



Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial

**INTI**

# Boletín sobre **Conservación** **y Restauración**

## INTI-Celulosa y Papel/ Extensión y Desarrollo - Biblioteca

ISSN 1851-846X

Volumen VI - N° XVIII MARZO 2013

### Artículos

La Biblioteca  
y los libros

Noemí Parodi 2

¿En qué contribuye  
la geología para  
el tratamiento  
de obras  
de valor  
histórico?

Beatriz Ponce 3

Vivencias 7

Eventos 8

### Escriben para este Boletín:

Noemí Parodi  
Beatriz Ponce  
Omar Ferré  
Carmen Silva

### Staff Permanente:

Ing. Marcelo Novaresi  
CELULOSA Y PAPEL  
Tco. Carlos Rozas  
CELULOSA Y PAPEL  
Mg. Carmen Silva  
Ext. y Desarrollo-BIBLIOTECA  
Lic. Facundo Araujo  
Ext. y Desarrollo-BIBLIOTECA

Edición y diseño:

## Prefacio

**E**ste año nuestro Boletín entra en su quinto año consecutivo de publicación. A pesar de que en el último año 2012 fue difícil para nuestra Institución, seguimos adelante, promoviendo y difundiendo información técnica sobre la conservación y restauración del patrimonio documental.

Este año, durante el mes de Febrero, también realizamos junto con el IAP (*International Academic Project*) de Inglaterra un curso sobre nuevos métodos de limpiezas de superficies, dictado por el especialista Richard Wolbers de la Universidad de Delaware, Estados Unidos. Dicho encuentro es el comienzo de una serie de cursos y charlas a realizar junto con esta Institución de prestigio internacional dentro del ámbito de la conservación y restauración, y que permitirá además, traer a nuestro país profesionales y especialistas del exterior en diferentes temáticas relacionadas con nuestra disciplina.

## Artículos

### La Biblioteca y los libros

Noemí Parodi  
[mimiparodi@hotmail.com](mailto:mimiparodi@hotmail.com)

A pesar de los grandes avances tecnológicos de los medios de comunicación, los libros siguen conservando un importante papel en nuestras vidas. Quizás es por esto que la encuadernación se presenta como una artesanía única y altamente satisfactoria. Si bien la producción en serie ha cambiado la manera en la que la mayoría de los libros son encuadernados, actualmente existen encuadernadores que continúan utilizando los métodos tradicionales para hacer libros a mano.

Comenzar a practicar cualquier tipo de artesanía puede convertirse en un buen método de relajación aunque los materiales necesarios y especialmente algunas de las herramientas específicas requeridas para la encuadernación profesional, pueden resultar costosas, difíciles de obtener y abundan demasiado en una casa, el principiante no necesita un equipo específico y cualquiera de los procesos de la encuadernación puede llevarse a cabo en una sencilla mesa de trabajo.

La encuadernación es una artesanía muy antigua que ha dado lugar a diferentes estilos, a lo largo de los siglos. No existen métodos definitivos, ni siquiera dos encuadernadores llevan a cabo el mismo proceso de la misma forma. No tienen porque hacerlo. Las técnicas no son sino ayudas para lograr el resultado final.

Es la creatividad del encuadernador lo que lo diferencia de otro y lo que mayor satisfacción produce es que de nuestras manos puedan "nacer" libros, únicos, perfectos, que nos envuelven con ese misterio que le hemos puesto desde nuestro corazón.



## Artículos

### ¿En qué contribuye la geología para el tratamiento de obras de valor histórico patrimonial?



Lic. María Beatriz Ponce  
[beatriz.ponce@segemar.gov.ar](mailto:beatriz.ponce@segemar.gov.ar)

Quizá el título de este artículo llame la atención porque cuando se piensa en la geología generalmente se asocia al petróleo, agua o explotación de minerales. Lo cual es cierto, pero también es capaz de proveer una interesante e importante información sobre la composición y comportamiento de materiales; materiales que han sido empleados en la construcción de diferentes obras de valor histórico patrimonial. Las piedras junto a los morteros y hormigones utilizados en construcciones de índole civil (edificios) hasta monumentos alegóricos, artísticos y funerarios contienen en sus estructuras y revestimientos cualesquiera de los mencionados.

El conocimiento de tales materiales naturales o artificiales es provisto por procedimientos de estudio que pertenecen al ámbito de la geología. No obstante, es necesario mencionar que el sentido globalizador que trasciende a las distintas profesiones, hace que en el análisis de un problema pueda ser interpretado no sólo por el geólogo sino también por el químico, arquitecto o ingeniero. Indudablemente, cada especialidad le infundirá una mirada propia, pero que en el conjunto permite la obtención de una respuesta amplia y rica en su contenido.

Es posible que una mirada “tradicional” mostraría por ejemplo para el análisis de un edificio que el geólogo quedaría restringido al estudio del suelo (superficial y en profundidad) donde se encuentra asentada la obra; el arquitecto se ocuparía de la parte vista a partir de la superficie y si fuera un ingeniero de la estructura y condicionamientos de seguridad estructural.

Hoy no es así, ha habido un cambio de paradigma y los puentes que unen a las profesiones permiten un entendimiento técnico mediante un lenguaje que las acerca.

Una obra de valor histórico patrimonial debería ser estudiada y tratada con un equipo multisectorial ya que no es solamente la materialización de una visión o de un diseño en el que se ha volcado la imagen concebida quizá, de un arquitecto. Aquí comienza a pesar el conocimiento de determinados materiales analizados en su estructura íntima y composición mineralógica.

## Artículos

No es lo mismo hablar de una caliza que de un granito o un basalto. Si bien todas son rocas empleadas como elementos constructivos, constituyen materiales absolutamente diferentes, así como su comportamiento y posibilidades de uso según la obra.

Un caso de mención especial corresponde a Gaudí, quien sin ser geólogo, demostró en sus obras como la Sagrada Familia un amplio conocimiento sobre diseño unido a las leyes de la estática, como también a la variedad en composición y comportamiento de los materiales, siendo éstos elaborados (hormigones, morteros) o naturales (sillares y mampuestos de roca).

Pero como Gaudí fue único, retornaremos a lo que habitualmente debería ser: un equipo de diferentes profesionales incluido el geólogo.

Como dice la verdad de Perogrullo “*no puede usarse lo que no se conoce*”. Pero a veces en una obra determinada que exige determinado comportamiento en sus materiales, como puede ser las rocas; éstas pueden no responder a lo solicitado.

¿Quiere decir que las rocas son malas? La respuesta correcta es: No son las rocas adecuadas para el objetivo propuesto. No obstante, si se considera aquellos monumentos muy antiguos construidos en rocas y que se conservan hasta hoy, seguramente no han sido estudiados por geólogos (no existían como tales). ¿Cómo se interpreta? En el momento histórico en que fueron construidos grandes mausoleos, palacios y demás obras, el material que reunía las condiciones estructurales y de conservación fueron las rocas. Pero no existía la contaminación ambiental, ni el “smog”, ni distintos agentes agresivos que la modernidad fue incorporando con el correr de los siglos.

Y llegaron los geólogos... quienes mediante diferentes procedimientos (análisis y ensayos) permiten conocer las propiedades y características ya sea de las rocas como de los materiales como hormigones y morteros.

La composición mineralógica posee incidencia en el aspecto mediante el color, brillo, manchas, como también en la durabilidad. Esta última característica de valor indiscutible, si se trata de una obra histórica.

Los procedimientos de análisis y ensayos son aplicables tanto a rocas o materiales elaborados; donde en el último caso, es factible mencionar la conocida reacción entre los álcalis del cemento y ciertos minerales reactivos que pueden estar presentes en algunas variedades pétreas, hecho que puede generar la pérdida de la resistencia y aún la destrucción de un hormigón en los casos extremos.

## **Artículos**

Si en algún momento de la historia de un edificio tuvieron importancia los conceptos estéticos más allá de los conocimientos técnicos imperantes en el momento de su construcción; hoy, es necesario aplicar amplios saberes para la restauración y conservación del mismo.

Tomando como ejemplo cualquier obra arquitectónica de valor patrimonial que posee determinados efectos visuales, es consecuencia del tipo de material natural o elaborado que se ha empleado, así como los procedimientos constructivos aplicados.

De haberse usado bloques extraídos de una cantera como fue el caso del Palacio del Congreso Nacional, en el que se emplearon bloques calizos provenientes de Córdoba, hoy muestran la aparición de distintas patologías por no haberse efectuado en su momento, una selección por calidad y orientación en la colocación de los mismos. Claro que eso es hoy. Aún así, tales conclusiones son el resultado de estudios de hace algunos años (3) que sirvieron para determinar los procedimientos más adecuados destinados a la limpieza de las fachadas del Congreso.

También los conocimientos mineralógicos contribuyeron al tratamiento de diagnóstico y limpieza de varios monumentos nacionales ubicados en el cementerio de la Recoleta. Es posible mencionar entre otros, el de Luis María Campos (2) o el de Rufina de Cambaceres. (1)

### **Ensayos y análisis que puede efectuar el geólogo**

Los ensayos permiten caracterizar el material (rocas o elaborados) y mediante los resultados obtenidos definir el uso en obra. El estudio para el caso de las rocas, de sus características petrográficas, así como sus propiedades físico químicas ahuyentan la aparición de potenciales defectos los que podrían visualizarse como mancha, variaciones cromáticas, durabilidad disminuida, etc.

Por otra parte, en el caso de tareas de restauración efectuada en edificios de valor patrimonial, es necesario proceder la sustitución de revestimientos naturales y/o de morteros para lo cual es necesario emplear técnicas de investigación que comúnmente son usadas en análisis mineralógicos como microscopía óptica, electrónica o difracción de rayos X según las características del material en estudio. También las propiedades físicas como las resistencias a la compresión, flexión y desgaste por abrasión son importantes cuando el material en estudio, en este caso las rocas, debe interactuar con otros materiales (hormigón u otras variedades lapídeas) en la forma de pisos, revestimientos de paredes, escalones o situaciones de tránsito como en paseos y plazas.

## **Artículos**

El conocimiento sobre la densidad aparente, la absorción y porosidad son importantes cuando el material debe formar parte de una obra en un ambiente con una determinada humedad y acción de potenciales agentes agresivos. Es así que se pueden producir procesos de hidratación, solubilización y transporte de sales o compuestos provenientes o no de la misma roca, los cuales al depositarse en las superficies expuestas, llegan a modificar no sólo las condiciones estructurales sino también cambios visuales no deseados.

Otro parámetro a considerar se refiere al comportamiento frente a cambios térmicos, ya que puede provocar según el tamaño del área, alabeo, desprendimiento o eventuales descamaciones. Consecuentemente, condiciones de “heladicidad” también son motivo de estudio, cuando los materiales se encuentran en zonas geográficas frías y húmedas.

De esta forma, queda definida la acción y contribución del geólogo en el tratamiento de obras de valor histórico patrimonial

## **Bibliografía**

1. Guiamet, Patricia; Crespo, Miguel; Lavin, Paola; Ponce Beatriz; Gaylarde, Christine; Gómez de Saravia, Sandra 2011: Biodeterioration of funeral sculptures in la Recoleta cemetery, Buenos Aires, Argentina. Pre and post intervention Studies XV International Simposyum of Biodeterioration and Biodegradation , IBBS-15, 19 al 24 sept. 2011, Viena , Austria  
Publicado en International Biodeterioration & Biodegradation, 2011, ed. Elsevier Ltd.
2. Ponce, María Beatriz 2010: Alteraciones superficiales desarrolladas en rocas de ambientes urbanos y naturales. RAGA 66(4): 531-536 (2010)
3. Ponce de De Maio, Ma. Beatriz y Dominguez, Marisa 1993: Deterioration and Conservation of the National Congress Building Stones, Argentina. International Congress of the Conservation of Stone and Other Materials. June/july, 1993 UNESCO – RILEM, París, Francia.

## Vivencias

**Mi primer contacto con la Restauración y Conservación fue, sorprendentemente, como docente de la carrera que se dicta en el IUNA. Cualquiera se preguntaría, en todo su derecho, cómo se llega a esa situación sin antecedentes formales en el tema.**

**Pero es que, en realidad, estamos hablando de una actividad multidisciplinaria en todo el sentido de la palabra. Pocas profesiones requieren saberes tan diversos como historia del arte y física, técnicas pictóricas y biología, etc., etc., etc.**

**Desde este punto de vista no es tan curioso, entonces, que haya lugar para un químico. Ahora, después de varios años en el tema, puedo asegurar que esta cautivante profesión tiene espacios para las ciencias duras, para las ciencias blandas, para las humanidades, para las ciencias del arte...**

**De hecho, y puesto a reflexionar, llego a la conclusión que, si el contacto lo hubiera establecido al inicio de mi vida profesional, podría haber torcido el rumbo de mi carrera.**

**Aprovecho estas líneas para agradecer a mis alumnos, sobre todo los de los primeros cursos. Dado que mis materias se sitúan al final de la carrera me encontré con restauradores de hecho y por derecho. ¡Podrán imaginar lo que me enseñaron ellos a mí ! Aquel axioma docente que dice “el docente enseña y aprende al mismo tiempo” pocas veces fue tan acertado como entonces. Para todos ellos, mi agradecimiento.**

**Lic. Omar Ferré - Profesor Cátedra Adhesivos - IUNA  
oferre@inti.gob.ar**

### **Curso sobre métodos de limpieza en INTI-Celulosa y Papel**

Entre el 4 y el 8 de Febrero, se realizó en el Centro INTI-Celulosa y Papel, el curso *Nuevos métodos de limpieza de superficies* dictado por el profesor de la Universidad de Delaware Richard Wolbers. Este curso fue organizado entre el INTI y el IAP (International Academic Projects) con sede en la ciudad de Londres, Inglaterra. El IAP fue fundado en el año 1998 por James Black y es una organización sin fines de lucro cuyo objetivo es el de promover el estudio y la diseminación en el todo el mundo del conocimiento de la conservación del patrimonio cultural. Cada año el IAP ofrece 20 cursos dictados por expertos del área en países de Europa, América del Norte y Australia.

Concurrieron alrededor de 30 personas pertenecientes a diferentes instituciones de la Argentina así como de Brasil, Chile y Perú.

Este curso es el inicio de una serie de cursos y charlas que se organizarán entre ambas instituciones con el objetivo de traer al país los mejores profesionales del ámbito de la conservación y restauración del mundo.

