que estos aportes son valiosos e indispensables para el desarrollo de la temática en la región y permitirá abrir espacios de revisión, reflexión y evaluación de las prácticas de conservación documental que se presentan en la región.

En el ámbito de la Bibliotecología podemos mencionar algunas experiencias, como la llevada adelante por la Biblioteca Nacional de Venezuela respecto a la preservación de "Planos Arquitectónicos Antiguos de la Colección del Ministerio de Desarrollo Urbano de Venezuela" desarrollada en el año 1994, la cual es base para otros trabajos. En nuestro país se realizaron entre los años 2009 y 2010 dos encuentros sobre conservación

preventiva de obra plana en la Biblioteca Nacional Mariano Moreno, allí se abordó la conservación de toda la tipología de documentos de obra plana (afiches, mapas, planos, partituras), entre los cuales podemos destacar los siguientes:

- Láminas, plantas de sitios arqueológicos y mapas: la experiencia del Archivo del Museo Etnográfico Vivian Spoliansky (directora de la Biblioteca y el Archivo del Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti)
- "Proyecto de Preservación de la mapoteca del Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires" Carmen Silva, Cristina Burgos y Facundo Araujo
- "Digitalización de Obra Plana en el Catastro de la Provincia de Santa Fe" Daniel Sartorio, Ariel Valentinelli y Fernando Torres.

En el ámbito local los antecedentes que existen en conservación del patrimonio son, en su mayoría, enfocados al patrimonio arquitectónico. Algunas de las acciones que sientan precedente respecto a la temática del patrimonio cultural documental son los siguientes proyectos de extensión: PROFAE 2018 "FoBIP: Colecciones fotográficas en las Bibliotecas Populares de Misiones", PROFAE 2019 "Servar: conservar el patrimonio documental en unidades de información de Misiones". También se enfocaron en los aspectos de patrimonio documental los proyectos de investigación "Miraripix: aportes al imago digital de bibliotecología UNaM" y "Cuarenta años de perspectivas y sentidos: La Bibliotecología en la UNaM", ambos proyectos abordaron de forma indirecta los modos de conservación documental de documentos y fotografías pertenecientes al Departamento de Bibliotecología de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales.

**2.El objetivo general del trabajo:** El presente trabajo de investigación refiere a la recuperación de los planos y a la generación de material documental técnico que sirva como herramienta para aplicar a otros documentos gráficos de esta tipología, a partir de análisis tanto bibliotecológicos, como de conservación y fisicoquímicos, por ello los objetivos generales del trabajo son:

- Conservar y restaurar el conjunto de mapas del Ing. Roberto Pascutti, a partir del estudio y análisis técnico de los documentos.
- Abordar desde una perspectiva integral (química, bibliotecológica y de la ciencia de la información) la conservación de planos a fin de proponer metodologías, herramientas y recursos de gestión que permitan dar visibilidad a conjuntos de materiales de estas características.

**3.Metodología empleada:** Se aborda el ámbito de las obras planas, específicamente los planos arquitectónicos, desde una perspectiva teórico- práctica (técnica) considerando las dimensiones de la conservación preventiva, las alteraciones físico-químicas, la organización y el tratamiento de la información.

En un primer momento se realizó un estudio exploratorio para localizar la bibliografía existente acerca de la conservación de documentos planos de gran tamaño y la revisión de estrategias de conservación y restauración apropiadas para la recuperación de los mismos en el contexto de las bibliotecas.

A partir de la búsqueda de bibliografía y casos se realizaron pruebas de laboratorio para conocer la estructura fisicoquímica de los papeles y con ello evaluar su estabilidad.

Por otra parte, el estudio exploratorio y descriptivo permitió el diseño de las herramientas técnico-metodológicas a aplicar y la consecuente construcción de productos documentales referidos al conjunto de planos descriptos; así como también a la

restauración de los planos y la elaboración de guardas adecuadas para la tipología documental.

Continuando con el proceso y a los fines de evitar el deterioro debido a la acidez de los planos, se realizaron ensayos para determinar la carga alcalina necesaria para neutralizarlos. Los mismos se llevaron a cabo sobre papeles sin valor histórico pero cuyo comportamiento se espera que sea similar al de los planos que se pretende intervenir.

A estos papeles se les determinó el pH mediante una adaptación de la Norma Tappi T509 om-96, la cual indica que se debe preparar una solución de 1 g de papel en 70 cm<sup>3</sup> de agua desmineralizada. La adaptación radica en que las muestras se recortaban y no se podían garantizar que las mismas vayan a tener el peso indicado. Sin embargo, siempre se mantuvo la relación entre la masa de la muestra y la cantidad de agua desmineralizada. Para el agregado de la carga alcalina se prepararon soluciones saturadas de cal de grado comercial y de hidróxido de calcio (Ca(OH)<sub>2</sub>) de grado analítico, utilizado en cada caso 2,5 g de soluto en un litro de solución, las cuales fueron posteriormente filtradas. Las muestras de papel fueron cortadas y pesadas con balanza analítica. Posteriormente se les aplicó la solución de cal mediante un atomizador y se pesaron nuevamente de inmediato para determinar la cantidad agregada. Se les determinó el pH de las mismas antes y después de la operación, estimando la variación y la carga agregada por gramo de muestra. En algunos casos se repitió la operación más de una vez para incrementar la carga agregada.

#### 4. Resultados de la investigación:

El grado de avance de la investigación permitió verificar que tanto la solución de cal de grado comercial como la de hidróxido de calcio de grado analítico arrojaron resultados de pH análogos. Por tal motivo se decidió trabajar con la cal de grado comercial debido a su bajo costo y fácil acceso. Procediendo de la forma indicada, cada litro de solución aporta 49,94 mEq de carga alcalina.

Estos resultados son preliminares, los mismos indican que papeles de tipo translucido (vegetal) necesitan aproximadamente 90 mEq por kg de papel para alcanzar la neutralidad y una reserva alcalina si los mismos tienen un pH inicial de 4,8. Esto representa aproximadamente el doble de volumen de solución respecto a la masa del papel (2 litros por cada kg de papel), por lo que se recomienda que la aplicación se haga en varias etapas para evitar que el exceso de humedad afecte la estabilidad dimensional o de la tinta.

Una vez finalizado, este trabajo contribuirá a los Departamentos/Áreas involucrados, tanto en las cátedras correspondientes a la FCFy en lo que refiere a FHyCS.

También se debe considerar el impacto en la comunidad de Puerto Piray, donde se emplaza la ex planta de celulosa, y en la comunidad universitaria puesto que el recupero de estos planos hacen a la historia institucional y se puede enmarcar dentro de las actividades de 50 años de la Facultad de Ciencias Forestales.

Además, esta investigación permitirá también generar constructos teóricos que sirvan de base para futuras investigaciones referidas al ámbito de la conservación de planos arquitectónicos y de la conservación en general. En este sentido, las pruebas de intervención de pH pueden contribuir a la generación de protocolos para el cálculo de carga alcalina necesaria para cada tipo de papel.

Por último, se espera que la transversalidad de la investigación propicie la formación integral y consolidación de conocimientos respecto a química y conservación de documentos del equipo de investigación y de la comunidad destinataria.

---

### Referencias:

- Melnechuk, N. G., Gruber, G. y Ely, R. A. (2024). *Resumen descriptivo del Trabajo de Investigación "Conservación Preventiva de Planos de Roberto Pascutti"*. 5 pp.
- Molina, C. M. S. (2017). *La planoteca del Archivo Colonial del Archivo General de la Nación*. *Revista del Archivo General de la Nación*, 32(1), 311-320.
- Rivas, F. P. (2012). *Fundación para la Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural ColoDibiano: historia, realizaciones y archivo planimétrico y documental*. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, 46(83).
- Saldivar, Débora Solange y Groschopf, Victoria Carolina (coord.) (2021). *El patrimonio documental: elementos básicos para su identificación y conservación*. Posadas: Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. ISBN 978-950-7661655