

# Conserva

Revista del Centro Nacional de Conservación y Restauración  
D I B A M



N° 17 / Santiago de Chile 2012

C N  
C R  
CHILE

# Conserva

N° 17, 2012

## Centro Nacional de Conservación y Restauración

Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos

Ministerio de Educación

**Representante Legal:** Magdalena Krebs Kaulen

**Directora:** Mónica Bahamondez Prieto

Comité Editorial de este número:

**Lorenzo Berg Costa**, Arquitecto, Académico de la Universidad de Chile y de la Universidad de Los Lagos, Chile; **Emilio de la Cerda Errázuriz**, Arquitecto, Secretario Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales, Chile; **Ernesto Federico Eisner Sagüés**, Químico independiente, Chile; **Julieta Elizaga Columbié**, Historiadora del Arte, Conservadora Jefa Laboratorio de Monumentos del CNCR, Chile; **María Fernanda Espinosa Ipinza**, Bióloga Ambiental, Jefa del Laboratorio de Análisis del CNCR, Chile; **Silvia Fernández Cacho**, Arqueóloga, Jefa del Centro de Documentación y Estudios del IAPH, España; **Eugenio Fernández Ruiz**, Fotógrafo Radiólogo, Jefe de Proyecto de Técnicas de Examen por Imagen del IAPH, España; **Mario Ferrada Aguilar**, Arquitecto, Académico Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Chile; **Marcela Hurtado Saldías**, Arquitecta, Profesora Departamento de Arquitectura, UTFSM, Valparaíso, Chile, Secretaria General Comité Chileno del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS Chile); **Carlos Inostroza Hernández**, Arquitecto, Director Consultora Estudiocero Arquitectura y Patrimonio, Chile; **Sergio Luis Letelier Vallejos**, Biólogo, Curador Laboratorio de Malacología del Museo Nacional de Historia Natural, Chile; **Marianela López Bello**, Licenciada en Ciencias Biológicas, Especialista Principal en Conservación del Patrimonio Cultural de la Oficina del Historiador de La Habana, Cuba; **Marta Silvia Maier**, Doctora en Ciencias Químicas, Profesora Asociada e Investigadora Principal de CONICET, Universidad de Buenos Aires, Argentina; **Paloma Mujica González**, Conservadora-restauradora, Jefa del Laboratorio de Papel y Libros del CNCR, Chile; **Rodrigo Osvaldo Ortiz Mansilla**, Ingeniero Constructor, Académico de la Universidad de Valparaíso, Chile; **Carolina Ossa Izquierdo**, Licenciada en Arte con mención en restauración, Conservadora-restauradora, Jefa del Laboratorio de Pintura del CNCR, Chile; **Sergio Quiroz Jara**, Biólogo, Jefe Sección de Ciencias Naturales del Museo Nacional de Historia Natural de Valparaíso, Chile; **Yerko Andrés Quitral Quitral**, Licenciado en Bioquímica, Investigador asistente de la Universidad de Talca, Chile; **Jose Luis Ruvalcaba Sil**, Doctor en Ciencias, Investigador del Instituto de Física, UNAM, México; **Joaquín Sabaté Bel**, Doctor, Arquitecto y Economista, Catedrático de Urbanismo, Universidad Politécnica de Cataluña, España; **Manlio Favio Salinas Nolasco**, Químico, Profesor de Investigación y Docencia, Encrym, México; **Julián Sobrino Simal**, Profesor Titular, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla, España.

**Dirección:** Recoleta 683 o Casilla 61-4, Santiago de Chile.

Teléfono: (56) 2 7382010; Fax: (56) 2 7320252

**Correo electrónico:** vherve@cncr.cl

**Internet:** <http://www.cncr.cl>

ISSN 0717-3539

Indizada en el Art and Archaeological Technical Abstracts (AATA)

**Diseño:** Mary Ann Streeter

**Impresores:** Andros Impresores

CONSERVA, publicación anual del Centro Nacional de Conservación y Restauración, distribuida por suscripción y canje. Permitida la reproducción de los artículos citando la fuente.

# Conserva

Revista del Centro Nacional de Conservación y Restauración  
D I B A M

EDITORIAL.....	2
CONVENCIÓN GLOBAL Y CONVICCIÓN LOCAL. UNA REFLEXIÓN DESDE NUESTRO ESPACIO LOCAL SOBRE LOS 40 AÑOS DE LA CONVENCIÓN DEL PATRIMONIO MUNDIAL CULTURAL Y NATURAL DE UNESCO.....	5
José de Nordenflycht Concha	
PATRIMONIO RELIGIOSO EN CHILE. SU VALORACIÓN: UN PROCESO EN DESARROLLO.....	13
Mónica Bahamondez Prieto, Eduardo Muñoz González, Melissa Morales Almonacid	
ZONAS TÍPICAS Y PINTORESCAS EN CHILE: PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA PARA SU DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	25
Bernardita Ladrón de Guevara González, Darío Toro Balbontín, Carolina Chávez Valdivia, Rafael Prieto Véliz	
EL PAISAJE COMO BIEN PÚBLICO: UN DESAFÍO PENDIENTE PARA LA INSTITUCIONALIDAD Y LA INDUSTRIA.....	43
Pablo Ibáñez González	
IDENTIDAD Y MEMORIA HISTÓRICA DEL TEJUELEO ARTESANAL: UN OFICIO MADERERO EN RIESGO DE EXTINCIÓN EN LA REGIÓN DE AYSÉN.....	53
Carlos Castillo Levicoy, Marcelo Sanhueza Ulloa, Elisa Corcuera Vliegenthart	
ESTUDIO RADIOGRÁFICO DEL DORADO A LA HOJA.....	69
Daniel Saulino Bottinelli, Néstor Barrio Lipperheide, Alejandra Gómez Paredes, Sergio Medrano Medrano	
MEDIOS Y SECATIVOS EN LA PINTURA AL ÓLEO ACTUAL: UNA REVISIÓN DE SU USO Y COMPORTAMIENTO.....	79
Rosario Llamas Pacheco, Amparo Torrente Casado	
ASESORÍAS, PROYECTOS Y PROGRAMAS, INVESTIGACIONES, CAPACITACIÓN Y PUBLICACIONES 2011.....	95
REVISTA CONSERVA: INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA ACEPTACION DE ARTÍCULOS.....	145
REVISTA CONSERVA: INSTRUCCIONES PARA ELABORACIÓN DE CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	150

## EDITORIAL

*L*a Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de Unesco conmemora, durante 2012, sus cuarenta años de existencia. Es en el marco de esta celebración que, en este primer artículo de nuestra revista, el autor plantea la necesidad de reflexionar acerca de la vigencia, eficacia y eficiencia de este instrumento de promoción de los Valores Excepcionales Universales.

El segundo de los artículos da cuenta de los avances en materias de protección y conservación del Patrimonio Religioso en Chile en los últimos años. La separación histórica existente entre la Iglesia y el Estado, y el carácter privado de la institución eclesiástica hacían imposible, o al menos muy difícil, destinar recursos estatales para estos efectos. Hoy esa situación ha cambiado y el Estado de Chile finalmente asumió que el patrimonio religioso también forma parte del acervo cultural del país y puede invertir recursos en su conservación.

El tercero de los artículos muestra el desarrollo de una interesante herramienta de apoyo al proceso de definición de límites para las zonas típicas en Chile. Su diseño y estructura fueron pensados para dejar un registro de las distintas etapas de fijación de límites, lo que permitirá dejar claramente establecidos los criterios, la trazabilidad de los procesos y el posterior monitoreo de la zona en virtud de los factores del entorno territorial.

El cuarto artículo nos introduce en el Paisaje como Bien Público. Analiza cómo éste ha estado sometido a degradación y pérdida en su concepción original debido a una falta de valoración adecuada. Se analiza el paisaje como un bien público, más allá de la propiedad individual y se entregan algunas consideraciones para su valoración, entendiendo éste como parte de nuestro Patrimonio Cultural.

Un quinto artículo nos habla del tejueleo artesanal, oficio que jugó un rol fundamental a la llegada de los primeros colonos a la región de Aysén y que hoy se encuentra en riesgo de extinción. Se nos entrega información obtenida a través de entrevistas orales y documentación fotográfica de los diversos elementos culturales que caracterizan a esta actividad como un oficio tradicional maderero en los bosques nativos de la región y que marcó un pasado arquitectónico que hasta hoy caracteriza a toda la región.

Finalmente, y no por ello menos importantes, dos artículos relacionados con obras de arte. Uno de ellos está referido a las dificultades que presenta el estudio radiográfico de la técnica del dorado a la hoja, el que, generalmente, no es registrado por los rayos X debido a su escaso espesor. Se presenta un método desarrollado como caso de estudio, que permitió observar que el contraste radiográfico no solo depende del espesor de la lámina de oro, sino también de otras condiciones experimentales. El otro artículo presenta los resultados obtenidos en un sondeo de opinión a artistas contemporáneos de pintura con el fin de conocer cuáles son las sustancias más usadas como acelerantes de secado de las pinturas al óleo, los métodos de aplicación y las marcas comerciales más habituales entre los artistas españoles. Se muestra el resultado de someter a procesos de envejecimiento acelerado el secativo de cobalto a fin de evaluar su comportamiento en el tiempo y la influencia de éste en la apariencia de la obra en el largo plazo.

Mónica Bahamondez Prieto

Directora

Centro Nacional de Conservación y Restauración





# Convención global y convicción local

Una reflexión desde nuestro espacio local sobre los  
40 años de la Convención del Patrimonio Mundial,  
Cultural y Natural de Unesco

José de Nordenflycht Concha

## RESUMEN

La conmemoración de los 40 años de la Convención del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de Unesco durante el año 2012 obliga a los actores involucrados en ella a realizar una necesaria reflexión sobre la vigencia y legitimidad de este instrumento de promoción de los valores universales excepcionales, que rápidamente en los próximos años llegará a la simbólica cantidad de 1.000 bienes inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial.

En ese contexto, y desde nuestra participación en el debate internacional contemporáneo sobre el patrimonio que se instala desde Icomos, planteamos una reflexión sobre los aspectos críticos que devela este momento global en nuestra realidad local, intentando responder preguntas tan básicas y elusivas como ¿cuál es el lugar del patrimonio? y ¿cuáles son los límites del patrimonio?

**Palabras clave:** protección del patrimonio mundial, patrimonio cultural y natural, Unesco, Icomos, convención.

## ABSTRACT

The 40 years commemoration of Unesco's Convention Concerning the Protection of the World's Cultural and Natural Heritage takes place during 2012, and forces those involved into making necessary reflections on the validity and legitimacy of that extraordinary universal values promoting instrument which in the next years will rapidly reach the symbolic number of 1000 items in the World Heritage List.

In this context, and from our participation in the contemporary international debate about the Icomos installed heritage, we put forward our thoughts on the critical aspects that this precise global moment reveals over our local reality, trying to answer such basic and elusive questions as what is the place of heritage? And which are the limits of heritage?

**Key words:** world heritage protection, cultural and the natural heritage, Unesco, Icomos, convention.

**José de Nordenflycht Concha** es historiador del arte, Magíster en Historia de la Universidad Católica de Valparaíso, Investigador del Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Playa Ancha (Valparaíso, Chile). Es Miembro Asociado del Comité Científico Internacional de Teoría y Filosofía de la Restauración, del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (Icomos) y presidente del Comité Chileno Icomos. E-mail: jdenorden@gmail.com

## UNA CRISIS DE MEDIANA EDAD

En momentos en que nos acercamos a la simbólica crisis de media edad de la Convención del Patrimonio Mundial<sup>1</sup>, que este año cumple cuarenta años, la reflexión de todos sus actores ha ido instalando desde hace un tiempo la imposibilidad de que todo lo que supone un valor patrimonial sea parte de la Lista, pero es un hecho de que esta crece exponencialmente a instancias de la ansiedad de los Estados Parte y superando el coeficiente de roce impuesto desde el rigor doctrinario de los mismos órganos asesores.

Al igual que ese lapso de tiempo –40 años– en la vida de una persona, ésta probablemente recién alcanzó su mayoría de edad al cumplir la primera mitad de ese lapso. De hecho, en 1992 la Convención recién estaba comenzando a avizorar los complejos escenarios futuros producto del desarrollo del “Sistema del Patrimonio Mundial” que ella había propiciado.

Esta breve nota la escribimos desde nuestro espacio local en momentos en que acaba de terminar la sesión número 36 del Comité del Patrimonio Mundial reunido en la ciudad de San Petersburgo, en una cita que demuestra de manera patente cómo estas reuniones se han convertido en complejos dispositivos de negociación de intereses locales, en el contexto de un sistema internacional compacto y homogéneo resultado de una globalización que muchas veces es contraria a la diferencia que declara defender en su argumento más trascendente la Convención de Patrimonio Mundial de Unesco.

La lectura de sus resultados nos arroja un recuento tan desconcertante como desafiante a la hora de pensar la utilidad de este instrumento del derecho internacional público que, a sus 40 años de existencia, necesita ser interrogado sobre su eficiencia y efectividad.

En ese contexto hemos sido testigos de cómo se han inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial en Peligro las Fortificaciones de Portobelo y San Lorenzo (Panamá) y el Puerto Marítimo Mercantil de Liverpool (Reino Unido), ambos sitios con amenazas derivadas de la presión del mercado que demuestran que mucho más allá de las zonas de amortiguación los factores de riesgo no tienen límites. Y esa es una imagen que debería ser enfocada con claridad en todos aquellos Estados parte y administradores de sitio que tienen que negociar frente a indicadores especulativos y desterritorializados, como son los que se asocian al crédito mercantil del crecimiento económico.

Paralelamente, las expectativas más auspiciosas para nuestra región en esta reunión las ha dejado la inscripción de Río de Janeiro (Brasil) en la categoría de Paisaje Cultural, lo que avanza sobre el proyecto de posicionar nuevas visiones

---

1 Unesco, 2006: pp. 7-22.



sobre la valoración patrimonial, como hacerse cargo de la Recomendación sobre los Paisajes Históricos Urbanos<sup>2</sup>.

No será fácil entonces esta celebración, pues para muchos estos cuarenta años están llenos de dudas e incomprensiones, especulaciones y sospechas, donde muchas veces se consigna como el enemigo a la institucionalidad del Sistema del Patrimonio Mundial y todos sus actores encabezados por la mismísima Unesco, con una violencia que el filósofo francés Henri-Pierre Jeudy ha denominado “histeria patrimonial”<sup>3</sup>, criticando a los efectos mediáticos de nuestros esfuerzos por actuar colaborativamente en base a una doctrina internacional que ha supuesto un enorme trabajo de consensos y convergencias para cuando el futuro se convierta en pasado. Mientras esas críticas arrecian en la vereda del frente muchos otros dirán con melancólico sentido de realidad que sólo podemos mitigar la obsolescencia reactivamente en la medida de lo posible.

Sin embargo, para quienes tenemos como convicción un trabajo sobre el cuidado colectivo de nuestro patrimonio durante este año hemos pasado rápidamente de la histeria a la indignación y de ahí a la alteridad. Porque la gestión de la obsolescencia no es lo mismo que la administración del deterioro, aunque para algunos sea la misma pérdida de tiempo.

Y nuestro trabajo pretende darle tiempo al patrimonio, no perderlo.

Sospechamos que las celebraciones sobre estos cuarenta años de la Convención del Patrimonio Mundial en torno a fortalecer el rol de las comunidades serán decisivas en acelerar nuestras respuestas ante tantas dudas que acumulamos en torno al patrimonio, para que la indignación se convierta en producción y la histeria en historia. Al menos esa es la tendencia que podemos avizorar desde nuestra pequeña comunidad global.

## EL MALL DEL PATRIMONIO

Hace cinco años leímos una nota de prensa donde se recogen las siguientes declaraciones del en ese entonces administrador del sitio de patrimonio mundial de las Iglesias de Chiloé: “*Se nos ocurrió diseñar como un “mall del patrimonio”, en una propuesta vernácula chilota de hoy, no quiero copiar lo antiguo. Quiero hacer una casa de encuentro cercana a la Iglesia, donde el turista pueda ver una demo, cambiar al bebé o descansar un rato. Una especie de duty free chiquitito, donde haya un abstract de artesanía e información turística*”<sup>4</sup>.

Como sabemos que las realidades se construyen desde el discurso, antes que ningún clavo se movilizara para construir algún *mall* o *duty free* estos ya han comenzado a instalarse, y la transformación en marcha, lo que terminó redundando en una grave consecuencia que está afectando a este caso.

---

2 Conocidos por su sigla en inglés H.U.L.

3 Jeudy, 2011: p. 27.

4 Turismo y Patrimonio se dan de la mano, 2007: p. A9.

El *mall* se convierte en mal, no porque desconozcamos la pertinencia de ellos y su ubicuidad forzada en la sociedad actual, pero desde todos los tonos se ha insistido en que uno de los espacios del capitalismo avanzado en donde no hay identidad es el mall, siendo precisamente el ejemplo recurrente de los no-lugares que desde hace un tiempo describe el antropólogo francés Marc Augé<sup>5</sup>. Espacios que no son lugares, anónimos, impersonales y desterritorializados, síntomas absolutos de la homogeneización que introduce la ventaja del mercado que hace de la diferencia un costo inadmisibles en sus ganancias. Marcas sobre el territorio, etiquetas sobre los lugares.

Más allá de Augé, otros advierten sobre el problema de homogeneizar con una etiqueta de marca global el mismo patrimonio, en donde “*Cette labellisation entraîne, de facto, un processus de muséification dont l’accélération induit une marchandisation planétaire – ce n’ pas un Hazard si le Centre du patrimoine mondial a obtenu en 2008 le prix mondial du Tourisme*”, como advierte ácidamente Françoise Choay<sup>6</sup>.

Por lo pronto, esa suspicacia crítica se replica en nuestra lectura de la prensa chilena, cuando en la mentada cita los vocativos “se nos...” y “quiero” son verbos que no están conjugados precisamente para dar cuenta de la participación en la toma de decisiones que las comunidades generadoras y depositarias de la soberanía patrimonial deben tener por derecho propio. Ver una *demo* o un *abstract* no se condice tampoco con la necesidad de interpretar el patrimonio.

¿De quién es el patrimonio? y ¿quién hace el patrimonio?, así como ¿quién merece el patrimonio? y ¿quién debe acceder a él? son cuestiones que, a juzgar por este tipo de declaraciones, no se han pensado suficientemente en nuestro medio local y regional, ello a distancia de las polémicas encendidas por lúcidas voces como para el caso italiano<sup>7</sup>.

Para responder estas preguntas que rondan la pregunta ¿cuál es el lugar del patrimonio? nos vemos en la necesidad de invocar una breve genealogía sobre lo que ha sido el interés de ofrecer respuestas sobre esa pregunta en el contexto de la puesta en funcionamiento de la Convención del Patrimonio Mundial.

Lo primero es que necesariamente deberíamos situarnos lejos de las lógicas económicas que rigen el intercambio simbólico. Por cierto muchos lucran con el patrimonio; sin embargo, ese no ha sido nunca el sentido de la cooperación internacional que anima la Convención del Patrimonio Mundial de la Unesco, contexto de estos anunciados mal(l)es.

Aclaremos que no podemos ser ingenuos; de hecho, Estados tan autosuficientes como Omán han preferido la rentabilidad de una prospección, bastante cierta, de otro yacimiento de combustible fósil en su territorio que cooperar con la credibilidad de la Lista. El caso de Dresde es bastante conocido y el hecho de que sea la única ciudad

---

5 Cfr. Augé, 1993.

6 Choay, 2011: p. 86.

7 Cfr. Settis, 2002.

que ha sido retirada de la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco –a instancias del mismo Estado parte–, podría ser más una oportunidad que una amenaza, ya que pensar que la principal herramienta de la Convención del Patrimonio Mundial de la Unesco es un fin en sí mismo, es como esperar de un cuchillo que active la amenaza de su corte por medio del tamaño de su hoja, aunque esta sea de goma.

En un momento de la discusión en donde se consensúa que todo es patrimonio, peligrosamente nada lo es. Ya es sabido que la mejor manera de anular la diferencia es adoptar una inclusividad que disemine todo en la homogeneidad del todo vale. Si el patrimonio es una experiencia, ésta se origina en una práctica y la distancia entre ellas sería la posibilidad de que la ciudadanía no sea sólo la guardiana de este legado sino que la intérprete de la misma, cuestión que de un tiempo a esta parte se ha referenciado doctrinariamente a partir de la Carta de Ename<sup>8</sup>.

Así como en la arquitectura patrimonial, tanto el proyecto como la obra, tiene un componente de interpretabilidad muy importante, en tanto los sistemas de representación son siempre sistemas de notación, por lo que quien interpreta es quien habita. Mismo habitar que muchos motejan rápidamente de intangible, cuando es lo más tangible de la arquitectura.

De alguna manera la industria cultural ha cooptado el patrimonio intangible dentro de las lógicas del capitalismo tardío, entendido éste como un régimen de mercado virtual donde se venden “oportunidades de localización” (vista, prestigio u otras ventajas) y no arquitectura. La especulación inmobiliaria no es el drama del patrimonio, es el drama de la arquitectura, donde el colectivo social asiste a la gentrificación de su bien común.

El patrimonio tal vez sea la última frontera que muchos intentan conquistar por medio de la seducción del turismo global, donde el último espectáculo lo vimos hace un par de años cuando muchos gobiernos en el mundo cayeron rendidos ante la posibilidad de entrar en la lista de las siete nuevas maravillas del mundo<sup>9</sup>, entrando de lleno en el juego de la farandulización del patrimonio, antes –por cierto– que comenzáramos a inscribir sitios en la Lista de Patrimonio Mundial.

La cuestión entonces va por el lado de asumir que el patrimonio es una conquista social, conquista que se logra cuando estemos en las mejores condiciones de apropiarnos de él en tanto evento epistemológico, donde quien interpreta puede ser puesto por encima de quien decide, desplazando el asunto de la práctica hacia quien conoce y como puede y cree que conoce<sup>10</sup>.

Si hace unas décadas el patrimonio era una práctica concentrada en la gestión –gestión del recuerdo– ahora el patrimonio debería reconocerse como una práctica epistemológica de reconocimiento y resignificación continua de lugares,

---

8 Carta para interpretación y presentación de Sitios de Patrimonio Cultural, aprobada en la 16ª Asamblea General del Icomos, Québec (Canadá), el 4 de octubre de 2008.

9 Como es sabido, Unesco criticó fuertemente la iniciativa de la Fundación New 7 Wonders of the World liderada por Bernard Weber, con base en Zurich, pues la elección se hacía mediante la adhesión popular a través del teléfono e Internet, deslegitimando frívolamente, y con un objetivo no del todo transparente en sus alcances comerciales, los esfuerzos por dar credibilidad y sustentabilidad a la Convención de 1972.

10 Siendo de los primeros –en nuestro medio– en insistir sistemáticamente sobre el análisis del tópico “participación y patrimonio”, remitimos al lector interesado en constatar la arqueología de nuestros dichos, Nordenflycht, 1997: p. 22.

antes incluso de que estos sean gestionados como tales y por cierto mucho después de que la gestión ha cedido al mercado.

Muchos piensan que ese es el mal menor, pero *mall* al fin.

## LOS LÍMITES DEL PATRIMONIO

Durante varios siglos la Gran Muralla China evitó que los territorios de las dinastías gobernantes en ese gran país asiático cayeran en manos de sus enemigos. La amenaza siempre estaba afuera y había que contenerla. Hoy sabemos que esa muralla es mucho más extensa de lo que creímos.

El límite del Imperio Romano fue una membrana que de manera flexible permitía su expansión territorial a la vez que cautelaba la contención frente a los que no querían ser integrados en él. La amenaza eran siempre los otros, aquellos que no se convertían en ciudadanos, y había que contenerlos. Hoy sabemos que el *limes* originado en el contencioso fratricidio de Rómulo en contra de su hermano Remo era mucho más permeable de lo que creímos.

La historia nos va configurando un relato, el patrimonio nos va constatando otro, no siempre coincidentes. Finalmente la historia nos enseña cómo la desaparición de estos imperios fue causada tanto por amenazas externas como por debilidades internas. Frente a esto último, saber exactamente dónde estaban los riesgos y cuáles eran las falencias podría haber resultado más eficaz que esforzarse en marcar un límite a través de operaciones defensivas que insistían sobre lo que está afuera. Es probable que un gobierno donde su territorio esté transparentemente ordenado y coordinado sea más difícil de derrotar, por más presión que exista sobre sus fronteras.

Recordando estas evidencias históricas y sus posibles lecciones, es que una lectura sobre las recientes polémicas mediáticas desatadas en nuestro país por el desarrollo de proyectos arquitectónicos comerciales vecinos a bienes patrimoniales, nos obliga a hacernos la pregunta ¿cuáles son los límites del patrimonio?

Seguramente un tecnócrata desde la precisión de un documento responderá fácilmente que esos límites son los que han definido el polígono en un plano, lo que es legalmente correcto; sin embargo, hace mucho tiempo sabemos que el mapa no es el territorio, por lo cual cualquier abstracción que de modo unilateral deslinda fronteras, obviando las prácticas que ejercen los sujetos en él, será sembrar un conflicto. Y si de algo sabemos en estos últimos años de la historia de la Convención, es precisamente de conflictos con los sujetos congregados en comunidades, las que están cada vez más empoderadas e indignadas.

Decimos unilateral porque las metodologías para definir esos límites –por más legales que ellos sean– casi siempre no son apropiadas al complejo nivel de definición conceptual que hoy día supone que el valor patrimonial no radica tanto en los objetos, sino más bien en la relación que establecen los sujetos entre ellos.

Ya lo sabían los antiguos romanos: los límites siempre son producto de negociaciones, en las que siempre hay que estar dispuesto a ceder en lo que permita mantener nuestra autenticidad, de otro modo si perdemos ese estado no tenemos con qué negociar, y ya nos hemos dado cuenta de cómo algunos operadores del territorio intentan hipotecar el futuro del patrimonio común en base a la falacia de que éste es un obstáculo para el desarrollo, que por lo demás casi nunca es pensado en común.

Hoy se nos impone como condición de defensa en contra de las amenazas de un territorio valorado desde su condición patrimonial que la definición de sus límites esté lo más acotado posible, como si las áreas patrimoniales fueran un parque temático al cual haya que entrar pasando un arbitrario umbral –luego de conveniente pago, claro está–, cuando en definitiva sabemos que la consolidación de su valor está radicado precisamente en la configuración permanente de las condiciones que permiten su activa vinculación con la sociedad. El patrimonio es dinámico y no estático, de ahí la necesidad de monitorearlo y definir retrospectivamente su valor universal excepcional tal cual como señalan las directrices operativas de la Convención del Patrimonio Mundial de la Unesco.

En base a lo anterior, ¿cuáles podrían ser los desafíos futuros que impone una agenda pública desde la comprensión de los límites del patrimonio?

Primero la responsabilidad es compartida, nadie puede sentirse fuera de los límites del patrimonio cuando nos referimos a un bien inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial, habría que estar “fuera del mundo” –literalmente ser un *inmundo*–, lo que probablemente no sea una condición feliz para nadie.

En segundo lugar instalar una tolerancia al cambio<sup>11</sup>. Esto es doloroso para algunos y doloso para otros, ya que mientras los nostálgicos se resisten a él desde un coeficiente de roce que tiene a la tradición como una de sus piedras de toque, los desarrolladores convierten esa tolerancia en moneda de cambio como promesa de futuro. Ni lo uno ni lo otro, ya que hace rato el patrimonio es la base del desarrollo y no un bien fungible que haya que sacrificar en su nombre.

Finalmente la administración de la obsolescencia, esta última con el indefectible sino de que todo vestigio material se va a perder algún día, respecto de lo cual el recuerdo, la memoria y su proyección en las generaciones futuras no está únicamente en los objetos –que irremediamente van a desaparecer– sino que también en los sujetos, que de manera colectiva nos permiten saber de dónde venimos, para convertir ese origen en un destino posible.

---

11 Cfr. Nordenflycht, 2012.

## BIBLIOGRAFÍA

- CHOAY, F. 2011. *La terre qui meurt*. Paris: Fayard. 160 p.
- ICOMOS. 2008. *Carta Icomos para interpretación y presentación de Sitios de Patrimonio Cultural*. Recuperado de:  
[http://www.international.icomos.org/charters/interpretation\\_sp.pdf](http://www.international.icomos.org/charters/interpretation_sp.pdf) [01 agosto 2012]
- JEUDY, H. P. 2011. L'hystérie du patrimoine. *Área*, 25: 8-11.
- NORDENFLYCHT, J. DE. 1997. La participación como defensa del patrimonio: el caso del edificio Luis Cousiño, de Valparaíso. *Patrimonio Cultural*, 2(7): 22.
- \_\_\_\_\_. 2012. The heritage turn: local communities in global contexts. En Joseph Stulc; Szmygin Bogusław; Wilfried Lipp y Simone Giometti (eds.), *Conservation turn - return to conservation: tolerance for change, limits of change*, pp.183-188. Firenze: Edizioni Polistampa.
- SETTIS, S. 2002. *Italia S.p.A.: l'assalto al patrimonio culturale*. Torino: Einaudi. 149 p.
- Turismo y Patrimonio se dan de la mano. 2007, 1 de octubre. *El Mercurio* de Santiago, p. A9.
- UNESCO. 2006. Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. En Unesco, *Textos Básicos de la Convención del Patrimonio Mundial de 1972*, (pp. 7-22). París: Unesco.

# Patrimonio religioso en Chile

## Su valoración: un proceso en desarrollo

Mónica Bahamondez Prieto, Eduardo Muñoz González, Melissa Morales Almonacid

### RESUMEN

El patrimonio religioso Católico ha sido reconocido oficialmente como parte del acervo cultural de Chile. El camino hacia su protección y puesta en valor ha conllevado numerosas acciones legislativas fundamentadas en el carácter de autenticidad y en el valor simbólico de los inmuebles para las comunidades, proceso que aún se encuentra en desarrollo y que se orienta hacia una concepción integral de los edificios y sus objetos litúrgicos asociados. Esto ha implicado para el Estado de Chile la adecuación de las leyes presupuestarias para la asignación de recursos para su restauración, estableciéndose como requisito principal que los inmuebles a intervenir hayan sido previamente declarados Monumento Histórico por el Consejo de Monumentos Nacionales. Producto de lo anterior, durante los últimos tres años ha aumentado considerablemente la cantidad de inmuebles de carácter religioso protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales<sup>1</sup>.

**Palabras clave:** patrimonio religioso, arquitectura, conservación, iglesia, monumento nacional.

### ABSTRACT

Catholic artistic and architectural heritage has been officially recognized as part of the cultural wealth of Chile. The path towards its protection and valorization has entailed numerous legal actions based on the evidence of authenticity and cultural significance. This process is still under development and is aimed towards a comprehensive study and understanding of the buildings and their associated liturgical objects.

The process has involved adapting Chile's budgetary legislation in order to assign resources to the restoration projects, requiring a previous Historic Heritage declaration by the National Monuments Council for every building considered.

As a result, much progress has been achieved in the field of religious cultural heritage preservation. Over the last 3 years, the number of buildings protected by the National Monuments law has notably increased, which means an important improvement in the legal and administrative conditions for their protection.

**Key words:** religious heritage, architecture, conservation, church, national monument.

**Mónica Bahamondez Prieto**, ingeniera civil química, Magíster en Instrumentos para la Valoración y Gestión del Patrimonio Artístico y Directora del Centro Nacional de Conservación y Restauración.  
E-mail: mbahamondez@cncr.cl

**Eduardo Muñoz González**, académico restaurador, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Antofagasta, Chile.  
E-mail: emunoz@uantof.cl  
munozeduardo@hotmail.com

**Melissa Morales Almonacid**, historiadora del arte, Universidad de Chile, alumna de Magíster en Conservación y Restauración de Objetos y Entorno Patrimonial, Universidad Finis Terrae. Conservadora del Laboratorio de Monumentos, CNCR.  
E-mail: mmorales@cncr.cl; morales.meli@gmail.com

---

1 Parte de este trabajo fue presentado en el Seminario Internacional "Difusión y Protección del Patrimonio Religioso en América Latina", organizado por Cátedra Unesco de Turismo Cultural Untref/ Aamnba, realizado en Buenos Aires, Argentina, durante los días 3, 4 y 5 de octubre de 2011.

## INTRODUCCIÓN

Chile, al igual que toda Latinoamérica, cuenta con una larga y difundida tradición católica, y es en esa institución eclesiástica en donde se concentra la gran mayoría del patrimonio religioso existente en el país. Este ha sido, sin embargo, uno de los menos valorados y postergados en materia de protección y cuidado, y hasta hace muy pocos años atrás, su conservación y todas aquellas actividades involucradas en este concepto se consideraban de exclusiva responsabilidad de la Iglesia. Sumado a esto, la separación histórica existente entre la Iglesia y el Estado, y el carácter privado de la institución eclesiástica hacían imposible, o al menos muy difícil, destinar recursos estatales para estos efectos.

Por otra parte, la Iglesia Católica, depositaria de un patrimonio arquitectónico único, contenedor de un arte sacro relevante por su técnica escultórica y estilística, no ha tenido los recursos económicos, los conocimientos y en ocasiones la voluntad necesaria para mantener los tesoros de los cuales es depositaria; y ha sido, involuntariamente, responsable en gran medida de que el patrimonio religioso, tanto arquitectónico, retablos, altares, imaginería y en general todos aquellos elementos litúrgicos que en su conjunto dan sentido al culto devocional, se haya ido deteriorando progresivamente.

Dado que gran parte de este patrimonio se encuentra en lugares alejados de los grandes centros poblados, lo anteriormente expuesto se ve agravado por la continua migración de la población rural hacia las ciudades en busca de mejores oportunidades laborales y educacionales, así como el progresivo abandono de las



*Foto 1: Iglesia de Pachama, I Región, Provincia de Parinacota.*



*Foto 2: Iglesia de Timalchaca, I Región, Provincia de Parinacota.*



prácticas tradicionales de la fe católica y la adopción de otros credos en aquellas pequeñas localidades donde tradicionalmente los propios miembros de la comunidad asumían los trabajos anuales de mantención de sus iglesias y la animación de las fiestas de sus santos patronos.

En la actualidad, y luego de largos procesos de reflexión, en el ámbito científico y cultural, se ha creado conciencia de la importancia del patrimonio religioso, no solo desde el punto de vista de la devoción, sino como un foco de desarrollo local principalmente debido al turismo y todas las actividades comerciales derivadas que esto implica. Pequeñas comunidades rurales, poseedoras de verdaderas joyas arquitectónicas, se han transformado en foco de atracción turística, tanto por el valor en sí mismo que tienen los templos, como también por las festividades que atraen a fieles y laicos. De esta manera, las comunidades han comprendido la importancia de conservar su patrimonio como parte importante del desarrollo social y económico.

Sumados estos antecedentes, nos encontramos hoy en día en que el Estado de Chile finalmente ha dispuesto que el resguardo del patrimonio religioso también sea de su responsabilidad desde el momento en que este forma parte del acervo cultural del país. Cada pueblo y comunidad tiene como principal referente a su iglesia: todo lo importante en la vida de sus habitantes está de alguna manera relacionado con ellas, no importa si ya no residen allí, constituye una práctica común el regresar a su iglesia, a la fiesta del Santo Patrono. Estos monumentos son, sin duda, el lazo identitario más potente que une a cada uno de los miembros de estas comunidades.



*Foto 3: Iglesia nueva de Nuestra Señora del Carmen, I Región, Provincia de Paríacota.*

## LA HISTORIA

La naturaleza de la geografía del país, con escenarios de desierto absoluto en el norte hasta las heladas llanuras del extremo sur, generó una gran diversidad en la arquitectura religiosa, tanto por las condiciones climáticas como por la disponibilidad de materiales para la construcción. Las primeras edificaciones evangelizadoras en la zona norte y en la zona central tras la conquista española se caracterizaron por una arquitectura pesada, construida principalmente por adobe, piedras con argamasa de tierra, incorporando con posterioridad el uso de ladrillos. Esta arquitectura simple y maciza generalmente estaba profusamente decorada con pinturas murales con motivos religiosos y florales, a modo de contrarrestar la aridez del entorno<sup>2</sup>.

En la zona sur y austral se utilizó madera proveniente de los grandes bosques que en esa época poblaban la región.

Posteriormente, el advenimiento de la república revolucionó la arquitectura. La libertad de intercambio económico, tecnológico y cultural con otros países de Europa y Estados Unidos introdujo nuevas tecnologías para construir. Los templos, al ser diseñados con mayor libertad y audacia, adquirieron esbeltez, ganaron en amplitud y lograron mayor funcionalidad en los espacios cambiando radicalmente el rostro de las ciudades chilenas.

A pesar de esta gran variedad y riqueza arquitectónica, hasta hace aproximadamente dos décadas, el Estado de Chile no tenía dentro de sus intereses la conservación del patrimonio religioso. Más aún, no se podían invertir recursos públicos en un patrimonio de carácter privado, como lo es todo aquello perteneciente a la Iglesia. Sin embargo, y a pesar de lo anterior, algunos ministerios, como Obras Públicas, realizaron intervenciones menores y excepcionales en algunas pequeñas iglesias reconocidas con valor patrimonial importante para el país. Estas intervenciones eran esporádicas y no se ajustaban a una línea programática con objetivos específicos, más bien respondían a solicitudes puntuales de alguna autoridad eclesiástica o política.

En definitiva, la mantención de la arquitectura religiosa estuvo casi íntegramente dependiendo de la Iglesia Católica y las pequeñas comunidades usuarias de estos bienes; la primera recurriendo a la ayuda de alguna universidad o institución estatal, que con gran voluntad y casi sin recursos pusiera a sus profesionales a disposición de la tarea de restaurar algunos templos dañados; y las segundas, dependiendo del trabajo y los recursos económicos de los fieles de la localidad<sup>3</sup>.

Estas acciones específicas tampoco se enmarcaban dentro de un programa y se constituían en actividades aisladas que muchas veces empeoraban las condiciones de conservación de las iglesias al introducirse modificaciones antojadizas o el uso de materiales incompatibles con los tradicionalmente utilizados.

---

2 Cfr. Montandón, 1950.

3 Cfr. Muñoz, 1999.



**Foto 4:** Iglesia de Guañacahua, I Región, Provincia de Parinacota.

## Tres últimos eventos sísmicos y sus consecuencias en el patrimonio religioso

Los hitos más importantes que han contribuido al deterioro del patrimonio religioso en Chile están dados por los grandes eventos sísmicos que con cierta periodicidad han asolado alguna parte del territorio chileno. En las últimas décadas podemos mencionar:

- El terremoto de 1997, con epicentro en Punitaqui, Región de Coquimbo, tuvo una magnitud 7.1 Richter, y dañó severamente un conjunto de grandes y hermosas iglesias construidas en adobe. En esa oportunidad su propietario, el Arzobispado de La Serena, solicitó la colaboración de dos instituciones del Estado: el Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) y la Universidad de Antofagasta, formándose una alianza tripartita para la elaboración y ejecución de un programa de restauración. El Arzobispado consiguió el dinero y el Estado aportó los profesionales. Este programa se desarrolló durante cuatro años durante los cuales se restauraron diez iglesias<sup>4,5,6</sup>. Por otra parte, este proyecto fue pionero en incorporar una parte hasta ese momento olvidada en este tipo de intervenciones: los objetos litúrgicos, devocionales y de uso religioso, que complementan y dan sentido a la arquitectura religiosa, los cuales fueron incluidos en un proyecto paralelo y complementario<sup>7</sup>.
- El terremoto de 2005, en la Región de Tarapacá, con una magnitud de 8,3 Richter, provocó daños a un número importante de iglesias al interior de la Primera y Segunda Regiones. El daño fue muy grande debido a la violencia del sismo y a la



**Foto 5:** Iglesia San Antonio del Mar de Barraza, IV Región, Provincia del Limarí.

4 Cfr. Muñoz y Bahamondez, 2000.

5 Cfr. *Actas SismoAdobe*, 2005.

6 Cfr. Bahamondez y Muñoz, 2007.

7 Cfr. Bahamondez y Muñoz, 2006.



*Foto 6: Iglesia de la Hacienda San José del Carmen del Huique, VI Región, Provincia de Colchagua.*

materialidad de las iglesias de la zona, las que en su mayoría estaban construidas en piedra con argamasa de tierra. Es en esta oportunidad donde aparece la empresa privada, específicamente la gran minería, donando importante cantidad de dinero para la reconstrucción en algunos casos y restauración en otros.

- El terremoto de 2010, con epicentro en la Región del Maule y con una magnitud de 8.8 Richter, tuvo efectos devastadores en el patrimonio religioso de la zona central y sur de Chile. La gran mayoría de las iglesias dañadas o destruidas eran de adobe y algunas de albañilería de ladrillo. En esta oportunidad el país ya contaba con un equipo importante de profesionales en condiciones de asumir el trabajo de reconstrucción, con los recursos económicos para hacerlo y, con lo más importante, la conciencia de la relevancia de conservar este patrimonio como polo de desarrollo turístico, y por lo tanto económico, en las zonas afectadas.

## EL ESTADO Y EL PATRIMONIO RELIGIOSO

El primer hito de importancia en el reconocimiento del patrimonio religioso por parte del Estado de Chile está dado por la postulación de un conjunto de 16 iglesias del siglo XVIII –de un universo de aproximadamente 150–, construidas por misiones jesuitas en Chiloé, a la categoría de Patrimonio Mundial otorgada por la Unesco. Esta iniciativa, llevada a cabo en su totalidad por organismos de Estado, consiguió la declaratoria de 14 iglesias en el año 2000, a las que se sumaron dos más en el año 2001<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Cfr. Berg, 1999.

Este importante compromiso asumido por Chile frente a la Unesco motivó la firma de un proyecto entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el

Estado de Chile en marzo de 2005<sup>9</sup>, dándose inicio a la Restauración Patrimonial de las Iglesias de Chiloé. Los montos totales involucrados fueron de US\$ 15.000.000<sup>10</sup>.

Sin embargo, dado que por ley el Estado no podía invertir dineros en bienes de carácter privado, fue necesario introducir una modificación en la legislación vigente<sup>11</sup>, donde se indicaba que el Estado podía intervenir y destinar recursos económicos a instituciones privadas sin fines de lucro con la condición de que resguardaran patrimonio de interés nacional.

Esta modificación tenía una importante restricción, pues el patrimonio que se podía intervenir debía estar protegido previamente por la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales, en la cual se consigna que los monumentos protegidos por esta ley quedan bajo la tutela del Estado de Chile.

*Foto 7: Iglesia Santa María de Loreto de Achao, X Región, Provincia de Chiloé.*



Con esta iniciativa se realiza el primer gran aporte de recursos estatales destinados a la protección y puesta en valor del patrimonio arquitectónico religioso en Chile. Este proyecto desarrolló un cuerpo metodológico para las intervenciones, las que fueron de gran relevancia por la calidad de la información que generaron.

A raíz de este exitoso proyecto, enfocado a la recuperación del patrimonio religioso en Chile, en el año 2006 se comenzó a gestar una iniciativa mucho más

9 “Programa de Desarrollo Turístico Sustentable en Chiloé y Palena”.

10 US\$ 10.500.000 provenientes del BID y US\$ 4.500.000 del Estado de Chile.

11 Ley de Presupuestos del Estado, Glosa 02 del Artículo 21.

ambiciosa, la cual pretendía poner en valor y recuperar inmuebles de valor patrimonial a lo largo de todo el país, fueran estos o no de carácter religioso. Para este efecto la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP) se abocó a la elaboración de las fichas técnicas de los edificios patrimoniales considerados más vulnerables, cuya información fue la base para un nuevo proyecto financiado por el BID (“Programa de Puesta en Valor del Patrimonio”) que comenzó en el año 2008.

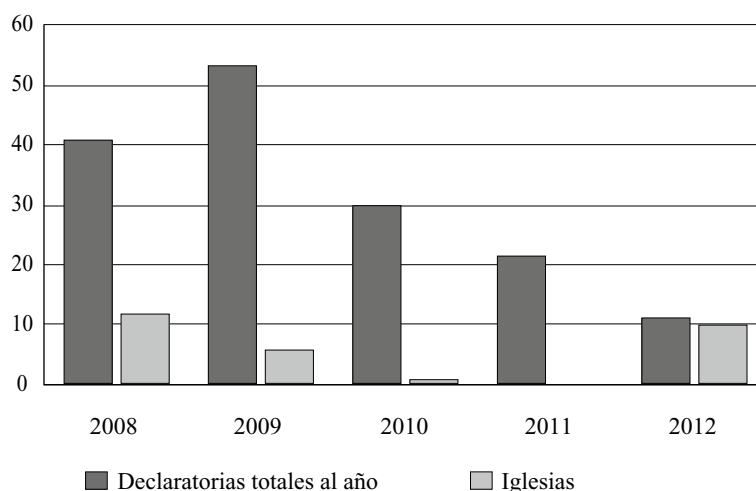
El objetivo planteado fue “*Proteger y recuperar bienes inmuebles, conjuntos urbanos o sitios declarados Monumento Nacional, que generen beneficios socioeconómicos que contribuyan al desarrollo de los territorios*”<sup>12</sup>.

A este punto es importante señalar un primer problema frente a la implementación de este programa. La obligación de que cada uno de los inmuebles presentados en el programa debía estar protegido por la Ley de Monumentos Nacionales, a fin de que se le pudiesen asignar recursos, dejó en evidencia que parte importante de patrimonio arquitectónico en Chile se encontraba sin cumplir esa condición, y fue necesario, por lo tanto, iniciar a la brevedad los procesos de su declaratoria<sup>13</sup>.

De los 192 Monumentos correspondientes a patrimonio religioso, entre iglesias, capillas, santuarios y templos, 12 de ellos fueron declarados en el año 2008, coincidiendo con el comienzo del Programa Puesta en Valor del Patrimonio, otros seis en 2009, uno el 2010, ninguno el 2011, y diez hasta junio de 2012, ocho de los cuales están a la espera del decreto oficial (Gráfico 1).

En cuanto a la distribución territorial, estas declaratorias se concentran puntualmente en el Norte Grande, con diecisiete declaratorias, las doce restantes se reparten en el Norte Chico, Zona Central y Zona Sur.

Gráfico 1



12 “Programa Puesta en Valor del Patrimonio”, con un monto de US\$ 100.000.000 provenientes del BID y US\$ 20.000.000 del Estado de Chile.

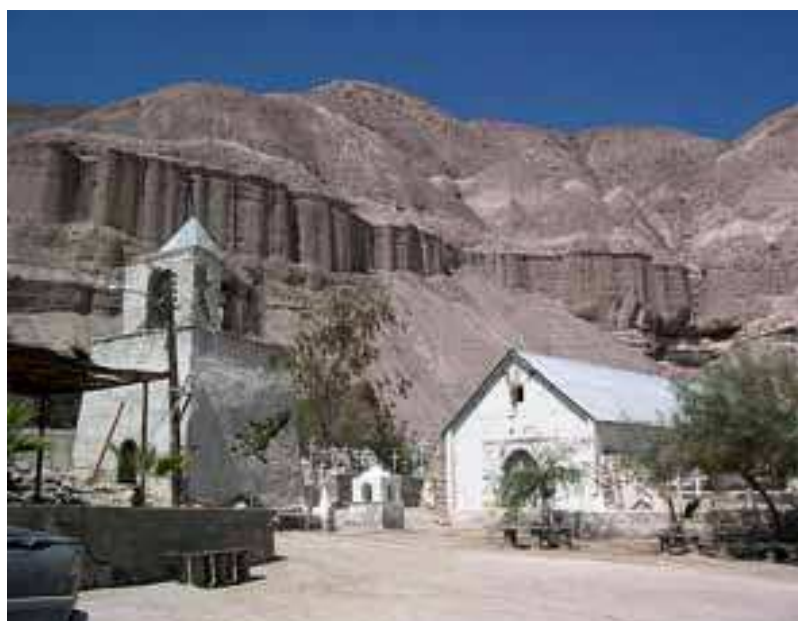
13 Según datos entregados por el Consejo de Monumentos Nacionales, a junio de 2012 existe un total de 1.269 Monumentos Nacionales divididos en Monumentos Históricos Muebles e Inmuebles, Santuarios de la Naturaleza y Zonas Típicas. De ellos, 801 son Monumento Histórico Inmueble y de estos, 192 corresponden a la categoría de inmueble de carácter religioso.

## LA NORMA CHILENA PARA LA CONSTRUCCIÓN EN TIERRA

Una de las situaciones de las que, si bien se tenía clara conciencia y que el Proyecto Puesta en Valor del Patrimonio dejó en evidencia, fue la ausencia de criterios establecidos para la intervención del Patrimonio, especialmente cuando se trataba de técnicas y materiales constructivos tradicionales, para los cuales no existía una norma especial<sup>14</sup>.

Los ingenieros estaban obligados a utilizar en sus memorias de cálculo, la norma chilena antisísmica y por lo tanto la solución de restauración estaba incorporando nuevos materiales y sobreinterviniendo un patrimonio arquitectónico que en la mayoría de los casos requería, más que nada, un buen diagnóstico que permitiera la recuperación de los sistemas estructurales deteriorados y la eliminación de las causas de su deterioro<sup>15,16</sup>.

Frente a este escenario se crea la “Comisión de Construcción Patrimonial” al alero del Instituto de la Construcción, cuyo objetivo fue crear la Norma Chilena para regular las intervenciones en edificios patrimoniales construidos con técnicas y materiales tradicionales. Luego de dos años de arduo trabajo, la norma se encuentra en su etapa de anteproyecto –se terminó el período de consulta pública el 10 de agosto de 2012– y actualmente está en proceso de estudio: NCh3332.c2012: Estructura -Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda - Requisitos del proyecto estructural. **NCh3332.c2012: Estructuras - Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda - Requisitos del proyecto estructural.**



*Foto 8: Iglesia San Pedro de Esquiña, I Región, Provincia de Arica.*

---

14 Cfr. Rojo, 1999.

15 Cfr. Houben, 1989.

16 Cfr. Guerrero, 2006.

Esto ha constituido un avance enorme en materia de conservación del patrimonio arquitectónico. Por primera vez se ha logrado reunir a los principales actores en estas materias, e instalar la discusión, que ha permitido acercar posiciones antes muchas veces irreconciliables.

Menos rápido de lo que quisiéramos se está incorporando en los grandes proyectos de recuperación arquitectónica el patrimonio tantas veces ignorado, como son las imágenes, retablos, pinturas murales, etc., todo aquello que da sentido y vida al edificio. La devoción popular religiosa está enfocada tanto en sus santos como en sus iglesias, razón por la cual su protección debe considerarse como un todo.

## CONCLUSIONES

Con mucha satisfacción podemos decir hoy que el patrimonio religioso de Chile, en su globalidad, ha adquirido la relevancia que realmente tiene. El Estado de Chile ha reconocido su valor en todos los ámbitos, más allá de lo litúrgico. Se ha tomado conciencia de la importancia social de todos aquellos templos, capillas e iglesias, especialmente en aquellas zonas rurales, donde pequeñas comunidades tienen como su fuente referencial a ese edificio que, generalmente ubicado en la plaza del pueblo, ha estado presente en todos los hitos importantes de sus vidas. Su precaria materialidad ya no constituye un problema sino, por el contrario, se constituye en un valor agregado que resulta importante conservar. Por otra parte, hoy ya nadie duda de que la iglesia del pueblo es, entre otras cosas, un foco de atracción turística que ayuda a la reactivación económica de antiguas prácticas artesanales, gastronomía, comercio, etc., en fin, de todas aquellas actividades que se desarrollan en torno al turismo.

Interesante ha sido el incremento en las declaratorias de iglesias otorgadas por el Consejo de Monumentos Nacionales, lo que da cuenta del interés que este programa ha suscitado, ya que este es un requisito previo para optar a fondos para la restauración.

Fundamental en este proceso fue el Proyecto BID “Puesta en Valor del Patrimonio”, el que, entre otras cosas, activó un atractivo mercado laboral en un área de la restauración en el que se interesaban muy pocos profesionales. Da cuenta de ello la precariedad del estado de conservación en que se encontraban muchas iglesias, debido a que no había recursos para su restauración.

Este nuevo escenario en el país despertó el escaso interés que existía en el estudio e investigación de las técnicas tradicionales de construcción con tierra. Hoy





varias universidades se han sumado a aquellas que, de manera muy artesanal, venían dictando algunas cátedras relacionadas con el tema.

*Foto 9: Iglesia de Parinacota, I Región, Provincia de Parinacota.*

La creación de la Norma Chilena “Estructuras - Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda - Requisitos del proyecto estructural” es otra de las consecuencias del Proyecto BID, en cuya ejecución quedó en evidencia la necesidad de contar con una regulación que diera a los ingenieros una alternativa más amigable de intervención de las estructuras de tierra cruda.

Finalmente, comprendiendo la relevancia de considerar los bienes inmuebles como parte de un contexto cultural variado y por la dimensión simbólica que estos poseen en su relación con las comunidades a las cuales pertenecen, los retablos, la escultura religiosa, objetos litúrgicos y mobiliario perteneciente a cada uno de estos templos, también ha sido reconocida como patrimonio cultural relevante y por lo tanto merecedora de ser incluidas de manera integral dentro de cada proyecto de restauración del patrimonio religioso en Chile.

## BIBLIOGRAFÍA

- Actas SismoAdobe: Seminario Internacional Arquitectura, Construcción y Conservación de Edificaciones de Tierra en Áreas Sísmicas, (16 al 19 de mayo de 2005)*. Perú, Lima: Proterra /Cytred, Earthquake Engineering Research Institute (EERI), Pontificia Universidad Católica del Perú; The Getty Conservation Institute. 1 Cd.
- BAHAMONDEZ, M. y MUÑOZ, E. 2006. Conservación de Iglesias y Capillas de tierra del siglo XIX en el Norte Chico de Chile. En P. Mujica y A. Sáez (eds.), *Materia y Alma: Conservación del Patrimonio Religioso en los valles de Elqui y Limarí*, pp. 65-71. Centro Nacional de Conservación y Restauración. Santiago, Chile.
- BAHAMONDEZ, M, y MUÑOZ, E. 2007. Iglesias de barro, imágenes de fe. *Conserva*, 11: 5-19.
- BERG, L. 1999. Programa de Conservación de las Iglesias de Chiloé. En *Icomos Chile, Monumentos y Sitios de Chile*, pp. 183-192. Icomos Chile, Santiago, Chile.
- CHILE. Dirección de Presupuestos. 2012. *Ley de Presupuestos del sector Público: año 2012*. Recuperado de: [http://www.dipres.gob.cl/572/articulos-76644\\_pres\\_2012.pdf](http://www.dipres.gob.cl/572/articulos-76644_pres_2012.pdf) [mayo 2012].
- CHILE. Subsecretaría de Desarrollo Regional. 2005. *Programa de Desarrollo Turístico Sustentable en Chiloé y Palena*. Recuperado de: [www.subdere.cl/1510/w3-propertyvalue-33052.html](http://www.subdere.cl/1510/w3-propertyvalue-33052.html) [septiembre 2011].
- CHILE. Subsecretaría de Desarrollo Regional. 2008. *Programa Puesta en valor del Patrimonio*. Recuperado de: <http://www.arquitecturamop.cl/Patrimonio/Documents/puesta%20en%20valor%20del%20patrimonio.pdf> [junio 2012].
- CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES. 2012. Recuperado de: <http://www.monumentos.cl/OpenNet/asp/default.asp?boton=Hom> [junio 2012].
- GUERRERO, LUIS. 2006. Normalización y restauración de arquitectura de tierra. En *Anuario de estudios de arquitectura: historia, crítica y conservación*, (pp. 155-170). México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- HOUBEN, H.; GUILLARD, H.; DAYRE, M.; BARD, P. y PERRIER, G. 1989. *Traité de construction en terre*. Marseille: Parenthèses. 1v.
- MONTANDÓN, R. 1950. *Iglesias y Capillas Coloniales en el Desierto de Atacama*. Santiago: Consejo de Monumentos Nacionales. 31 p.
- MUÑOZ, E. 1999. Restauración de la Iglesia de Chiapa. *Hombre y Desierto*, 5: 73-96.
- MUÑOZ, E. y BAHAMONDEZ, M. 2000. Sistemas estructurados de madera en iglesias de tierra del norte de Chile. *Actas "Terra 2000, 8th International Conference on The Study and Conservation of Earthen Architecture"*, pp. 249-253. English Heritage, Londres.
- ROJO, S. 1999. Conservación y Restauración Monumental en Zonas Sísmicas: intervención estructural en Edificios Históricos de Chile. En *Icomos Chile, Monumentos y Sitios de Chile*, (pp. 217- 222). Icomos Chile, Santiago, Chile.

Fotografías 1-6, 8-9 (Archivo CNCR).

Fotografía 7 (Archivo Fotográfico

Fundación de Iglesias Patrimoniales de Chiloé).

# Zonas típicas y pintorescas<sup>1</sup> en Chile: propuesta de una herramienta para su delimitación espacial<sup>2</sup>

Bernardita Ladrón de Guevara González, Darío Toro Balbontín,  
Carolina Chávez Valdivia, Rafael Prieto Véliz

## RESUMEN

A partir de los criterios en torno a los cuales se han establecido en los últimos años las zonas típicas y pintorescas en Chile, se propone una herramienta que sistematice el proceso de delimitación de dichos espacios.

El diseño y la estructura propuesta han sido concebidos para respaldar las distintas etapas que constituyen el proceso de registro para la fijación de límites de una ZT. Ambos permiten incorporar diversas miradas, transparentar los criterios empleados, hacer trazable el proceso en el tiempo y facilitar su posterior monitoreo en función de la capacidad de proteger y potenciar una zona en virtud de los factores que dinamizan el territorio.

El funcionamiento de esta herramienta se basa en el registro, localización y caracterización de los atributos patrimoniales de un área determinada en función de los vínculos, asociaciones y patrones de distribución espacial que estos reflejan, así mismo de las amenazas y potencialidades que puedan impactar sobre los mismos.

**Palabras clave:** zona típica y pintoresca, protección patrimonial, conservación, límites espaciales.

## ABSTRACT

Based on the criteria on which the typical (TA) and picturesque areas (PA) in Chile have been established in recent years, a tool to systematize the process of delimitation of such spaces is proposed.

The design and structure suggested have been designed to support the different stages that constitute the registration process of establishing the limits of a TA. Both allow incorporating different visions, evidence the used criteria, make the process traceable in time, and facilitate subsequent monitoring in function of the ability to protect and enhance an area under the factors that invigorate that territory.

The operation of this tool is based on the record, location, and characterization of the heritage attributes of a determined area based on the bonds, associations, and spatial distribution patterns they reflect, as well as threats and potentialities that may have impact thereof.

**Key words:** typical and picturesque areas, heritage protection, conservation, spatial limits.

**Bernardita Ladrón de Guevara González** es conservadora jefa de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio, Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR).  
E-mail: bldeguevara@cncr.cl

**Darío Toro Balbontín** es geógrafo de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio, Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR).  
E-mail: dtoro@cncr.cl

**Carolina Chávez Valdivia** es geógrafa asociada de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio, Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR).  
E-mail: cchavez@cncr.cl

**Rafael Prieto Véliz**, es licenciado en Antropología asociado de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio, Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR).  
E-mail: rprieto@cncr.cl

- 1 Categoría de protección patrimonial de zonas urbanas y rurales (arts. 29 y 30 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales de 1970).
- 2 Corresponde a un proyecto piloto orientado a abordar problemas técnicos y metodológicos en la relación patrimonio y territorio, como parte de un conjunto de esfuerzos desarrollado por el Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), a través de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP); labor complementaria a la realizada por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). La versión in extenso de este artículo será descargable a partir del año 2013 en el sitio web del CNCR ([www.cncr.cl](http://www.cncr.cl)).

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES GENERALES

El principal cuerpo legal de protección del patrimonio cultural en Chile corresponde a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, que data de 1970. Ésta reúne cuatro categorías de protección bajo la denominación de Monumento Nacional; dentro de las declaradas por decreto se encuentran los monumentos históricos, zonas típicas o pintorescas<sup>3</sup> y santuarios de la naturaleza<sup>4</sup>. Las que lo son por el solo ministerio de la Ley corresponden a los monumentos arqueológicos y paleontológicos y los monumentos públicos. Este artículo se refiere específicamente a la Zona Típica y Pintoresca (en adelante ZT), cuya figura de protección tiene por fin resguardar el *carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existen ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos*<sup>5</sup>, las que además son definidas como:

*“...agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales, que forman una unidad de asentamiento representativo de la evolución de la comunidad humana y que destacan por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas; que tienen interés artístico, arquitectónico, urbanístico y social, constituyendo áreas vinculadas por las edificaciones y el paisaje que las enmarca, destaca y relaciona, conformando una unidad paisajística, con características ambientales propias, que definen y otorgan identidad, referencia histórica y urbana en una localidad, poblado o ciudad”<sup>6</sup>.*

3 Ministerio de Educación; Consejo de Monumentos Nacionales, 2009; p. 22.

4 Mediante la Ley N° 20.417 (2010) se crea el Ministerio de Medio Ambiente en Chile; los santuarios de la naturaleza pasan a formar parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (artículo 70°, letra b).

5 Ministerio de Educación, Consejo de Monumentos Nacionales 2009; p. 22.

6 Cfr. Consejo de Monumentos Nacionales, 2006.

7 Consejo de Monumentos Nacionales, 2006; p. 3. Estas categorías no están establecidas en la Ley.

8 *Ibid*: p. 9.

9 Con la sola excepción de aquel que regula las excavaciones arqueológicas, del año 1990 (Ministerio de Educación, 1990).

10 Vale señalar que el Consejo no está facultado para ejecutar la gestión directa o administrar los bienes declarados por la Ley N° 17.288. Sin embargo, desarrolla proyectos, elabora lineamientos, coordina instancias de interlocución con la comunidad, financia obras de emergencia en los monumentos nacionales, y gestiona recursos para la ejecución de proyectos.

Las ZT han sido clasificadas operativamente por el Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante el Consejo) en cinco categorías: centro histórico, pueblo tradicional, entorno de Monumento Histórico, área y conjunto. Tales denominaciones circunscriben los diversos rasgos que caracterizan un área determinada en la que se diferencian sus grados de homogeneidad o heterogeneidad, su dimensión espacial, morfológica o arquitectónica y sus rasgos histórico-culturales<sup>7</sup>.

Según esta Ley, cualquier ciudadano puede encabezar la postulación de un área como ZT. Este proceso se inicia con la elaboración de un *expediente de declaratoria* cuyo contenido argumenta frente a los miembros del Consejo, acerca de la importancia y la expresión que ésta tiene en el territorio, a través de sus antecedentes históricos, arquitectónicos, arqueológicos y paisajísticos, además de una planimetría, fotografías y material audiovisual referencial del área propuesta. Asimismo, se deben indicar los límites que individualizan la zona a ser protegida y los antecedentes o proyectos que puedan afectarla positiva o negativamente<sup>8</sup>.

Desde su promulgación a la fecha, esta Ley carece de un reglamento<sup>9</sup> que establezca las definiciones, los límites de acción y procedimientos que conlleva su aplicación, lo que ha vuelto muy complejos y disímiles los procesos de gestión<sup>10</sup>. El año 2001 en el documento *Normas sobre Zonas Típicas o Pintorescas* se establece

el “Instructivo de Intervención” que debe ser elaborado para cada ZT. Éste regula, orienta y da pautas “de las obras de naturaleza física a ejecutar” dentro de sus límites, en cuyo caso establece normas urbanísticas específicas<sup>11</sup>. Sin embargo, éste carece de una consideración metódica de las condiciones territoriales con las que debe enfrentar la aplicación de la Ley dentro de la zona en cuestión.

La herramienta propuesta en este artículo fue desarrollada por el equipo de arquitectos conformado por Diego Edwards y Marcos Barrientos, y la historiadora y Doctora en Urbanismo, Macarena Ibarra<sup>12</sup>. Con esta herramienta se intenta responder a la falta de criterios y herramientas que permitan evaluar los cambios y efectos que podrían producirse al enfrentar valores, atributos y significaciones con las múltiples y contradictorias expectativas de desarrollo que pueden subyacer en una declaratoria.

La hipótesis que da pie al estudio se sustenta en dos líneas argumentales convergentes. Por una parte, se alude a que los valores patrimoniales atribuidos a una entidad son el resultado de procesos sociales y modos de relacionarse de los grupos culturales, los cuales se manifiestan a través de un conjunto de atributos materiales e inmateriales que surgen a partir de la forma como estos grupos perciben, significan, habitan y usan dicho territorio<sup>13</sup>. Por otra, se alude a que existe una directa relación entre las cualidades del espacio a proteger y los modos de vida, las actividades, las redes sociales, la relación con la naturaleza, las tradiciones, la memoria colectiva y los significados culturales que pudiesen desplegarse dentro de y a partir de éste<sup>14</sup>.

Frente a esto, un límite perimetral o polígono de protección debe intentar contener y preservar aquellos atributos específicos referidos no sólo a la cualidad formal, sino a cómo ésta incide en la calidad de los lugares como espacios de vida e interacción. Esta forma de observar los valores permite focalizar la gestión en aspectos vinculados a la habitabilidad y a las relaciones sociales, siendo posible incorporar un mayor dinamismo a las áreas protegidas y otorgarle a la larga un mayor grado de sustentabilidad frente a los cambios.

## ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La primera declaración de ZT en Chile data del año 1971, recién entrada en vigencia la Ley N° 17.288, y corresponde al “pueblo de La Tirana”. Desde entonces hasta abril de 2012 nuestro país cuenta con un número total de 110 ZT. La cantidad de declaratorias ha tenido un promedio de crecimiento por decenio del 42,4% (con una moda de tres por año), localizándose el 62% de ellas en la macrorregión central del país, coincidentemente con las regiones que concentran la mayor extensión de territorio urbanizado a nivel nacional<sup>15</sup>.

---

11 Lo anterior constituye una clara superposición de competencias y funciones del Consejo con las del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu), organismo responsable por ley de los instrumentos de planificación territorial (IPT) en Chile y de la definición de normativas al interior de las zonas dentro de los límites urbanos. Razón por la cual ha intentado posteriormente ser resuelto a través del documento Manejo y normativas de Monumentos Nacionales señalando cuándo corresponde considerar este tipo de normas y cuándo no (Consejo de Monumentos Nacionales, 2006: p. 6).

12 Como resultado de un trabajo realizado durante el año 2011, en el marco de la licitación pública.

13 Cfr. Elizaga y Ladrón de Guevara, 2009; Minvu, División de Desarrollo Urbano, 2005.

14 Numerosos autores han analizado la arquitectura como un fenómeno cargado de simbolismo y de significaciones culturales desafiando la discusión que se ha dirigido a la expresión estética, tecnológica e histórica, y que adquiere una particular relevancia en torno a la arquitectura y urbanismo de valor patrimonial. (Halbwachs, 1950); (Alexander, 1981); (Alexander, 2009 [1965]); (Bachelard, 2000 [1965]); (Leach, 2005 [1997]); (Onofrei, 2005). En consecuencia, aparece como parte de una tríada arquitectura/urbanismo - cultura - medio ambiente que pareciera ser insoslayable en una mirada de gestión (Onofrei, 2005).

15 Datos obtenidos del sitio web [www.monumentos.cl](http://www.monumentos.cl) y trabajados mediante cálculos estadísticos.

Desde mediados de la década de los 70, las políticas económicas y de desarrollo dominadas por la economía de libre mercado han implicado una notoria aceleración de las dinámicas del territorio, materializadas en el incremento de la explotación a escala industrial de las zonas rurales y el desarrollo expansivo de las zonas urbanas, con todos los fenómenos sociales que ellos acarrear<sup>16</sup>. Estas fuertes dinámicas han inducido a transformaciones en zonas patrimoniales y barrios de larga tradición, conllevando la expulsión de los habitantes y atentando contra su identidad, prácticas culturales, calidad de vida y tejido social, y finalmente contra el patrimonio. Fenómenos que han provocado que la sociedad civil se organice activamente en torno a la protección y gestión de sus propios barrios y espacios cotidianos. A través de esto, demandan no sólo el reconocimiento de valores nuevos y dinámicos asociados a la inmaterialidad de su patrimonio, sino también a la gobernanza sobre sus territorios. Han puesto en jaque a una ley que no ha sido actualizada en más de 40 años, restringida a regular aspectos estético-formales de las fachadas, y que sólo propende a su congelamiento<sup>17</sup>. Como ejemplo de ello, un número no menor de iniciativas de declaratoria como ZT ha estado siendo impulsado por las propias comunidades locales<sup>18</sup>, y de esta forma han exigido al Estado que llene, a través de esta Ley, los vacíos legales, normativos urbanos y ambientales en relación con la protección de sus territorios<sup>19</sup>.

Independientemente de futuras modificaciones a la legislación chilena o de una mayor coordinación entre las instituciones tendientes a responder de manera eficiente a los requerimientos del territorio y llenar los vacíos señalados, se considera que una política en torno a las ZT o a otra figura similar no puede continuar manteniendo el espíritu que tenía la Ley el año 1970 ni cerrarse a las nuevas formas de significación y demandas de sus habitantes.

---

16 Cfr. De Mattos, 1999; Olgúin, 2010; Greene, 2005; Hidalgo et al., 2005; Luengo, 2002.

17 Esto se expresa en el surgimiento de la Asociación Chilena de Barrios y Zonas Patrimoniales, <http://www.comunidadesdelpatrimonio.cl/>

18 Entre estos casos es posible mencionar el "Sector que indica los Barrios Yungay y Brasil de Santiago Poniente"; "Sector delimitado por Av. Viel, Av. Matta, Av. Rondizzoni y calle San Ignacio"; "Sector del Pueblo de Lo Espejo", y los pendientes casos con dificultades aún para ser declarados como ZT, Barrio Bellavista (ampliación) y las Canteras de Colina.

19 Cfr. Cabeza, 2010; Schlack y Turnbull, 2011, Ciudad, Reconstrucción y Memoria, 2012.

20 Gloria Núñez, encargada del Área de Gestión de la Información y Estudios del Consejo de Monumentos Nacionales. (com. pers. 2011).

## PROBLEMA

El problema central que atañe a este proyecto y que se agrava en el contexto actual hace referencia a que de un total de 110 ZT declaradas, 60 carecen de límites oficiales<sup>20</sup>. A partir del año 2000 se constata un cambio en la política institucional al respecto de la definición de dichos límites, al parecer de menor relevancia hasta esa fecha, logrando que todas las zonas que se declaran a partir de 2002 cuenten con un límite en su decreto, situación ilustrada en el gráfico correspondiente a la Figura 1.

El alto porcentaje de zonas que no presentan un límite oficial se traduce en serios problemas de gestión y una suerte de indefinición institucional ante los residentes, propietarios y/o administradores del territorio.

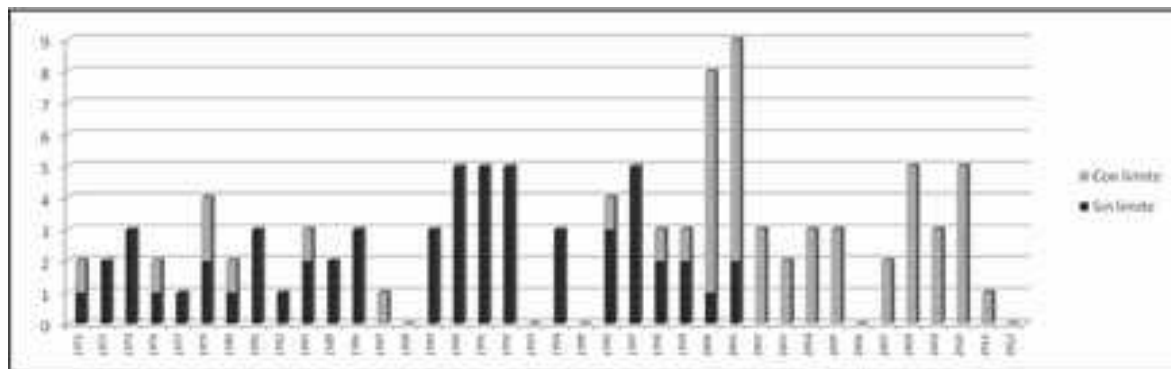


Figura 1: Gráfico de los totales anuales de ZT declaradas desde 1971 a la fecha.

La situación anterior se ve agudizada al no existir un conjunto de procedimientos estandarizados y públicos, establecidos por la institucionalidad, que oriente en la concreción de un expediente que logre visibilizar los criterios, y que guíen a los consejeros que toman la decisión en torno a cada uno de los procesos de declaratoria o a su consecuente rechazo. Lo anterior no ocurre en la actualidad, despertando dudas en los solicitantes, muchas veces de manera injustificada.

Una de las estrategias tendientes a apoyar la sistematización del proceso implicado en la declaratoria ha consistido en el establecimiento de tipologías de ZT. Si bien lo anterior logra avanzar en la determinación de referentes y atributos que permitan establecer un límite perimetral en lo formal, tal como veremos más adelante, no considera un conjunto de variables, tanto territoriales como patrimoniales, que agregan mayor diversidad de problemáticas a dichas zonas y una consecuente dificultad al proceso.

## MARCO METODOLÓGICO Y CONCEPTUAL

El propósito final que guía el desarrollo de la herramienta apunta a determinar un límite perimetral capaz de reunir los elementos esenciales y las dinámicas que se requieren para que la ZT mantenga y fortalezca los significados y valores que la definen, debilitando o anulando los riesgos de su deterioro. Así también, se orienta a entregar los criterios a los Instrumentos de Planificación Territorial que permitan no sólo generar una suerte de área de amortiguación y de mitigación de las amenazas, sino que las potencie sinérgicamente a ambas<sup>21</sup>.

La herramienta, por tanto, posibilitaría reflejar de manera precisa y a través de referentes espaciales, tanto los valores y significados, como las amenazas y potencialidades, así como también las relaciones y contradicciones entre éstos, desde cuyo análisis debiera desprenderse una propuesta de polígono de protección.

21 Contemplados en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), en particular la figura de Zona de Conservación Histórica (artículo 60° de dicha Ley).

	Variables						
	IAPH [25]	Reino Unido[26]	Caso Bellavista [27]	Caso Cartagena [28]	Caso Cobquecura [29]	Caso La Serena [30]	Diagnóstico decretos ZT [31]
FÍSICO / ESPACIAL	Urbanas Arquitectónicas Ambientales paisajísticas Territoriales	Estético Evidencia arqueológica-geológica		Imagen físico-espacial del barrio	Morfología Urbana Tradicional Materialidad y sistemas constructivos Hitos naturales, arquitectónicos y urbanos Patrón de ocupación (predial)	Diseño de la ciudad a partir de la evolución histórica y su continuidad Visualidad y paisaje Heterogeneidad/homogeneidad y dispersión/concentración	Urbanístico Arqueológico Geográfico-territorial
SOCIO CULTURAL	Sociales Culturales Históricas	Significación de lugar Historia	Arquitectura, funcionalidad y estilo de vida Cotidianidad en el paisaje Dinámicas Múltiples actores Diversidad de usos Historia política y social	Espiritu del barrio Vibración e identificación Historia y memoria del barrio	Actividades y oficios tradicionales Historia urbana		Historia

**Tabla 1:** Criterios básicos que se desprenden de la descripción de los valores patrimoniales de zonas patrimoniales realizada por diversos autores.

Para el desarrollo de los componentes que estructuran la herramienta se examinan los criterios básicos frecuentemente utilizados para describir los valores patrimoniales en Chile. Se revisa bibliografía referida a casos en sectores urbanos (Bellavista, Cartagena, La Serena) y uno, rural (Cobquecura), además del diagnóstico elaborado por Edwards, Barrientos e Ibarra, sobre un conjunto de 32 decretos y 3 expedientes de contextos territoriales distintos: zona urbana, periurbana y rural<sup>22</sup>. Se analizan además dos documentos internacionales, relacionados con la evaluación y manejo de áreas patrimoniales: English Heritage, Reino Unido y el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH), España<sup>23</sup> (Tabla 1).

Un aspecto clave que surge de lo anterior, en particular en los casos chilenos, dice relación con el énfasis de la expresión de los valores urbano-arquitectónicos e históricos en los elementos y referentes materiales de los inmuebles y el trazado de sus calles, algunos de los cuales se reconocen como contenedores o expresión tangible de la cultura viva o como manifestaciones de patrimonio inmaterial. Sin embargo, pese a que los valores atribuidos a referentes inmateriales aparecen destacados y, en algunos ejemplos, incluso vinculados a determinadas cualidades urbanas y como tales, físicas y espacializables (como pueden ser el asoleamiento, la proximidad entre vecinos, entre otros), no están referidos espacialmente a ningún elemento, quedando todos ellos relegados sólo al discurso narrativo de los expedientes<sup>24</sup>.

Pese a no estar contemplado en la Ley, se considera fundamental el que aparezca esta dimensión inmaterial asociada a los lugares concretos, y a los referentes y atributos físicos que la materializan, por lo tanto, que hacen posible su espacialización. Lo anterior cumple un rol importante tanto en la comprensión de los valores patrimoniales que se busca preservar, como en la situación de preservación que se desea alcanzar o mantener, y en consecuencia, en la consideración sistemática de amenazas y vulnerabilidades ante un escenario real de ZT.

Para ejemplificar, una debilidad puede radicarse en las características propias de los residentes de una zona específica (por ejemplo, susceptibles a los cambios

22 Cfr. Edwards et al., 2011.

23 Cfr. Arriagada, 2003; SNIT, Área de Patrimonio, 2008; Edwards, et al., 2011; English Heritage, 2008; Glasinovic, 2005; Inostroza, [s.f.]; Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 1999: pp. 36-37; Lazo, 2006.

24 Cfr. Carvajal et al., 2007.



CATEGORÍAS DE VALOR	VARIABLE
URBANOS	Trama o trazado urbano (como resultado de un proceso), espacio urbano, morfología, usos u ocupación de suelo.
ARQUITECTÓNICOS	Tipología, sistemas constructivos, funcionalidad, patrón de ocupación predial y usos.
AMBIENTALES	Relieve, flora, fauna, clima e hidrología
HISTÓRICOS	Referentes materiales de procesos históricos, sociales, culturales
ARQUEOLÓGICO	Entidades arqueológicas
SOCIOECONÓMICOS	Actividades, estratificación

CATEGORÍAS DE VALOR	VARIABLE
INMATERIALES	Especialidad, significaciones, prácticas cotidianas, sentido de lugar [34], manejo de la naturaleza, vínculos comunitarios.
PAISAJÍSTICO	Perceptual, estético, hitos
PATRIMONIAL	Patrimonio inmaterial [35], hitos arquitectónicos, urbanos, patrimonio arqueológico.

Tablas 2 y 3: Criterios que fueron definidos a partir del análisis, para describir el carácter, referentes y atributos de una zona patrimonial, en la herramienta metodológica propuesta.

de uso de suelo, presiones inmobiliarias, con poco arraigo con el lugar) y algunas amenazas a factores del mercado inmobiliario (especulación) junto con aspectos normativos de una zona residencial (por ejemplo, ser muy laxas en relación con la densidad y las alturas). Ambos factores que pueden afectar en mayor medida que la morfología, las condiciones y las dinámicas sociales que sustentan los valores.

A través del análisis de las fuentes señaladas, se establecen los criterios que describen el carácter, referentes y atributos de una zona patrimonial (Tablas 2 y 3), considerando que aquellos referentes y atributos que tienen una naturaleza inmaterial o relacional<sup>25</sup> deben ser siempre asociados a uno o más referentes físicos<sup>26</sup>, quedando bajo cualquiera de las categorías señaladas.

## DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

En este capítulo se hará una breve descripción de las secciones del formulario, las que estarán disponibles en sitio web [www.cncr.cl](http://www.cncr.cl)

La herramienta posee una estructura de campos destinada al registro y sistematización espacial de la información pertinente a la zona analizada. Se



Figura 2: Esquema que muestra las distintas etapas del proceso actual de declaratoria de ZT (Edwards et al., 2011).

25 Cfr. SNIT. Área de Patrimonio, 2008.

26 No necesariamente debe ser “material”, puede referirse a la condición particular de asoleamiento, silencio, sonidos agradables, coloraciones, ritmos y formas de circulación de personas, vehículos, corrientes de aire, etc., que suelen producirse con la incidencia de elementos construidos, condición topográfica, fenómenos climáticos o atmosféricos, entre otros, que en su conjunto operan en el carácter del lugar e influyen en la percepción de las personas.

diseño como instrumento de apoyo al proceso de delimitación, aplicable tanto en la instancia de construcción del expediente, del decreto (Figura 2), además de ser posible su utilización en fases de revisión y modificaciones posteriores. Se concibió de esa forma, además, con el objeto de que pueda ser aplicada por diversos actores institucionales, académicos y/o locales, paralela o consecutivamente, y para que los atributos y límites propuestos por cada uno de ellos fueran luego comparados, discutidos y consensuados.

Secundariamente, el proceso de delimitación propuesto permite determinar las características espaciales de los atributos que mantiene el valor de la ZT, y con ello reconocer con mayor facilidad cuáles son las necesidades y requerimientos para mantenerlas en el tiempo. Esto se ejemplifica en la formulación de normativas internas y de una zona de amortiguación, que pudieran dar luces tanto al instructivo de la ZT en particular como al Plan Regulador Comunal. En este caso, la necesidad de una Zona de Conservación Histórica u otra figura similar fuera de su perímetro, cuya ordenanza regule en torno a aspectos que pueden constituirse en una amenaza. Otro elemento a destacar radica en la posibilidad de identificar indicadores de evaluación que permitirán monitorear los cambios y transformaciones no deseadas de los atributos que le dan valor a la ZT posteriormente a su declaratoria.

**Imagen 1:** primera sección, correspondiente al Resumen ejecutivo del formulario.

**Imagen 2:** (derecha) primera sección del formulario, Individualización del solicitante.

La propuesta consiste en un formulario que permite ir volcando en secuencia la información resultante de los procesos de identificación, descripción y análisis que ayudan a lograr su propósito.

FUNDAMENTOS Y PROPUESTA DE LIMITES PARA ZONAS TIPICAS EN PROCESO DE DECLARACION (VERSION 1.0)				
SECCION I		RESUMEN EJECUTIVO		
Nº	SP Formulario (con interna)	Fecha ingreso	DD MM AAAA	
1.1	INFORMACION DEL EXPEDIENTE DE SOLICITUD DE Z.T.		1.1.1 PLANO / CROQUIS ESCALA COMUNAL	
1.1.1	Número			
1.1.2	Número subalterno			
1.1.3	Fecha	DD MM AAAA		
1.1.4	Número de lotes			
1.1.5	Localidad			
1.1.6	Comuna			
1.1.7	Provincia			
1.1.8	Región			
1.2	ANTECEDENTES SIGUIENTES			1.2.1 PLANO / CROQUIS AREA A PROTEGER
1.2.1	Área (marcar con una X)			
1.2.2	Unidad (marcar con una X)			
1.2.3	Superficie estimada zona propuesta			
1.2.4	En hectáreas	HA		
1.2.5	Número de habitantes de la Z.T. propuesta (marcar con X)			
	1.200 a 2.900			
	2.500 a 5.000			
	5.000 a 10.000			
	Más de 10.000			

SECCION I		INDIVIDUALIZACION DEL SOLICITANTE			
1.3 INFORMACION PERSONA NATURAL					
1.3.1	Nombre		1.3.2	Apellido	
1.3.3	Sexo		1.3.4	Dirección	
1.3.5	Comuna		1.3.6	Ciudad	
1.3.7	Provincia		1.3.8	Región	
1.3.9	Telefono	Código postal	País	Telefono móvil	
1.4 INFORMACION INSTITUCION, COMPAÑIA, FUNDACION, OTROS					
1.4.1	Razón Social		1.4.2	Rut	
1.4.3 INFORMACION PERSONA NATURAL					
1.4.3.1	Nombre		1.4.3.2	Apellido	
1.4.3.3	Sexo		1.4.3.4	Dirección	
1.4.3.5	Comuna		1.4.3.6	Ciudad	
1.4.3.7	Provincia		1.4.3.8	Región	
1.4.3.9	Telefono	Código postal	País	Celular	
1.4.4 Forma Persona Natural		1.4.5 Tipo de organización (indicar con X)			
		Junta de vecinos		<input type="checkbox"/>	
		Compañía		<input type="checkbox"/>	
1.4.4 Forma Representante Legal		Fundación		<input type="checkbox"/>	
		Universidad		<input type="checkbox"/>	
		Instituto		<input type="checkbox"/>	
		Otro		<input type="checkbox"/>	

SECCION II		IDENTIFICACION DE ATRIBUTOS	
2 ATRIBUTOS PREDOMINANTES			
SUBCATEGORIA	ATRIBUTO	DESCRIPCION Y LOCALIZACION	
2.1 Urbanismo	2.1.1 Terreno	<input type="checkbox"/>	
	2.1.2 Espacio urbano	<input type="checkbox"/>	
	2.1.3 Morfología	<input type="checkbox"/>	
	2.1.4 Usos	<input type="checkbox"/>	
2.2 Aspecto histórico	2.2.1 Tipología	<input type="checkbox"/>	
	2.2.2 Materialidad	<input type="checkbox"/>	
	2.2.3 Intenciones de valor histórico-artístico	<input type="checkbox"/>	
2.3 Arqueológico	2.3.1 Sitio arqueológico	<input type="checkbox"/>	

Imagen 3: segunda sección del formulario: Identificación de atributos de valor.

SECCION III		IDENTIFICACION DE PRESIONES O AMENAZAS	
3 PRESIONES TERRITORIALES Y AMBIENTALES			
3.1 FACTORES TERRITORIALES Y DE PLANEACION			
		Amenaza	Localización
3.1.1	Presión asociada urbano próximo a la ZT		
3.1.2	Presiones demográficas, económicas, políticas		
3.2 FACTORES AMBIENTALES			
		Presión	Localización
3.2.1	Presiones ambientales (contaminación, incendios, infraestructura via y energética)		
3.2.2	Presiones naturales (sismos, deslizamientos, avalanchas, incendios, tsunamis, otros)		
3.2.3	Otros (especificar)		

Imagen 4: tercera sección, Identificación de presiones o amenazas.

La **primera sección** corresponde al *Resumen ejecutivo* destinada a entregar la información básica y de carácter administrativo acerca del expediente, de la zona a proteger y del solicitante (Imágenes 1 y 2).

La **segunda sección** enumera y describe los referentes y atributos que materializan los valores identificados en la Tabla 2 (Imagen 3). La **tercera y cuarta sección** registran las presiones o amenazas y potencialidades respectivamente, que se expresan espacialmente, directa e indirectamente, en el territorio en el que se encuentra la zona a proteger (Imágenes 4 y 5).

SECCION IV		IDENTIFICACION DE POTENCIALIDADES	
4 POTENCIALIDADES			
Agregar un título de desarrollo:			
4.1 IDENTIFICACION DE POTENCIALIDADES Y ZONAS			
4.1	Potencialidad del entorno de la ZT		
4.2	Potencialidad al interior de la ZT		
4.3	Instrumentos Normativos propios (Plan, ZT, ZR, SIA, SMI)		
4.4	Intenciones o otras presiones programadas por otros actores (gobierno, organismos de planificación u otros)		
4.5	Otros (especificar)		

Imagen 5: cuarta sección, Identificación de potencialidades.

SECCION V		SITUACION ACTUAL	
PLANO-CROQUIS DE CUENTAS DE SITUACION ACTUAL			
5.1	Fuente plano		5.2
Institución			
5.2	Fecha a modo		
<div style="text-align: right;">Para / Desde / Hasta/Para</div>			
Observaciones:			

Imagen 6: quinta sección, Situación actual, con la presentación de un plano o croquis de catastro que sirve de base para la espacialización de los datos.

SECCION VI		RESUMEN INFORMACION SECCIONES II, III Y IV	
I			
INDICE ATRIBUTOS, AMENAZAS Y POTENCIALIDADES			
8.1	INDICE ATRIBUTOS	II	Nombre atributo
		II.1	
		II.2	
		II.3	
		II.4	
		II.5	
		II.6	
		II.7	
8.2	INDICE AMENAZAS PRESENTES	III	Nombre amenaza o peligro
		III.1	
		III.2	
		III.3	
		III.4	
8.3	INDICE POTENCIALIDADES	IV	Nombre potencialidad
		IV.1	
		IV.2	
		IV.3	
		IV.4	
Observaciones:			

Imagen 7: sexta sección, Resumen información secciones II, III y IV, con los atributos, amenazas y potencialidades.

SECCION VII		IDENTIFICACION ESPACIAL DE ATRIBUTOS, AMENAZAS Y POTENCIALIDADES	
5.3			
Poligonos según atributo			
Nombre atributo			II
<div style="text-align: right;">Para / Desde / Hasta/Para</div>			
Observaciones:			

Imagen 8: séptima sección, Polígonos según atributo, amenazas y potencialidades, presentados individualmente.

SECCION VIII		DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL LIMITE	
8.1			
RESUMEN JERARQUIZADO DE ATRIBUTOS, AMENAZAS Y POTENCIALIDADES			
8.1.1	INDICE ATRIBUTOS	II	Nombre atributo
		II.1	Nombre atributo
		II.2	
		II.3	
		II.4	
		II.5	
		II.6	
		II.7	
8.1.2	INDICE AMENAZAS PRESENTES	III	Nombre amenaza o peligro
		III.1	
		III.2	
		III.3	
		III.4	
8.1.3	INDICE POTENCIALIDADES	IV	Nombre potencialidad
		IV.1	
		IV.2	
		IV.3	
		IV.4	

Imagen 9: octava sección, Resumen jerarquizado de los atributos, amenazas y potencialidades.

SECCION VIII		DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL LIMITE
8.1	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS	

**Imagen 10:** octava sección, Definición y justificación del límite, donde se señalan los criterios y procedimientos metodológicos empleados, incluyendo aquellos empleados en la jerarquización previa.

SECCION VIII		DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL LIMITE
8.2	PLANO DE PROPUESTA DE LIMITE	

**Imagen 11:** octava sección, Plano de propuesta de límite.

SECCION IX	BIBLIOGRAFIA Y FUENTES

**Imagen 12:** novena sección, Bibliografía y fuentes empleadas.

SECCION X		MINUTA DE REVISIONES		
1.1	Nombre	Apellido		Fecha
Revisión				
Nota		SI	NO	AAAA
1.2	Nombre	Apellido		Fecha
Revisión				
Nota		SI	NO	AAAA
1.3	Nombre	Apellido		Fecha
Revisión				
Nota		SI	NO	AAAA
1.4	Nombre	Apellido		Fecha
Revisión				
Nota		SI	NO	AAAA
1.5	Nombre	Apellido		Fecha
Revisión				
Nota		SI	NO	AAAA

**Imagen 13:** décima sección, Minuta de revisiones.

La **quinta sección** corresponde al mapa o catastro predial del área donde se emplaza la zona que se persigue poner en valor, el que será la base cartográfica para representar y analizar posteriormente la información (Imagen 6). En la **sexta sección** se incluye un índice de atributos, amenazas y potencialidades, que fueron descritos previamente (Imagen 7); y en la **séptima sección** se los dibuja individualmente, sobre el plano o croquis de catastro señalado (Imagen 8).

En la **octava sección** se define y justifica el límite. En la subsección 8.1 (Imagen 9), se listan los criterios, amenazas y potencialidades jerarquizados según métodos y criterios que deben ser explicados en la hoja siguiente, subsección 8.2 (Imagen 10), donde además se describen de manera detallada los criterios metodológicos que se utilizaron para la delimitación del área, para lo cual se ha empleado toda la información precedente. El escrito debe reflejar el proceso de análisis de las variables y la toma de decisiones que se ha realizado previamente (ver Figura 4), en la etapa final antes de la determinación del límite, “evaluación y decisión”. En la subsección 8.3 (Imagen 11) se incluye la cartografía de síntesis que resulta a partir del análisis integrado de la información precedente: debe contener las áreas con mayor o menor densidad o especificidad de atributos patrimoniales e hitos significativos, junto con las amenazas y las potencialidades que influyen en los anteriores y el límite perimetral que se determinó producto del proceso.

La **novena sección**, bibliografía y fuentes, contiene fuentes documentales, bibliográficas y orales que han sido empleadas durante el proceso. La que corresponde a la minuta de revisiones, donde se identifican los responsables y fechas, de las distintas revisiones del documento en el proceso (Imágenes 12 y 13).

## Dinámica de la información e integración espacial

Como ya se ha señalado, el poblamiento del formulario viene a instalarse dentro del flujo de tareas que contempla el proceso de declaratoria de ZT (Figura 3),

**Figura 3:** Esquema que muestra cómo se integra la aplicación del formulario propuesto con las etapas actuales del proceso de declaratoria de ZT (ver figura 3). (Edwards et al., 2011).



ayudando a seleccionar y organizar los requerimientos en las materias que debe contener el informe técnico<sup>27</sup>. Su estructura permite responder con creces a lo requerido hoy en día por el Consejo en el actual proceso de solicitud de ZT: identificar el territorio a proteger y presentar un plano del conjunto. Por consiguiente, el formulario aquí desarrollado es la base sobre la cual es posible insertar la siguiente información solicitada en la normativa: caracterización y espacialización de los valores ambientales, históricos y urbanísticos, sumado al instrumento de planificación que aplica en ese

<sup>27</sup> Cfr. Consejo de Monumentos Nacionales, 2006.

caso, la opinión de los propietarios, los proyectos formales que influyen sobre los bienes positiva o negativamente y los antecedentes sobre otras declaratorias o formas de protección que afecten el bien<sup>28</sup>.

Este formulario opera dentro de un proceso secuencial que se inicia con la fase de integración de las capas cartográficas temáticas y que se constituirán en la base espacializada de atributos (Figura 4). Sobre ésta se localizan, en una segunda fase, las variables transversales, a través de los atributos referidos a las dinámicas y relaciones espaciales significativas que expresan cómo la gente percibe y vive el territorio. Ambas fases se integran en una síntesis valorativa.

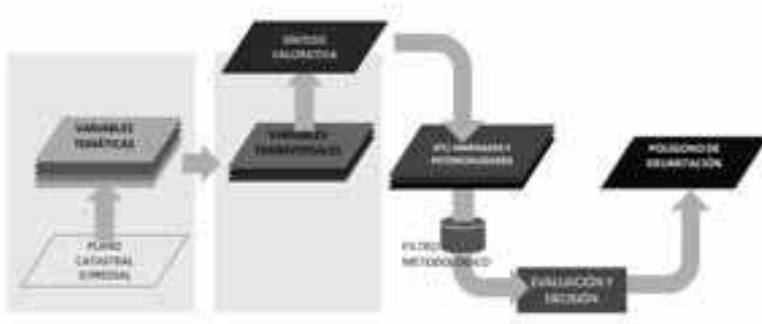


Figura 4: Proceso secuencial para la generación de una zona típica.

En una tercera fase se identifican espacialmente las variables que condicionan el devenir de la zona, que podrían alterar los referentes y sus atributos y, como consecuencia, los valores.

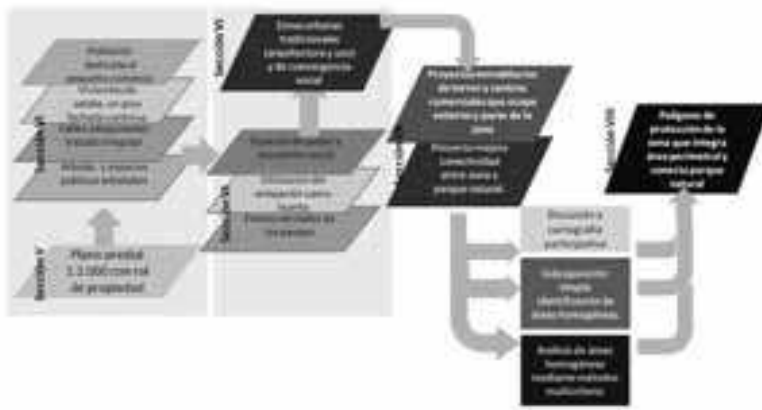


Figura 5: A través de un ejemplo ficticio que muestra una situación posible de encontrar en Chile, se muestra cómo se aplicaría cada una de las secciones y la secuencia completa de procesos hasta obtener un límite perimetral.

En una cuarta fase, se evaluará la integración de las variables anteriores, mediante una nueva integración ahora de todas las capas y de su paso por un filtro metodológico, que permita establecer los límites más eficaces para cumplir con los objetivos de preservación implícitos en el proceso. Las estrategias para ello pueden ir desde la simple observación y análisis crítico<sup>29</sup>, en los casos de menor dificultad, hasta análisis cualitativos y/o cuantitativos más complejos en aquellas zonas más amplias y diversas (Figura 5).

28 Ministerio de Educación, Consejo de Monumentos Nacionales, 2009: pp. 97-98; Cfr. Consejo de Monumentos Nacionales, 2009.

29 Mediante metodologías participativas.

Se ilustra mediante el esquema de la Figura 5 la incorporación de contenidos espacializados al formulario y del análisis, a realizar en un ejemplo ficticio, que supone una zona que se caracteriza por poseer inmuebles con un estilo arquitectónico y urbanístico de mediados del siglo XIX, cuyos habitantes son, en su mayoría, descendientes de inmigrantes que aún conservan modos de vida tradicional y de convivencia emplazados en espacios con cualidades particulares. Esta zona se encuentra amenazada por la presión inmobiliaria y por cambios en el uso del suelo que afectan las cualidades y los valores que le dan el carácter.

## **MÉTODOS COMPLEMENTARIOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL LÍMITE**

Si bien se trata de un formulario relativamente simple, el proceso para determinar tanto los atributos espacializables como las amenazas y las potencialidades, éste puede verse enfrentado a diferentes grados de complejidad dependiendo de las características de la distribución espacial (continuidad, concentración o dispersión, extensión, etc.), y escala de análisis de éstos, y de la diversidad de actores y perspectivas de valoración. A modo de ejemplo, es evidente que existirán diferencias de complejidad entre una zona extensa con múltiples temporalidades, tipologías, usos, actores y presiones, en comparación con un conjunto o centro histórico acotado donde fuese posible que el grupo de actores logren llegar a acuerdo más rápidamente.

Esta capacidad de adecuación se refuerza cuando el formulario se complementa con métodos más rigurosos y especializados de captura, evaluación y análisis o síntesis de la información. A modo de ejemplo, en el esquema anterior de la Figura 5 se muestran tres métodos alternativos o complementarios tendientes a lograr una delimitación, que buscan asegurar un mayor grado de eficacia y validez del resultado.

## **CONCLUSIONES**

Este artículo intenta contribuir a dar solución a una serie de dificultades y deficiencias presentes en el proceso de declaratoria actual de ZT, a través de la propuesta de un instrumento aún en fase de prueba, que opere particularmente en la determinación de su superficie y límites.

Por una parte, la herramienta desarrollada busca reducir los vacíos de orden metodológico, tal como son la falta de consideración y sistematización de variables e indicadores concretos que poseen una localización espacial y que expresan los valores a preservar, vacíos que consecuentemente interfieren en el éxito de las metas



de preservación propuestas. En otra instancia, este desarrollo aporta elementos para enfrentar las dificultades y carencias que actualmente presentan los procedimientos vinculados a normativas, tal como ocurre en relación a la falta de un estándar que asegure una mínima calidad en los resultados del expediente y la ausencia de mecanismos que transparenten los criterios y el análisis detrás de los límites de las ZT.

De esta forma, se plantea un formulario que oriente de manera metódica en la identificación y registro de elementos y argumentos que están presentes en la declaratoria de ZT, para incorporarlos en este formulario o proceso, caracterizado especialmente por la sistematización e integración espacial de la información recogida desde diferentes actores.

Una ventaja en la utilización de esta herramienta es que en revisiones posteriores se dispondrá de información referente a los criterios y atributos de valor, amenazas y potencialidades y su expresión espacial del momento en que la ZT fue declarada. A partir de esto, es posible revisar el análisis y los criterios teóricos y metodológicos empleados, y redefinir un límite que se adapte mejor a los cambios en términos de valores y al contexto. De igual forma, la rigurosidad en la aplicación de este método permitirá trazar el proceso desde el inicio, constituyéndose en una fuente rica en información para fines tales como la elaboración de normativas urbanas, manuales de intervención y la identificación de conflictos territoriales, entre otros. Este proceso así llevado a cabo apoyará una gestión que respete las condiciones que se requieren para la preservación de los valores que justifican la ZT.

La sistematización de las variables señaladas tiene un valor agregado en dos sentidos; por una parte, entrega los criterios específicos a la normativa de cada ZT, y un conjunto de indicadores de evaluación para el monitoreo del cumplimiento de los objetivos de preservación que subyacen a la declaratoria. Y por otra, aporta con una gran cantidad de capas de información territorial con un nivel de detalle de alto valor, y con un potencial de análisis espacial con fines múltiples, que aporten al conocimiento y gestión de la ZT y de todo el sector.

Finalmente, se cree que las eventuales modificaciones a la Ley de Monumentos Nacionales, actualmente en discusión, mantendrán la figura de protección acotada a un área patrimonial, hoy ZT, pero fortaleciendo al conjunto de procedimientos planteados en esta propuesta; e idealmente la complementarán con otra que abogue por la protección de zonas más amplias, asimilable a la de paisaje cultural, pero con una complejidad, estrategias y escalas de análisis y de gestión en un sentido distinto.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALEXANDER, C. 1981. El modo intemporal de Construir. Barcelona: Gustavo Gili. 413 p.
- \_\_\_\_\_. 2006 [1965]. *La ciudad no es un árbol*. (César Corrochano, Trad.). Recuperado de: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n40/acale.es.html> [8 junio 2012].
- ARRIAGADA, M. 2003. *El Barrio Bellavista en los procesos de modernización*. Tesis para optar al título de Socióloga, Departamento de Sociología, Universidad de Chile, Santiago, Chile. 107 p.
- CABEZA, Á. 2010. *Guía de Zonas Típicas de Chile*. Recuperado de: [http://www.zonastipicas.cl/index.php?option=com\\_contentyview=article&id=47&Itemid=64](http://www.zonastipicas.cl/index.php?option=com_contentyview=article&id=47&Itemid=64) [09 mayo 2012].
- CARVAJAL, R.; PASCUAL, C. y ARANCIBIA, M. 2007. *Estudio del Patrimonio Arquitectónico de Santiago Poniente*. Santiago: Fondart. 86 p.
- Ciudad, reconstrucción y memoria*. 2012. Santiago: ONG Espacio y Fomento; Red de Economía Solidaria; Asociación de Barrios y Zonas Patrimoniales; Brigada de la Memoria Popular. 30 p. Recuperado de: <http://www.asof.cl/organizaciones/images/documentos/reconstruccion.pdf> [15 mayo 2012].
- CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES. 2006. *Normas sobre zonas típicas o pintorescas*. Recuperado de: <http://www.monumentos.cl/common/asp/pagAtachadorVisualizador.asp?argCryptedData=GP1TkTXdhRJS2Wp3v88hGBGi6fmVnO6yargModo=yargOrigen=BDyargFlagYaGrabados=yargArchivoId=5758> [11 junio 2012].
- \_\_\_\_\_. 2009. *Formulario guía para la solicitud de declaración de Monumento Nacional*. Santiago: CMN. Recuperado de: <http://www.monumentos.cl/common/asp/pagAtachadorVisualizador.asp?argCryptedData=GP1TkTXdhRJS2Wp3v88hGapt9%2Fec9%2F3yargModo=inlineyargOrigen=BDyargFlagYaGrabados=yargArchivoId=4915> [15 mayo 2012].
- CHILE. MINISTERIO DE EDUCACIÓN ; CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES. 2009. *Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas*. Santiago, Mineduc; CMN. 108 p.
- CHILE. MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. División de Desarrollo Urbano. 2009. *Resumen de modificaciones y rectificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*. Santiago, Chile: Minvu. 356 p.
- DE MATTOS, C. 1999. Santiago de Chile, globalización y expansión metropolitana: lo que existía sigue existiendo. *Eure*, 25(76): 29-56.
- EDWARDS, D.; BARRIENTOS, M. y IBARRA, M. 2011. *Estudio de criterios metodológicos para la delimitación de zonas urbano-rurales protegidas por el Estado*. Santiago, Chile. Manuscrito no publicado.
- ELIZAGA, J. y LADRÓN DE GUEVARA, B. 2009. La conservación-restauración en un escenario plural de valoraciones: caminos para una aproximación conceptual. *Conserva*, 13: 81-94.

- ENGLISH HERITAGE. 2008. *Conservation principles: policies and guidance for the sustainable management of the historic environment*. London: English Heritage. 73 p. Recuperado de: <http://www.english-heritage.org.uk/content/publications/publicationsNew/guidelines-standards/conservation-principles-sustainable-management-historic-environment/conservationprinciplespoliciesandguidanceapril08web.pdf> [12 mayo 2012].
- GLASINOVIC, F. 2005. Estudio del límite de la Zona Típica de La Serena. *Urbano*, 8(12):83-92.
- GREENE, R. 2005. Pensar, dibujar, matar la ciudad: orden, planificación y competitividad en el urbanismo moderno. *Eure*, 31(94): 77-95.
- HALBWACHS, M. 1950. Space and the Collective Memory. En M. Halbwachs, *The Collective Memory*, pp.1-15. New York: Harper-Colophon Books.
- HIDALGO, R.; SALAZAR, A.; LAZCANO, R.; ROA, F.; ÁLVAREZ, L. y CALDERÓN, M. 2005. Transformaciones socioterritoriales asociadas a proyectos inmobiliarios de condominios en comuna de la periferia del Área Metropolitana de Santiago. *Revista Invi*, 20(54):104-133.
- INOSTROZA, C. 2004. *Cobquecura Zona Típica. Primera declaración de monumento nacional para un casco histórico de la región del Bío Bío, Chile*. Concepción. 19 p. Recuperado de: <http://www.estudiocero.cl/pdf/04-COBQUECURA%20ZONA%20TIPICA.pdf> [15 mayo 2012].
- INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO. 1999. *Indicadores para la evaluación del estado de conservación de Ciudades Históricas*. Granada: IAPH; Editorial Comares. 125 p.
- LADRÓN DE GUEVARA, B. y ELIZAGA, J. 2009. Diagnóstico para la conservación de patrimonios culturales en uso activo: propuesta metodológica. *Conserva*, 13:61-70.
- LAZO, A. 2006. *Patrimonio e Identidad Cultural: el Barrio La Estación de Cartagena*. Memoria para optar al título de Antropóloga Social, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago, Chile. 145 p.
- LEACH, N. 2005 [1997]. *Rethinking Architecture. A reader in cultural theory* (9ª reimpr.). New York, London: Taylor y Francis e-Library [Routledge]. 409 p.
- OLGUÍN, R. 2010. Especulación inmobiliaria, movilidad espacial y big-bang urbano. Santiago de Chile, 1979-2009 ¿y después del terre-maremoto, que? *Diseño Urbano y Paisaje*, 7(19): [s.p.] Recuperado de: [http://www.ucestral.cl/dup/pdf/19\\_especulacion\\_inmobiliaria.pdf](http://www.ucestral.cl/dup/pdf/19_especulacion_inmobiliaria.pdf) [08 mayo 2012].
- ONOFREI, V. 2005. The Theory of architecture, applications and connections. *Buletinul Institutului Politehnic din Iasi*, 51-54(3-4):125-137.
- SAHADY, A.; GALLARDO, F.; y GUZMÁN, C. 2005. Zúñiga: la sencillez de la vivienda continúa elevada a rango de Zona Típica. *Revista Invi*, 20(55):82-119.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN TERRITORIAL. Área de Patrimonio. 2008. *Prototipo de estándares del patrimonio inmaterial*. Santiago: CNCR; Dibam. Manuscrito no publicado.

SCHLACK, E. y TURNBULL, N. 2011. Capitalizando lugares auténticos: artistas y emprendimientos en la regeneración urbana. *ARQ*, 79: 28-36.

VILLAR, P. DEL y PIZARRO, J. 2010. *La reconstrucción como una oportunidad de integración. Estudio de casos de personas afectadas por el terremoto y maremoto del 27/02/2010*. Santiago: Centro de Investigación Social, Un techo para Chile. 49 p. Recuperado de: <http://www.untechoparachile.cl/cis/images/stories/reconstruccion.pdf> [13 mayo 2012].

# El paisaje como bien público: un desafío pendiente para la institucionalidad y la industria

Pablo Ibáñez González

## RESUMEN

El paisaje como expresión visual del entorno que nos rodea ha debido competir con diversas actividades humanas, estando afecto a degradación y pérdida en su concepción original, debido a una falta de valoración adecuada por parte de la sociedad en general.

Realizar acciones tendientes a valorar el paisaje como un bien público que excede la propiedad individual y que pertenece a la sociedad en su conjunto, es un desafío para nuestra institucionalidad, para la industria y para los interventores del espacio en general.

El presente artículo pretende entregar algunas consideraciones para la valoración del paisaje como bien público, con el fin de que la expresión visual que resume los aspectos naturales y culturales pueda entenderse como parte de nuestro patrimonio.

**Palabras clave:** paisaje, patrimonio, bien público, patrimonio nacional, mercado, percepción visual del paisaje.

## ABSTRACT

Landscape as a visual expression of the environment that surrounds us has had to compete with diverse human activities, being affected by the degradation and loss of its original conception due to a lack of adequate valuation by the society in general.

Carry out actions that lead to value the landscape as a public good that goes beyond the individual property, and that belongs to the society as a whole; is a challenge for our institutionality, our industry, and for space interveners in general.

**Key words:** landscape, heritage, public good, national heritage, market, visual perception of landscape.

**Pablo Ibáñez González**, geógrafo, Diplomado en Economía Urbana de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Diplomado en Análisis de contaminantes ambientales en agua, suelo y aire, Universidad de Santiago de Chile.

E-Mail: pibanezg@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

Las diversas definiciones de paisaje en muchos casos incluyen alusiones referidas tanto a aspectos culturales como ecológicos, físicos, patrimoniales, etc., pero todas ellas poseen un tronco común, relacionado con la expresión visual de los elementos que lo conforman y su manifestación en un todo perceptible, inteligible e interpretable por el observador.

Dicha expresión visual es producto de las interacciones entre los diversos elementos que componen el paisaje, los cuales permiten reconocer su particularidad, calidad, fragilidad, estado de conservación, características e identidad<sup>1</sup>, que en definitiva repercuten en su valoración como expresión estética, histórica, cultural, social o de otro tipo.

De esta manera, el reconocimiento de los paisajes como lugares de interés se produce en forma natural cuando las particularidades y excepcionalidades de éstos son fácilmente reconocibles por la sociedad, permitiendo transformar dichos sectores en parte del patrimonio paisajístico de una nación, un pueblo o una localidad.

Por el contrario, cuando la excepcionalidad no es un elemento primordial, cuando los lugares no son conocidos o cuando los aspectos históricos, culturales y étnicos no son percibidos o adecuadamente interpretados, la valoración del paisaje

---

1 Cfr. Escribano et al., 1997.



pierde preponderancia y se generan las condiciones que permiten su modificación, deterioro o pérdida.

Históricamente en nuestro país, el cuidado y valoración del paisaje y de los elementos que lo componen han sido bastante reducidos, siendo relegados a un segundo plano, sobre todo al hacerlo competir (en forma artificial) con proyectos productivos que poseen beneficios económicos perceptibles por la sociedad y las autoridades.

En este contexto, sólo la industria turística organizada a través de operadores y circuitos consolidados ha logrado posicionar al paisaje como un elemento de valor reconocido, sin embargo, no se encuentra exento de pugnas, al surgir iniciativas de inversión de baja compatibilidad con el entorno.

A pesar de lo anterior, la evolución de la sociedad chilena ha permitido el desarrollo incipiente de organizaciones y movimientos que se encuentran reivindicando el valor del paisaje como parte de la identidad local y la calidad de vida, lo que, sin embargo, se ha desarrollado en forma inorgánica y muchas veces sólo asociado a la evaluación ambiental de proyectos que intervienen el territorio.

En este contexto, el reconocimiento del paisaje como bien público es un desafío pendiente de nuestra institucionalidad y de la sociedad en su conjunto, que requiere de acciones tendientes a la puesta en valor de dicho ámbito en el contexto del desarrollo de nuestra sociedad.

*Fotos 1 y 2: Paisajes percibidos y valorados por la mayoría de la población en forma positiva. Valle del Cochamó y Volcán Puntagudo, ambos en la Región de Los Lagos.*

El presente artículo pretende entregar algunas consideraciones para la valoración del paisaje como bien público, con el fin de permitir reconocer en esta expresión visual parte de nuestro patrimonio como nación.

## El paisaje: ¿un bien de mercado?

La pregunta del encabezado es válida, toda vez que en nuestra sociedad el paradigma económico ha trascendido gran parte de nuestro quehacer, de modo que tanto los elementos de la realidad (naturales y artificiales) como los servicios han tendido a valorarse en términos de mercado, donde la oferta y la demanda establecen el valor final del bien<sup>2</sup>.

Esto no ha sido diferente para el caso del paisaje, lo cual puede advertirse en numerosas publicaciones donde se indica que el paisaje es un bien escaso, suponiéndose que al advertir dicha escasez la demanda permitirá su adecuada valoración<sup>3</sup>.

No obstante lo anterior, el consumo de este bien (paisaje) no sólo se realiza a través de la percepción visual, sino también mediante la transformación, deterioro o pérdida de su calidad. Ambas formas de consumo, claramente antagónicas, muestran características muy disímiles para entender dicho bien en términos económicos.

En el primer caso, el paisaje se comporta como bien público, donde el consumo por parte de un individuo no afecta el consumo de otro; mientras que en el segundo caso, se comporta como un bien de mercado normal, donde al ser consumido por un individuo, industria o actividad ya no puede ser consumido por otro en su calidad original<sup>4</sup>.

**Foto 3:** *Uno de los circuitos turísticos de mayor relevancia en Chile lo constituye el Valle de la Luna. Los operadores turísticos y la promoción del sector han permitido su puesta en valor a nivel nacional e internacional.*



---

2 Cfr. Max Neef, 2005.

3 Cfr. Busquets y Cortina, 2009.

4 Cfr. Maddala y Miller, 1996.



La experiencia en nuestro país permite aseverar que el paisaje posee un comportamiento de bien público sólo cuando no existe pugna entre la actividad contemplativa (turismo, recreación, arte, etc.) y la actividad productiva tradicional (industria, construcción, etc.), ya que cuando esto ocurre el paisaje comienza a comportarse como un bien normal.

Cabe destacar que si bien las actividades humanas (productivas o de otro tipo) consumen el paisaje al deteriorarlo, no puede aseverarse que eso sea el objetivo de dicha actividad. Más bien se trata de las denominadas externalidades negativas, que muchas veces no son consideradas en el análisis económico directo, más aún cuando el valor económico del paisaje se ha considerado implícito en el precio de los terrenos afectados por las obras.

Esto último refleja parte de los problemas del mercado para la valoración del paisaje, donde se liga implícitamente su afectación a los predios intervenidos, no dando cuenta de una de las características más propias de este elemento, que corresponde a la excedencia de la propiedad individual y a su transformación, en muchos de los casos, en parte de nuestro patrimonio.

La visualización del paisaje como bien de mercado ha permitido el establecimiento de competencias entre éste y las actividades interventoras del espacio, estableciendo una relación dialéctica que confronta el paisaje natural o cultural con la industria, la urbanización, la infraestructura, etc., y en este juego el paisaje ha sido tradicionalmente el perdedor. Esto debido a que al poner en la balanza los proyectos de inversión y el paisaje se ha optado tradicionalmente por los beneficios económicos que otorgan los primeros, sin considerar los efectos en la calidad de vida, la identidad, la pertenencia o la singularidad que otorga el paisaje a la sociedad en su conjunto.

Esto a su vez ha sido reforzado por los gestores de proyectos, que han utilizado el término rentabilidad, para no incorporar opciones de diseño con mejores prestaciones ambientales o estéticas. De esta manera, al no identificarse costos asociados a la pérdida o deterioro del paisaje (no internalización del costo social), la rentabilidad de los proyectos aumenta, no mitigando, ni incorporando diseños que conserven, realcen o pongan en valor el paisaje y sus elementos.

Lo anteriormente indicado permite visualizar la deficitaria valoración que otorga el Estado, la industria y la sociedad en general al paisaje, lo cual se asocia justamente a la falta de una definición clara de este elemento, como parte integral y necesario para la vida cotidiana, la identidad y el sentido de pertenencia, entre otros aspectos.

Conforme a lo indicado, el paisaje conceptualmente no logra valorarse adecuadamente desde el punto de vista económico, quedando pendiente una serie de aspectos o estrategias a implementar para darle un valor intrínseco.



*Foto 4: Paisaje industrial correspondiente a instalaciones de Enacar. El deterioro de los inmuebles demuestra que el valor cultural e histórico de dichas edificaciones y su entorno, no ha sido adecuadamente percibido por todos los actores.*

## El paisaje desde la óptica patrimonial

El acercamiento al paisaje como un elemento patrimonial surge espontáneamente desde la propia definición de patrimonio, la cual comprende el conjunto de bienes valiosos, materiales e inmateriales, heredados de nuestros antepasados y que reflejan el espíritu de una época o que le dan identidad a la nación.

De esta manera, el paisaje, como expresión visual, muchas veces se comporta como un elemento patrimonial que añade identidad y que representa en una imagen la expresión histórica, cultural, tecnológica o étnica de un pueblo, que quiere preservarse para las generaciones futuras<sup>5</sup>.

No obstante lo concreto de esta definición, debido a que su captura y aprehensión del paisaje se realiza a través del sentido de la vista en forma de percepción visual, ésta depende de las experiencias subjetivas y del conocimiento que tiene el observador del entorno que le rodea. De esta manera, la valoración del paisaje en términos patrimoniales depende necesariamente de la importancia que se le asigne a dicha expresión visual, para lo cual las políticas, estrategias y mecanismos de difusión son esenciales.

En Chile el concepto de patrimonio muchas veces se liga sólo a los monumentos nacionales, no incorporando la expresión vernacular de lo cotidiano, situación que también le sucede al paisaje, que como elemento cotidiano, como un bien de nadie y

---

5 Cfr. Consejo de Europa, 2000.



al mismo tiempo de todos, no es percibido adecuadamente en los ámbitos de decisión, tanto públicos como privados.

En este contexto, cabe la pregunta ¿cómo valorar lo que no le pertenece a nadie y que además es percibido de manera diferente por los observadores?

## Hacia la conceptualización del paisaje como bien público

En el primer punto de este documento se mencionaron algunos comportamientos del paisaje como bien público, estableciendo que esto dependía de la presión de las actividades y de la pugna existente entre la conservación o protección y la modificación, deterioro o pérdida de este recurso. En este apartado se indican algunas acciones necesarias de implementar para valorar el paisaje efectivamente como un bien público.

Teniendo en consideración que la expresión visual del paisaje pertenece a la totalidad de los observadores y que el deterioro de dicha expresión afecta por ende también a todos ellos, puede dimensionarse la existencia de una serie de costos sociales derivados de una intervención inadecuada en el espacio, visualizando la necesidad de incorporar mecanismos de protección o regulación para la intervención del paisaje.

Estos aspectos se encuentran implícitos en el Convenio Europeo del Paisaje<sup>6</sup> y otras normativas tendientes a preservar la expresión visual de la cultura y del patrimonio natural.

*Foto 5: Los paisajes prístinos están siendo valorados de manera creciente por la sociedad chilena, debido a un aumento de la conciencia ambiental y a la difusión mediática de algunos proyectos que pretenden desarrollarse en este tipo de ambientes. Parte del Lago de Todos los Santos, al interior del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales.*

---

6 Cfr. Consejo de Europa, 2000.

Conforme lo indicado, la puesta en valor de las características patrimoniales del paisaje necesariamente requiere de un rol más activo del Estado y del empoderamiento de la sociedad en su conjunto. Esto con el fin de evitar las pérdidas singulares y de mejorar la inserción estética y paisajística de los proyectos.

Lo indicado implica un desafío para la industria y para los interventores del espacio, asumiendo de forma concreta y directa las acciones necesarias para evitar, reparar o minimizar los daños sobre este componente.

La puesta en valor del paisaje como bien público es una labor de todos y en la actualidad, al quehacer incipiente del Estado y la academia, se han sumado las expresiones ciudadanas, que demuestran cierto empoderamiento del tema, al valorar diversos ambientes y zonas de nuestro país como elementos característicos de su patrimonio natural.

La labor del Estado es adelantarse y encauzar dichas demandas ciudadanas, estableciendo un marco regulatorio que permita a la industria y los interventores del espacio manejarse adecuadamente y dar muestras de la responsabilidad social asociada al cuidado de este recurso.

El paisaje como un servicio ambiental, si bien no es provisto por el Estado en forma directa, debe ser cautelado de manera de preservar la singular belleza escénica que existe en diversos sectores del territorio y poner en valor los paisajes culturales y naturales que forman parte de nuestro patrimonio.

Sólo en este contexto el paisaje se comportará como un bien público derivado de una simbiosis entre aspectos jurídicos, patrimoniales, culturales y económicos.

## CONCLUSIONES

Existe un desafío pendiente en nuestra sociedad, que se relaciona con la valoración efectiva del paisaje como bien público. Para esto, el rol del Estado es fundamental, pero también el de la industria y en general de los interventores del espacio (públicos y privados).

Esta valoración implica la realización de acciones concretas como la regulación y protección de dicho recurso y la interpretación de éste, a través de la difusión de sus características, componentes, relaciones y aspectos que permitan dar un carácter patrimonial y de sentido de pertenencia a este elemento.

## BIBLIOGRAFÍA

- BUSQUETS, J. y CORTINA, A. (eds.). 2009. *Gestión del Paisaje: Manual de Protección, gestión y ordenación del paisaje*. España, Barcelona: Ariel. 703 p.
- CONSEJO DE EUROPA. 2000. *Convenio Europeo del Paisaje*. Recuperado de: <http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/versionsconvention/spanish.pdf> [2006].
- ESCRIBANO, M. et al. 1987. *El Paisaje*. Madrid: MOPU. 107 p.
- FUENTES, D. 2007. La sobreexplotación de lo colectivo y la solución del único propietario. *Revista Principios: estudios de economía política*, 8: 5-22.
- MADDALA, G. y MILLER, H. 1991. *Microeconomía*. México: McGraw-Hill. 649 p.
- MAX NEEF, M. 2006. *El poder en la globalización*. Recuperado de: <http://www.revistafuturos.info/futuros14/globalizacion.htm> [agosto 2011].
- OEA. 1940. *Convención para la protección de la flora y fauna y las bellezas escénicas de América*. Recuperado de: <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/c-8.html> [2007]
- UNESCO. 1972. *Convención para la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural*. Recuperado de: <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf> [2007].

*Fotografías 1, 2 y 5 (P. Ibáñez, 2006).*

*Fotografía 3 (P. Ibáñez, 2009).*

*Fotografía 4 (P. Ibáñez, 2012).*



# Identidad y memoria histórica del tejueleo artesanal: un oficio maderero en riesgo de extinción en la región de Aysén

Carlos Castillo Levicoy, Marcelo Sanhueza Ulloa, Elisa Corcuera Vliegenthart

## RESUMEN

La explotación y uso de la madera en los bosques nativos ha sido una constante cultural desde tiempos remotos. Los primeros pobladores (colonos) llegados a la región de Aysén encontraron en la madera la fuente para construir sus viviendas y durante este proceso, el uso de la *tejuela* artesanal marcó un pasado arquitectónico propio y que lucha hoy para no desaparecer. El presente trabajo tiene como objetivo central poner en valor y difundir los diversos elementos culturales que caracterizan al *tejueleo* artesanal como un oficio tradicional maderero en los bosques nativos de la región de Aysén. Se realizaron entrevistas orales y toma de fotografías de la elaboración de *tejuelas* en el bosque, de sitios antiguos de *tejueleo*, de construcciones antiguas y actuales. El *tejueleo* artesanal se originó en las primeras explotaciones de los alerzales (*Fitzroya cupressoides* (Mol.) Johnston.), ocurridas en los siglos XVII y XVIII, en las zonas de Chiloé, Puerto Montt, Osorno y Valdivia. A la región de Aysén el *tejueleo* llegó a los bosques nativos a fines del siglo XIX, pasando a formar parte de la identidad cultural del individuo y de la comunidad donde estaba inmerso el oficio.

**Palabras clave:** testimonio oral, identidad, memoria histórica, tejueleo artesanal, región de Aysén.

## ABSTRACT

The exploitation and use of native wood has been a cultural invariance since remote times. The first settlers (pioneers) that arrived to the Aysén region found the abundance of wood to be the source for building their homes. During this process the use of the hand-split wooden shingle marks a unique architectural past that today is struggling to stay alive. The main objective of this work seeks to value and disseminate the different cultural elements that characterize the hand-split wooden shingle as a traditional wood handicraft of the native forests of the Aysén region. Oral interviews were carried out and photographs were taken of the hand-split wooden shingles making process in the forest, of ancient sites of shingle crafting, and of old and new constructions with these shingles. Hand-split wooden shingles originated during the first exploitations of the alerzales (*Fitzroya cupressoides* (Mol.) Johnston.) in the 17th and 18th centuries in the areas of Chiloé, Puerto Montt, Osorno and Valdivia. Hand-split wooden shingle crafting reached the Aysén region at the end of the 19th century and became part of the cultural identity of the individual and the community where this craft was practiced.

**Key words:** oral testimony, identity, historical memory, hand-split wooden shingles, Aysen region.

**Carlos N. Castillo Levicoy**, ingeniero forestal, titulado en la Universidad Austral de Chile, Magíster en Ciencias con Mención en Botánica, Universidad de Concepción y socio investigador de la Sociedad de Historia y Geografía de Aysén.

E-mail: carlos\_nicolasci@yahoo.es

**Marcelo Sanhueza Ulloa**, ingeniero forestal, titulado en la Universidad Austral de Chile. Actualmente trabaja como Consultor Forestal y Asistente de Investigación, región de Aysén.

E-mail: msanhueza@gmail.com

**Elisa Corcuera Vliegenthart**, periodista, titulada en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es presidenta de AsiConservaChile, Santiago.

E-mail: elisa.corcuera@parqueatalapi.cl

## INTRODUCCIÓN

### Cultura, identidad y memoria detrás del *tejuelo* artesanal

Para entender el oficio del tejuelo<sup>1</sup> artesanal es necesario integrar nociones de cultura, identidad y memoria. La cultura puede ser entendida como una organización social de significados, interiorizados de modo relativamente estable por los sujetos en forma de esquemas o de representaciones compartidas y objetivados en formas simbólicas, todo ello en contextos históricamente específicos y socialmente estructurados<sup>2</sup>. La identidad es una construcción social, donde los integrantes de una comunidad contribuyen con sus saberes, prácticas y narrativas al establecer parámetros para la comprensión de sí mismos<sup>3</sup>. Como construcción social, la identidad se constituye en un producto de la cultura, moldeando el comportamiento y los modos de pensar que las personas tenemos sobre nosotros mismos y nuestra comunidad. Las identidades sufren un proceso de transformación constante, desechando y apropiándose de elementos que permitan su existencia en un mundo fragmentado y a la vez globalizado como el actual. Es necesario, al momento de estudiar la identidad y cultura, considerar tanto su continuidad como sus transformaciones<sup>4</sup>. La memoria es el gran nutriente de la identidad<sup>5</sup>, hasta el punto de que la pérdida de memoria, es decir, el olvido, significa lisa y llanamente la pérdida de nuestra identidad<sup>6</sup>. Cuando hacemos referencia a la oralidad, a la tradición y a las formas tan particulares de habitar el mundo, se está hablando de personas con un sentido colectivo que acomodan y reacomodan sus fronteras identitarias a partir de una memoria histórica y una experiencia anclada en las vivencias cotidianas<sup>7</sup>. La cultura del tejuelero<sup>8</sup> es forjada por la experiencia de vida en contacto con la naturaleza en lugares remotos, sin comodidades básicas y el arduo trabajo físico. Estas experiencias crean un perfil de personalidad autosuficiente y conocedor de los detalles naturales. Actualmente, cuando la tejuela, el producto palpable y visible del oficio, se ocupa cada vez menos, la identidad del tejuelero desaparece junto con sus últimos cultores. Para comprender la identidad debemos refugiarnos en los mismos sujetos que viven estas prácticas culturales. Aquí el trabajador tejuelero inmerso en su oficio cotidiano posee una historia donde la identidad se recrea, se hace palpable y visible (Fotos 1, 2, 3 y 4).

### Origen de *tejuelo* artesanal en los bosques nativos del sur de Chile

El tejuelo artesanal es un oficio arraigado en los bosques templados del sur de Chile, y el cual centró sus orígenes con las primeras explotaciones de los alerzales (*Fitzroya cupressoides* (Mol.) Johnston.), ocurridas en el siglo XVII en adelante, en las zonas de Chiloé, Puerto Montt, Osorno y Valdivia<sup>9</sup>. Durante este proceso de explotación maderera, los productos obtenidos del alerce fueron utilizados para

---

1 Tejuelo o tejuelear: confeccionar tejuelas artesanales en el bosque nativo. En este proceso son variadas las especies arbóreas que se pueden utilizar.

2 Giménez, 2009: p. 8.

3 Pérez, 2010: pp. 2-11.

4 Araya, et al., 1996: pp. 4-5.

5 Candau, 1998: p.10.

6 *Ibíd*: p. 11.

7 *Ibíd*: p. 4.

8 Tejuelero: persona con experiencia y habilidad adquirida por años de trabajo en el oficio del tejuelo en diversas especies arbóreas del bosque templado del sur de Chile.

9 Molina, et al., 2006: p. 24.





**Fotos 1 y 2:** Tejueleros en proceso de partida y labrado de la tejuela artesanal.

**Foto 3:** Herramientas utilizadas actualmente en la elaboración de tejuelas artesanales (machetas o cuchillones, mazo de madera, hacha, motosierra e implementos).



**Foto 4:** Sitio antiguo de tejuelo (1988).

la confección de durmientes de la línea férrea (ferrocarriles), para construcciones habitacionales, entre otros<sup>10</sup>. En décadas posteriores y con la migración de los trabajadores alerceros hacia el sur del país, rápidamente comenzó a expandirse el oficio y su producto la “tejuela” llegó a confeccionarse y a utilizarse en algunas localidades fronterizas de Argentina (provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego)<sup>11</sup>. Durante el trabajo diario comenzó a traspasarse el conocimiento del tejuelo a las generaciones más jóvenes durante las actividades cotidianas en el bosque, “Éramos muy niños cuando comenzamos a vernos insertos en las faenas de la tejuela<sup>12</sup> de alerce. Andábamos de acompañantes detrás de los papás, los abuelos y demás parientes. Con los años aprendimos a conocer el alerce bueno para hacer tejuelas. Los árboles se botaban a pura hacha, esta era la herramienta principal y no había otra<sup>13</sup>”.

Este modo de vida del tejuelo pasó a formar parte de la identidad cultural del individuo y de la comunidad donde estaba inmerso este oficio maderero, “La gente acá en la zona, siempre ha trabajado explotando el alerce, sobre todo en el

10 Urbina, 2011: p.62.

11 Castillo, 2011 (datos no publicados).

12 Tejuela artesanal: pieza de madera nativa, de dimensiones variables en cuanto a ancho, largo y espesor. Utilizada para las construcciones en zonas rurales y poblados. Actualmente es una pieza de madera que ha perdido importancia en su uso, estando restringida su confección a determinados sectores del sur de Chile.

13 Entrevista a José Ramírez N., Lenca y Metri, región de Los Lagos, 2011.

tejuileo. Había cualquier tejuelero trabajando en la zona, fácilmente unos 50. Se subía al monte toda la semana. Cada uno bajaba con su carga de tejuelas y luego volvía a subir al monte<sup>14</sup>”, “La familia Paduro Loncomilla, tenían hijuelas de la Ensenada hacia arriba de la cordillera. Subían a hacer la tejuela y luego para poder bajarla se demoraban dos días. Toda la carga de tejuelas la bajaban en carreta o bisloche<sup>15</sup> tirada por bueyes. Hombreadaban, pero a muy poca distancia, solo hasta donde se podía llegar con el carro. Los caminos eran hechos por ellos mismos para llegar a los alerzales, y también usaban huellas más antiguas que habían quedado de explotaciones anteriores, ya que estos alerzales habían sido explotados muchos años antes y quemados para sacar la madera seca. Estos tejueleros trabajaban con pedidos de 2 mil, 3 mil o más incluso. Así les era más fácil, ya que llegaban a los alerzales, hacían su número de tejuelas, luego la bajaban hacia la bahía de la Ensenada, cargaban sus botes para luego ser vendidas<sup>16</sup>”.

**Tabla 1: Variación en el tiempo de las dimensiones de la tejuela artesanal**

Largo (pulgadas)	Ancho (pulgadas)	Espesor (cm)	Época (año)	Especie arbórea	Zona geográfica
> 1 m	> 8	> 1	hasta 1950	<i>F. cupressoides</i>	Región de Los Lagos, Osorno, Valdivia, Chiloé
≤ 24	3 – 7	> 1	1950 a 1990	<i>F. cupressoides</i>	Región de Los Lagos, Osorno, Valdivia, Chiloé
> 25	> 6	> 1	hasta 1960	<i>Nothofagus pumilio</i> <i>Pilgerodendrom uviferum</i> <i>Podocarpus nubigena</i> <i>Drymis winteri</i>	Región de Aysén
21-22	≤ 6	1	1960 - 2011	<i>N. pumilio</i> , <i>P. nubigena</i> <i>P. uviferum</i>	Región de Aysén

**Tabla 2: Tipos forestales y superficie, región de Aysén**

(Conaf-Conama, 2009)

Tipo forestal	Superficie (ha)
Lenga	1.440.702 (29,8%)
Coigüe de Magallanes	578.942 (12%)
Siempreverde	2.281.782 (47%)
Ciprés de Las Guaitecas	514.105 (10,7%)
<b>Total</b>	<b>4.815.532</b>

14 Entrevista a José Mancilla S., Lenca y Metri, región de Los Lagos, 2011.

15 Bisloche: carro-trineo utilizado en época invernal para el traslado de las tejuelas y otros productos madereros.

16 Entrevista a Francisco Bravo P., Isla Mancera, región de Los Ríos, 2012.

La utilización de la tejuela artesanal se centraba principalmente en paredes exteriores y techo de las construcciones. El largo inicial estaba por sobre el metro, de grosor variable y el ancho se ajustaba a lo que diera la pieza de madera trabajada, y la calidad de la tejuela dependía estrechamente de la sanidad, rectitud y diámetro del árbol. Con el pasar de los años, las dimensiones originales de la tejuela artesanal fueron cambiando drásticamente, debido a una serie de factores, donde destaca principalmente la pérdida significativa de los árboles de mayores dimensiones a causa de la explotación indiscriminada de los bosques (Tabla 1).

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

Durante los años 2009 a 2011 se llevaron a cabo una serie de entrevistas orales tendientes a capturar los testimonios de vida de personas que han estado directa e indirectamente inmersas en el oficio del tejueleo artesanal en las provincias de Coyhaique y Capitán Prat, de la región de Aysén. Conjuntamente se tomaron fotografías de la elaboración de *tejuelas* en el bosque, de sitios antiguos de tejueleo, de construcciones antiguas y actuales (nichos de cementerios, iglesias, casas, fogones, galpones, lodges, hostales, hoteles, entre otros).

## RESULTADOS

### *Tejueleo en la región de Aysén*

La región de Aysén posee una superficie de 108.494 km<sup>2</sup>, siendo la tercera región con mayor extensión territorial del país. Localidades y ciudades se ubican entre los valles de la Cordillera de los Andes, sin embargo, la población regional está concentrada mayoritariamente en las ciudades de Puerto Aysén y Coyhaique (87% del total)<sup>17</sup>. Según el Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, la región de Aysén posee una superficie aproximada de 10,7 millones de hectáreas, de la cual un 45,1% corresponde a la categoría de bosques, es decir, aproximadamente 4,8 millones de hectáreas (Tabla 2). De éstas, un 99,8% corresponden a bosque nativo, 0,1% a plantaciones y el porcentaje restante a bosques mixtos<sup>18</sup>. El tipo forestal más importante de la región es el Siempreverde (compuesto por *Nothofagus betuloides*, *Laurelia philippiana*, *Amomyrtus luma*, *Drymis winteri*, *Weinmannia trichosperma*, *Caldcluvia paniculata*, *Eucryphia cordifolia*, *Podocarpus nubigena*, entre otras), el que representa el 47,5% del total de bosques nativos. Sigue en importancia el tipo forestal Lengua (*Nothofagus pumilio*), constituido por bosques casi puros de esta especie, con un 29,8% de la superficie forestal, y posee la distribución más extensa en Chile, cubriendo más de 18 grados de latitud por la Cordillera de los Andes<sup>19</sup>. El

---

17 Osorio, 2009: p. 29.

18 Conama-Conaf, 1999: p. 39.

19 González, et al. 2006: p. 486.



**Fotos 5:** Construcciones en base a tejuelas artesanales de lenga (*N. pumilio*). De izquierda a derecha: casa desmoronada (construida en 1940), Cerro Negro, provincia de Coyhaique. Nichos en cementerio rural, Lago Pólux, provincia de Coyhaique.

tipo forestal Coigüe de Magallanes (*Nothofagus betuloides*) con un 12% del bosque nativo de la región, y el tipo Ciprés de Las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) con un 10,7%, el que se concentra en canales y fiordos.

La explotación y uso de la madera en la región de Aysén ha sido una constante cultural desde tiempos remotos (siglos XVIII y XIX). Los indígenas canoeros (Kawésqar y Chonos) la utilizaron como leña, como material para construir sus embarcaciones, viviendas temporales y para construir astiles de herramientas y armas. Las primeras explotaciones del bosque nativo comenzaron en el Archipiélago de los Chonos<sup>20</sup>, para abastecer en aquellos años la demanda de durmientes para la construcción de vías férreas en Copiapó (Chile), en Perú y Argentina, y para las plantaciones de vid que aumentaban poco a poco en el centro del país<sup>21</sup>. Más al continente, los indígenas Tehuelches y Mapuche Huilliche también usaron la madera para abrigo, vivienda, herramientas e incluso utensilios de hogar<sup>22</sup>. Desde el año 1900 (siglo XX) en adelante comenzaron a verse las explotaciones madereras en la zona continental de la región, estando localizadas en los sectores de colonización de los pobladores. En este proceso de explotación maderera el tejuleo como oficio tradicional llegó para ser transformado y adaptado a las exigencias locales requeridas.

Los primeros hombres que se desempeñaron en el tejuleo pudieron haber sido pobladores que llegaron desde Chiloé y sectores cercanos a Puerto Montt. Su amplio conocimiento sobre la explotación y uso de las maderas nativas existentes en su lugar de origen les permitieron desenvolverse sin muchos inconvenientes en cualquier nuevo lugar a colonizar, y hacer uso de un recurso muy abundante en la región para levantar sus viviendas: “*Cuando surgieron los primeros poblados en Aysén, allí estuvieron, haciendo tejuelas, armando casitas de dos aguas, plantando papas, arvejas, árboles, criando cerdos, recetando curas de hierbas, compartiendo secretos ancestrales y dando sin esperar recibir, que es la marca del ancestro chilote en Aysén y donde quiera que vaya*”<sup>23</sup>.

20 Araya, 1998: p. 65.

21 Martinic, 2005: pp. 112-113.

22 Osorio, (com. pers., 2011).

23 Cfr. Chiguay, et al., 2001.



El tejueleo artesanal forma parte de la vida del pasado, un trazo relevante con el cual se ha esbozado el perfil de la identidad de los aiseninos. Detrás del oficio hay imágenes de espacios, con rasgos identificadores del paisaje de Aysén, donde destacan cipreses, coigües, mañíos, lengas con su porte, aroma y colorido inconfundibles. Las construcciones heredadas de una tradición hecha para el diálogo entre el habitante y su entorno pueden observarse aún en la actualidad (Fotos 5 y 5a).

*Foto 5a: De izquierda a derecha, casas en uso, Lago Frío, provincia de Coyhaique. y Guadal, provincia General Carrera.*



*Foto 6: En estas imágenes vemos las diferentes etapas del tejueleo artesanal en los bosques nativos de la región de Aysén: Selección del árbol. Volteo, trozado y metaneado del árbol seleccionado. Amarrado o empaquetado de la tejuela. Extracción y traslado de la tejuela.*



## Etapas del tejuelo artesanal en los bosques de la región de Aysén

El tejuelero recorre el bosque seleccionando los mejores árboles que destacan en rectitud, sanidad, diámetro y madurez del tronco. Estas cualidades del individuo permiten obtener una tejuela de calidad. Posteriormente procede a marcar el árbol, para luego ser volteado, trozado a medida estándar, metaneado<sup>24</sup>, para terminar en la partida y labrado de la tejuela. Le siguen el encastillado<sup>25</sup> o amarrado y el traslado al lugar de utilización definitiva, las construcciones.

## Oralidad y memoria histórica del tejuelo artesanal en la provincia de Coyhaique

(Elica Castillo Cárdenas, entrevista personal, Coyhaique, 30 de noviembre de 2007).

*“Junto a mi papá llegamos a Coyhaique en los años 40 (1940), a él le entregaron por solicitud un terreno en el sector de Cerro Negro (Morro Coyhaique). En aquella época en Coyhaique no eran muy comunes las tejuelas en las construcciones, solo algunas casas tenían tejuelas de alerce traídas desde el norte de la región. El oficio lo aprendí de mi papá, desde niña le ayudaba a partir los metanes<sup>26</sup> y a sacar las tejuelas. Yo me sentaba con él y le ayudaba a juntar la viruta. Así aprendí y luego delante de él hacía tejuelas.*

---

24 Metaneado (metanear): Hacer metanes con el hacha.

25 Encastillar: ordenamiento de las tejuelas para su posterior amarre o para su permanencia por un período prolongado en el bosque.

26 Metán: pieza de madera de la cual se extraen las tejuelas.

27 Canoga: pieza de madera en forma de canaleta que se labra con hacha o azuela, también se utilizaban los árboles con pudrición interna. Pieza común en las primeras construcciones levantadas por los pobladores (colonos) llegados a la región de Aysén (palos labrados, techo de canogas y piso de tierra).

28 Chancadores: aprendices de un oficio en particular.

29 Madera vidriosa: árbol inadecuado para hacer tejuelas, ya que a una mínima presión la madera se rompe o quiebra.

30 Escuspe (escupe): trozo pequeño de madera que se saca con el hacha en la base del árbol antes de ser volteado, con el objetivo de constatar si este es bueno o inadecuado para hacer tejuelas.

*Durante los años 1951 a 1952 cuando me casé a los catorce años de edad, me fui a vivir a Lago Castor. Cuando llegué a este sector las casas generalmente eran de puras canogas<sup>27</sup> labradas a hacha, con una pieza grande. Otros viejitos antiguos en el sector del Lago Pólux tenían tejuelas pero eran más bien astillas, ya que no eran tejueleros, más bien chancadores<sup>28</sup>. En Coyhaique había un viejito de apellido Guarda que hacía en aquel entonces más bien astillones y generalmente todos le compraban, ya que no había otros. La mejor tejuela de aquellos años era traída del norte, también se veía la tejuela cortada de tablas aserradas con sierra de manos.*

*Toda la tejuela era de lenga, nunca hicimos tejuelas de coigüe, ya que este árbol se tuerce y su fibra es muy enredada, además acá sólo había lenga.*

*Los árboles en esa época se botaban a pura hacha, nadie tenía moto y la sierra (sierra a brazo) era para hacer la madera. El largo común es de 21 pulgadas, pero se hacían tejuelas de 25 y 26 pulgadas, de cuatro a seis pulgadas de ancho. También yo me hacía tejuelas de siete a ocho pulgadas de ancho, ya que habían árboles grandes que daban buenos metanes. El palo que se partía de golpe, era vidrioso<sup>29</sup> y casi no servía, no así el que partía liso que era bueno para sacar tejuelas. Yo le sacaba un escuspe<sup>30</sup> con el hacha al árbol, también le miraba la cáscara y si esta era delgada el palo era bueno y si era gruesa no servía ya que era vidrioso”.*

**(Crispín Castillo Castillo, entrevista personal, Coyhaique, 1 de agosto de 2008).**

*“Aprendí mirando a mi abuelo Rómulo Castillo O. (Q.E.P.D.). Él era tejuelero alercero que llegó a vivir a la provincia de Coyhaique a principios de 1940. Este oficio se convirtió en mi fuente de trabajo diario hasta la actualidad (Foto 7).*

*Fueron variados los lugares que recorrí haciendo tejuelas junto a mis hijos. Y en este proceso de trabajar de un sector a otro, ellos también fueron aprendiendo y actualmente dominan bien el oficio.*

**Foto 7:** Tejuelero Crispín Castillo C. junto a sus hijos en la confección de tejuelas en el bosque nativo.



*Sin embargo, debo dejar en claro que hacer tejuelas con especies como la lenga (*N. pumilio*), mañío (*P. nubigena*), ciprés (*P. uviferum*), entre otras, no es lo mismo que trabajar con el alerce (*F. cupressoides*). La técnica tuvo que modificarse, ya que las especies arbóreas que crecen acá en la región son mucho más trabajosas, y eso le ha dado una característica única a la forma de trabajar la madera en la región”.*

**(José Lefín Carellanca, entrevista personal, Coyhaique, 24 de enero de 2010).**

*“Aprendí a hacer tejuelas en el año 1962 con don Atilio Soto (Q.E.P.D.) en Lago Thompson. Este hombre hacía más de 500 tejuelas diarias, con buena madera. En aquellos años no había motosierras, solo trozadoras<sup>31</sup> y hacha para voltear los palos. Los lugares más trabajados fueron Lago Castor, el Pólux y Lago Frío, así como en Lago Azul. El árbol adecuado para la tejuela tiene que tener una cáscara fina, ser un palo derecho, de un diámetro sobre los 80 centímetros. Hay que mirarlo bien, si está con polilla no sirve ya que es muy perseguido por los carpinteros y las tejuelas salen con muchos huecos. Por otro lado, el sonido es otra característica muy efectiva para pillar un palo bueno, usted puede saber si el árbol está sano o podrido y hasta el grosor de la pudrición. Para tener certeza el palo debe golpearse con el filo del hacha y en forma inclinada, nunca con el ojo de esta, ya que el sonido es muy distinto y uno puede engañarse fácilmente. Los palos de sectores abrigados son mejores que los que son venteados. En aquellos años la tejuela se sacaba al hombro en el bosque, también en bisloche y carro”.*

31 Trozadora: sierra manual, con un mango de madera en cada extremo. Utilizada comúnmente para el trozado de los árboles. Actualmente en una herramienta que está en desuso.

**(Eligio Pérez Aros (Q.E.P.D.), entrevista personal, Coyhaique, 9 de enero de 2009).**

*“Llegué a la región de Aysén proveniente de la Isla Grande de Chiloé alrededor del año 1950. Se me presentó la primera oportunidad de laburo en el sector de Las Bandurrias, específicamente en el Criadero Militar Las Bandurrias. En esos años había puro monte y se necesitaba gente que supiera hacer tejuelas. Formé una cuadrilla con mis parientes provenientes de Chiloé y nos pusimos a trabajar en la tejuela. Los árboles se volteaban a pura hacha y luego que estaban en el suelo se cortaban con la trozadora. Le sacábamos un escupe al árbol con el hacha, y si este salía de golpe o saltaba era indicio que era vidrioso y no servía, si salía con una brisa (fibroso) el palo era latigudo<sup>32</sup> y bueno para sacar la tejuela. También me fijaba del grueso de la corteza y si era golpeado por el viento o no. No golpeaba los palos con el hacha para elegirlos, sólo para la corta de trozos, ésta es una forma muy práctica porque a usted cuando golpea un árbol con el hacha, el sonido le indica si éste está sano o colgado. En invierno hacíamos un buen fuego en el monte, partíamos los metanes y los colocábamos alrededor de la fogata para que se deshelaran producto que la madera en invierno está escarchada, el rendimiento era menor pero igual no parábamos. Las tejuelas las hacíamos de largo similar al existente ahora, pero el ancho era de seis a ocho pulgadas. Como en esos años había buena madera, podíamos fácilmente sacarle a un árbol entre 2 mil a 2.500 tejuelas. Las herramientas básicas de trabajo eran el hacha, las machetas y la trozadora”.*

**(José Carrillo Alón, entrevista personal, Coyhaique, 2 de mayo de 2008).**

*“Comencé a hacer tejuelas en el año 1979, existía mucha escasez de trabajo. En aquella época llegué a contactarme con un señor Ribas, y él me dijo por qué no aprendía a hacer tejuelas, ya que Juan Recabal necesitaba gente. Empecé haciendo veinte tejuelas diarias y a los pocos días más y más, le tomé la mano a la partidura y a la labrada de la tejuela. Las características que debe tener un árbol tejuelero son el grosor de la cáscara del árbol, si esta es delgada es un árbol bueno, que tenga una marca como una canaleta desde el comienzo de la copa hasta cercano al suelo, el golpe con el hacha es otra característica ya que el sonido permite distinguir entre un árbol sano y uno podrido.*

*En cuanto a la existencia de personas que se dedican a la elaboración de tejuelas, me atrevo a decir que son muy pocas, existe poco interés hacia el rubro, quizás sea por el desconocimiento que existe actualmente. En nuestra región no es bueno que una actividad tan representativa llegue a desaparecer”.*

**(Bernardo Ribas Solís, entrevista personal, Coyhaique, 1 de agosto de 2008).**

*“Comencé a hacer tejuelas aproximadamente en el año 1954 a los 24 años de edad. Nací y me crié en el sector de Cerro La Virgen, entrada a la Cordonada. Aprendí de don Gilberto Orias (Q.E.P.D.) y después terminé de aprender con el señor*

---

<sup>32</sup> Madera latiguda: madera flexible que no se rompe a una mínima presión. Adecuada para hacer tejuelas.



*Juan Laeritulleo (Q.E.P.D.). La madera güena es la que sale del palo viejo y no la del palo nuevo, muchos se dedican a hacer palos nuevos y por lo general hacen puras astillas, sale toda mala la tejuela, hay que labrar mucho, salen angostitas y puro hualle. A palos gruesos y viejos, le he sacado hasta tres anchos de 4 a 6 pulgadas con un largo de 21 y 22 pulgadas, puro pellín. A algunos palos le he sacado hasta más de 1500 tejuelas y más, ahora ya no quedan estos ejemplares en la montaña, han sacado lo mejor. Toda la tejuela la vendía, en época de invierno llegaba gente en carro a buscar las tejuelas para las casas y galpones. El árbol verde cuando está sano es conocido, algunos al partirlo tienen unas vetitas (manchas) y son quebradores y los limpios son buenos, palos con pudrición parda sanan y los con pudrición amarilla no. También golpeaba el palo con el hacha para ver si éste estaba sano o hueco. Antiguamente todo se volteaba a pura hacha y luego en el suelo se cortaban con la trozadora.*

*Como en el año 1986 me puse a hacer tejuelas con don Juan Recabal. Él me llevaba madera para mi casa y ahí trabajaba, estuve hasta como el año 2000, luego me fui a Puerto Guadal a trabajar de puestero y también tuve la oportunidad de hacer tejuelas por esos lados”.*

**(Roberto Guarda Soto, entrevista personal, Coyhaique, 27 de junio de 2008).**

*“Mi padre Ángel Guarda (Q.E.P.D.) llegó a la región aproximadamente en el año 1958, su primera actividad fue dedicarse al rubro de la tejuela de lenga. Lugares como Mano Negra, Cerro Rosado, Lago Frío, Lago Pólux, Lago Paloma, Valle Simpson, entre otros, fueron recorridos por él en su trabajo como tejuelero. De él, casi toda la familia aprendió a hacer tejuelas. Antiguamente la gente hacía sus propias tejuelas y/o trabajaban a pedido por cantidades grandes. El largo de la tejuela era muy similar al existente actualmente y el ancho era variable dependiendo del uso en particular. Una vez hechas las tejuelas en el monte, éstas se encastillaban para posteriormente ser amarradas con alambre en paquetes de 50 a 100 tejuelas, los cuales eran muchas veces hombreados en el monte para luego ser trasladados en carro tirado por bueyes. Para la selección del árbol, éste debía tener la hebra derecha y no ser quebrador, esto último era determinado a través del sacado de un escuspe al árbol con el hacha. El método del golpe al árbol con el hacha para determinar con el sonido si la madera estaba firme o con pudrición interna, también lo usábamos. La tejuela por parte nuestra ya hace varios años que se dejó de elaborar, producto de que ya no hay pedidos. A esto se suma la escasa existencia de personas que se dediquen hoy en día al tejuelo”.*

## Oralidad y memoria histórica del tejueleo artesanal en la provincia de Capitán Prat

(Isidro Bórquez Low, entrevista personal, Villa O'Higgins, 29 de febrero de 2011).

*“Don Eliseto Catalán (Q.E.P.D.) fue el que me enseñó, y el año 1958 comencé a trabajar con don Atilio Soto (Q.E.P.D.), poblador de Lago Castor. Él era uno de los buenos tejueleros que había en esos años. Me enseñó a conocer la madera y cómo se debe trabajar. Anduve por Puerto Ibáñez, Guadal, Mallín Grande, luego me volví a Coyhaique a tejuelear. Después me vine a Villa O'Higgins, y aquí estoy todavía tejueleando. El palo siempre tiene un rayita si está derecho, también usted mira la cáscara y se da cuenta si sirve o no. El de cáscara resquebrada no le sirve, si tiene vuelta tampoco, ya que le sale desviada la tejuela. Hay otros palos que son muy latigudos y tienen venas, le sale acanalada la tejuela y no sirve. Antiguamente los palos se botaban a pura hacha y se trozaban con trozadora. También hice tejuelas de ciprés (*P. uviferum*) en Río Picacho, es más fácil ya que usted va sacando una por una, muy parecido al alerce, pero un poquito más duro. Hice solo 4 mil y el resto las hice de coigüe (3 mil), ya que no había más ciprés y las tenía que sacar del mallín. Llevo como 50 mil tejuelas hechas aquí en la Villa. No tengo una cuenta clara de toda la cantidad de tejuelas que he hecho en todos los lugares donde anduve, pero debe estar por las 500 mil y quizás más. Hacer tejuelas, sea como sea, es una profesión y cualquiera no la hace. He querido enseñar y no hay interés por parte de la juventud, no sé qué necesitan o cómo piensan vivir. Yo les digo, estoy viejo y me voy a morir, debiera quedar alguno. Posiblemente se pierda este oficio, y si las autoridades no impulsan esto, no sé qué va a pasar”.*

(Erto Gatica Jaramillo, entrevista personal, Villa O'Higgins, 29 de febrero de 2011).

*“Tenía como 17 años de edad, cuando comencé a aprender a hacer tejuelas, a metanear. Aprendí en coigüe, ciprés, mañío y en lenga, que es lo que más se hace acá. Nunca fui rápido como este viejito Bórquez, él se hacía hasta 500 tejuelas en el día. El palo debe ser derecho, con pocos nudos y partidior, de buena hebra, hay que sacarle un escuspe. El árbol que es azotado por el viento, sol y es piedrero, no sirve para tejuela, es un palo duro. La madera blanda está en los bajos, cañadones, zonas que son más húmedas y le pega poco sol. También hay palos que tienen un lado más blando y otro más duro. Esto lo aprende uno en el mismo trabajo diario. En aquellos años la tejuela se sacaba al hombro, también con pilchero, con carro, no había otros medios. En estos lugares, el oficio se puede mantener un par de años, pero cerca de la villa ya no queda montaña y las que hay las han comprado los ricos, y esos no dejan sacar ni una piedra. Hay que salir más lejos para hacer tejuelas. Hay un montón de inconveniencias para las pocas personas que realmente saben hacer tejuelas. Quizás a la larga qué va a pasar, lo más probable es que desaparezca y la gente joven no se dedique al trabajo pesado en madera. Todos buscan la comodidad.*

*Tampoco se saca nada con que haiga muchos tejueleros, no hay montaña, ¿Dónde van hacer tejuelas? Incluso de aquí a unos 20 años no va a ver dónde sacar ni leña”.*

**(Jaime Muñoz Zabala, entrevista personal, Villa O’Higgins, 29 de febrero de 2011).**

*“Don Carmelo Miranda, él me enseñó a hacer tejuelas en el año 1990. Hicimos hartas tejuelas y luego ya me dediqué solo. El palo con cáscara derecha, ese es de buena hebra. También hay que sacarle un escuspe al palo y partirlo con el hacha para ver si sale derecha la hebra. También se golpea el palo con el hacha para ver si está podrido o sano. Ahora la madera está escasa, porque ya han vendido todos los campos. He estado dedicado a este rubro por más de 6 años, he hecho hartas tejuelas. Actualmente somos solo tres los tejueleros que hay en la villa, Gatica, Bórquez y yo, no hay más. El tema del rescate de la tejuela estaría güeno, porque las casas se ven ordinarias con el zinc, y con tejuelas quedan más bonitas, sobre todo para el turista que viene a visitar la zona. Si hubiera algún apoyo por parte del municipio u otro proyecto, se podría enseñar este oficio para que no se pierda, pero así como estamos, va a desaparecer”.*

## CONCLUSIONES

Debido a la inexistencia de archivos escritos, orales y gráficos que detallen el *tejuelo* artesanal en el bosque nativo de la región de Aysén, este trabajo representa una primera aproximación para conocer este oficio maderero y las historias de vida de sus cultores, los *tejueleros*.

La oralidad refleja una identidad que no ha perdido la estrecha relación entre la explotación maderera y el bosque. Existe una terminología propia del oficio que es compartida entre cultores de distinta ubicación geográfica dentro de la región y que no ha sufrido mayores cambios en la actualidad.

El *tejuelo* artesanal con maderas nativas de la región de Aysén difiere de la técnica usada en el *tejuelo* alcerero, debido a las distintas características de la madera que posee cada especie arbórea. En este sentido, el *tejuelo* fue adaptado a las condiciones preponderantes de la región, agregando un valor cultural distintivo y propio de los habitantes que se han visto inmersos en este oficio.

Comenzar a reconstruir la historia de un pueblo, a través de los testimonios de vida de sujetos inmersos en un oficio tan antiguo en los bosques como lo ha sido el *tejuelo* artesanal, viene a potenciar cuáles son las fuentes reales que alimentaron la vida del pasado, cuáles son los trazos relevantes con los que se debe esbozar el perfil de nuestra identidad. Este trabajo es un apoyo para que aflore la esperanza de conservar lo nuestro, nuestra identidad, conservar esa relación de vida que nace entre los trabajadores de la madera y sus raíces.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARAYA, B. 1998. *El gran reportaje de Aysén*. Aysén, Chile: Gobierno Regional Aysén. 306 p.
- ARAYA, I.; CHAVARRÍA, P. y CHAVARRÍA, P. M. (eds.). 1997. *Canto, Palabra y Memoria Campesina*. Chile: Fondo de Desarrollo de la Cultura y las Artes. 146 p.
- CANAU, J. 1998. *Mémoire et identité*. París: Presses Universitaires de France. 226 p.
- CASTILLO, C. 2011. *La tejuela artesanal en los bosques, un oficio en riesgo de extinción; testimonios de identidad, historia y patrimonio cultural de la región de Aysén: informe Final*. Biobío, Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Fondo Nacional de Fomento del Libro y la Lectura. 55 p. (documento no publicado).
- CHIGUAY, M.; LLAIPÉN, M; MILLALDEO, C. y PÉREZ, I. 2001. *La llegada de nuestros antepasados. Una explicación del doblamiento Mapuche-Huilliche en Aysén*. Aysén: Fondo de Desarrollo de la Cultura y las Artes, Región de Aysén. 2001. 48 p.
- CONAMA y CONAF. 1999. *Catastro y evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile; informe nacional con variables ambientales*. Santiago, Chile: Universidad Austral de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Temuco. 87 p.
- GIMÉNEZ, G. 2009. Cultura, identidad y memoria: Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas. *Frontera Norte*, 21(21), 7-32.
- GONZÁLEZ, M.; DONOSO, C.; OVALLE, P. y MARTÍNEZ, G. 2006. *Nothofagus pumilio* (Poep. et Endl) Krasser, lenga, roble, blanco, leñar, roble de Tierra del Fuego. Familia: Fogaceae. En C. Donoso (ed.), *Las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina: Autoecología*, pp. 486-500. Valdivia, Chile: Marisa Cuneo Ediciones.
- MARTINIC, M. 2005. *De la Trapananda al Aysén*. Santiago, Chile: [s.n.]. 539 p.
- MOLINA, R.; CORREA, M.; SMITH-RAMÍREZ, C. y GAINZA, A. 2006. *Alerce Huilliches de la Cordillera de la Costa de Osorno*. Santiago, Chile: [s.n.]. 372 p.
- OSORIO, M. (ed.). 2009. *Aysén: matices de una identidad que asoma. Estudio Identidad regional para potenciar el desarrollo endógeno de Aysén*. Santiago, Chile: Ocho Libros. 99 p.
- PÉREZ, N. 2010. *Análisis teórico de la noción de memoria cultural y su importancia para las identidades actuales*. Recuperado de: [www.eumed.net/rev/cccss/09/nps.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/09/nps.htm) [25 febrero 2012].
- URBINA, M. 2011. Análisis histórico-cultural del alerce en la Patagonia septentrional occidental, Chiloé, siglos XVI al XIX. *Magallania*, 39(2):57-73.

## AGRADECIMIENTOS

A todos quienes aportaron con sus testimonios de vida inmersos en el oficio del *tejuelo*, en las provincias de Coyhaique y Villa O`Higgins, región de Aysén.

A Crispín Castillo Castillo, por enseñarme desde niño a conocer, aprender y vivir el oficio del tejuelo en los bosques nativos de la región de Aysén.

### Fotografías:

1, 2, 3, 4, 6 (C. Castillo, 2009).

5 (C. Castillo, 2010).

5a (F. Krüger, 2011).

7 (C. Castillo, 1994).



# Estudio radiográfico del dorado a la hoja

Daniel Saulino Bottinelli, Néstor Barrio Lipperheide, Alejandra Gómez Paredes, Sergio Medrano Medrano

## RESUMEN

A pesar de su alto peso atómico, el oro de las laminillas aplicadas para crear motivos decorativos en un sinnúmero de pinturas de caballete no es generalmente registrado por los rayos X, debido a su escaso espesor o bien por carecer de una preparación subyacente que contenga metales pesados.

El método experimental desarrollado en este trabajo permitió observar que el contraste radiológico del oro no sólo depende de su espesor relativo, sino también de otras condiciones experimentales relacionadas con la técnica radiológica utilizada.

La obra “Apacienta mis ovejas”, anónimo potosino del siglo XVIII, se ofrece aquí como un caso de estudio que motivó nuestra experiencia.

**Palabras clave:** dorado a la hoja, rayos X, análisis de imágenes.

## ABSTRACT

Despite its high atomic weight, gold leaf gilding applied to create decorative motifs in countless easel paintings is not usually recorded by X-rays due to its thinness or because of its lack of an underlying layer containing heavy metals.

The experimental method developed for this work allowed the observation of the fact that the radiological contrast of the gold doesn't depend just on its relative thickness, but also on other experimental conditions related to the radiological technique that has been used.

The 18<sup>th</sup> century work of art “Apacienta mis ovejas”, of an anonymous artist from Potosí, is showed as a case study of our experience.

**Key words:** gold leaf gilding, X- rays, images analysis

**Daniel Alberto Saulino**, Profesor en Electrónica y Licenciado en Tecnología, egresado de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), posgraduado en Educación Universitaria de la Universidad Nacional del General San Martín (UNSAM), investigador del Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (IIPC) en el área de Análisis de imágenes, profesor de Metodología del examen técnico en la Maestría en Restauración y Conservación del IIPC, profesor de Sistemas de representación gráfica y Teoría de control en la carrera de Ingeniería electrónica de la Escuela de Ciencia y Tecnología (UNSAM).

E-Mail: dsaulino@unsam.edu.ar

**Néstor Barrio Lipperheide**, Licenciado en Artes Visuales del Instituto Universitario Nacional del Arte, Universidad Nacional del General San Martín (IUNA-UNSAM), profesor titular en carreras de la especialidad en grado y posgrado del IUNA-UNSAM, director del Centro de Producción e Investigación en Restauración y Conservación Artística y Bibliográfica (Ceircab-Tarea) de la UNSAM (2008-2011), investigador en proyectos PIP-CONICET y PICT-ANPCT, director de la carrera de Especialización en Conservación de Bienes Culturales y decano del Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (IIPC-UNSAM).

E-Mail: nestor\_barrio@yahoo.com

**María Alejandra Gómez Paredes**, Profesora Universitaria de Artes Visuales, Instituto Universitario Nacional del Arte, Universidad Nacional del General San Martín (IUNA-UNSAM), profesora adjunta de la especialización en Conservación y Restauración en el Instituto de Investigaciones del Patrimonio Cultural (IIPC-UNSAM), restauradora y conservadora de Arte Moderno y Contemporáneo del IIPC:

E-mail: alegomezparedes2@yahoo.com.ar

**Sergio Rodrigo Medrano Medrano**, Licenciado en Conservación-Restauración de Bienes Culturales, investigador del Instituto de Investigaciones del Patrimonio Cultural (IIPC) de la Universidad Nacional del General San Martín (UNSAM) en el área de Escultura Policromada.

E-Mail: sergiomedranoar@yahoo.com.ar

## INTRODUCCIÓN

Al estudiar esta obra de mediados del siglo XVIII observamos un dispar e interesante resultado en las imágenes de rayos X obtenidas de la misma.

“Apacienta mis ovejas” representa a Jesús entregando las llaves del reino de los cielos a San Pedro (San Marcos 16,18); como así también el posterior y reiterado mandato de Jesús al apóstol sobre la responsabilidad de cuidar su “rebaño”. (Apacienta mis corderos, San Juan 21,16) fue ejecutada mediante una técnica mixta en óleo para las carnaciones, temple para el paisaje y decoraciones realizadas en dorado a la hoja, sobre un soporte de 121 x 137 cm (Foto 1).

Analizando detenidamente las superficies doradas encontramos que tanto el nimbo de Cristo como el de San Pedro, las ornamentaciones de los ropajes y el báculo, presentes en la obra, muestran un fuerte contraste radiográfico, no así las llaves que sostiene Cristo en su mano izquierda que desaparecen en la radiografía, sin producir el más mínimo contraste (Foto 2).

De estos resultados, podríamos inferir la presencia de pigmentos con contenido de plomo en el sustrato inferior de las figuras doradas, lo que produciría el contraste

**Foto 1:** La obra estudiada “Apacienta mis ovejas”, anónimo potosino del siglo XVIII



**Foto 2:** A la izquierda, en luz visible, observamos las llaves doradas. A la derecha su imagen radiográfica; se destaca la desaparición de las llaves doradas (técnica utilizada: 25 KiloVolt pico-800 miliAmper-segundo).





radiográfico. Y por otro lado inferir la carencia de ese elemento en las llaves que se mostraban invisibles.

Es habitual, según las técnicas tradicionales de dorado sobre soporte de tela, que la lámina de oro se asiente sobre una sustancia adhesiva o “mordiente” al aceite, con más resistencia que el dorado al agua, ya que el soporte flexible no resultaría el adecuado para ser bruñido. Generalmente esta mezcla, o mixtión, está compuesta por aceite de lino cocido al que se le incorporan resinas y algunas cargas, como minio (óxido de plomo rojo<sup>1</sup>) o litargirio (monóxido de plomo). Estas cargas son utilizadas también con el fin de acelerar el tiempo de secado y otorgar un cromatismo que realce la calidez del metal dorado.

Para estudiar las posibles causas que obstaculizan las observaciones radiológicas de las láminas de oro nos propusimos:

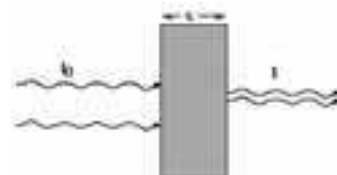
- Estudiar, en el marco de la Ley de Beer-Lambert, la interacción de la radiación X con la materia que nos ocupa.
- Desarrollar el equipamiento necesario para poner en marcha un método radiológico que permita observar láminas de oro delgadas.
- Fijar los parámetros radiológicos y establecer un proceso de fijación y revelado controlado<sup>2</sup>, que permita garantizar la calidad de las placas radiográficas obtenidas.

## MARCO TEÓRICO

En el fenómeno de absorción el haz de rayos X interacciona con la materia y la energía de los fotones es transferida a ésta. Intervienen en este fenómeno varios factores: la absorción fotoeléctrica, la difusión inelástica de Compton y la difusión elástica de Thompson. Pero podemos considerar que en nuestro experimento el rango de energía es inferior a 100 Kiloeléctron-Volt (KeV), entonces el proceso de absorción es dominado por el efecto fotoeléctrico (Esquema 1).

Este proceso provoca la atenuación del haz de rayos X, que aumenta proporcionalmente a la longitud del camino que transita la radiación a través de la materia. Una descripción cuantitativa de este comportamiento es descrito por la Ley de Beer-Lambert que vincula la relación de intensidades ( $I/I_0$ ) con el espesor de la materia atravesada ( $x$ ) según: Fórmula 1.

La constante  $\mu$ , característica del material, se denomina coeficiente de atenuación lineal. Como este coeficiente depende de la densidad del material ( $\rho$ ), por conveniencia, normalizamos esta constante dividiéndola por la densidad del elemento o compuesto. Este cociente  $\mu/\rho$  se denomina coeficiente de atenuación másico y se mide en  $[\text{cm}^2/\text{g}]$ . Entonces la primera expresión quedaría como: Fórmula 2



**Esquema 1:** Ley de Beer-Lambert.

$I_0$ : Intensidad del haz incidente.

$I$ : Intensidad del haz transmitido.

$x$ : Espesor de la muestra.

**Fórmula 1.**

$$I = I_0 \exp(-\mu x) \quad (1)$$

**Fórmula 2.**

$$I = I_0 \exp\left(-\frac{\mu}{\rho} \rho x\right) \quad (2)$$

1 Minio de plomo (color rojo saturno): tetróxido de plomo ( $\text{Pb}_3\text{O}_4$ ).

2 Bushong, 2006: p. 188.



Foto 3: La muestra constituida por una escala de espesores de láminas de oro sobre un soporte de Mylar de 200 µm.



Foto 4: Montaje experimental. A la izquierda imagen de la instalación. A la derecha diagrama esquemático.

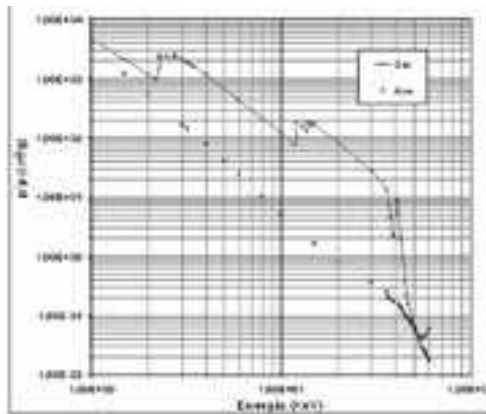


Gráfico 1: Variación del coeficiente de absorción másico para diferentes energías, correspondientes al oro (en trazo gris) y al aire seco (en punteado).

Adaptación de datos tomados de <http://www.nist.gov> [5 enero 2011]. (cita 3).

Como vemos, este fenómeno depende de varios parámetros relacionados con el material: el espesor, la densidad y también el número atómico; pero además de la energía del haz de radiación X. Por este motivo contamos con tablas<sup>3</sup> que suministran los valores de  $\mu/\rho$ , de cada elemento o compuesto, en función de la energía de los fotones incidentes. En el Gráfico 1 representamos esta relación para el oro en el rango de energías de nuestro experimento. En esta figura se destacan los cantos o bordes de absorción que caracterizan las energías de ionización de los enlaces electrónicos en el interior del átomo. Pero también vemos que en el rango de las técnicas radiográficas de baja energía el valor  $\mu/\rho$  para el oro es elevado, pero similar a los valores del plomo (Gráfico 1).

## MÉTODO EXPERIMENTAL

Para evaluar el comportamiento de las láminas de oro diseñamos un dispositivo que permitió obtener imágenes radiográficas en vacío, eliminada la influencia de la columna de aire que interfiere la trayectoria del haz, desde la fuente de radiación X hacia el conjunto objeto-placa radiográfica. Por otro lado, preparamos una muestra de espesores crecientes tipo escalera, también denominada “penetrómetro”<sup>4</sup>, con el objeto de obtener una escala de contraste claramente observable. Esta herramienta la construimos con ocho escalones, apilando en secuencia láminas de oro: una para el primero; dos para el segundo; y luego, en secuencia de a dos, llegamos a catorce láminas para el escalón octavo (Foto 3).

### a) Montaje del experimento

Para obtener las imágenes radiográficas evitando la absorción del aire construimos una cámara de vacío de geometría tronco-cónica, con una altura fija de 55 cm (que determina la distancia foco-objeto); construida con una chapa de hierro de un espesor tal que resistiera la tensión mecánica provocada por el vacío (Foto 4).

3 Adaptación de datos recuperados del National Institute of Standards and Technology (NIST) <http://www.nist.gov>. [26 enero 2011].

4 Eastman Kodak Company, 1980: p. 98.

La carga de la placa radiográfica, del tipo Structurix D4 de AGFA<sup>5</sup>, y los objetos a radiografiar se efectuó a través de la base mayor, sellada mediante un anillo de goma. Por el otro lado, la base menor se selló mediante una ventana de Mylar con el objeto de preservar el vacío y minimizar la atenuación del haz. Por último, la cámara fue evacuada mediante una bomba mecánica que permitió sostener un vacío dinámico suficiente.

**Tabla 1: Características de las láminas de oro**

Pureza	Proporción	Densidad	Formato	Peso	Espesor medio
22 K	91,7% Au /7,3% Ag	18,5 gr./cm <sup>3</sup>	8 cm x 8 cm	12 gr c/1000 hojas	0,1 µm

### b) Preparación de la muestra

Para preparar la muestra se depositaron los 8 espesores de oro diferentes sobre una hoja de Mylar<sup>6</sup> de 200 µm, transparente a la radiación X empleada. Cada uno de estos espesores se constituyó superponiendo las delgadas láminas de oro.

El oro es un metal dúctil y maleable, pesado y blando, brillante, que puede extenderse en finísimas láminas traslúcidas denominadas “panes”. Para aplicaciones en arte su espesor se aproxima a 0,001 mm<sup>7</sup>. En la actualidad la calidad 24K<sup>8</sup> se comercializa en formatos de 80 x 80 mm y puede alcanzar espesores de aproximadamente 100 nm<sup>9</sup>; las características de los panes de oro que utilizamos, según datos del proveedor, son:

La muestra se preparó a partir de las siguientes secuencias de procedimiento:

1. Limpieza de la lámina de Mylar con un papel “tissue” embebido en alcohol isopropílico.
2. Diseño de una grilla incisa sobre la lámina, compuesta de cuadrados de 20 x 20 mm separados en 5 mm. Esta grilla permitió adherir el metal en forma organizada y sin mediar sustancia adhesiva alguna a los efectos de no alterar la homogeneidad de cada escalón. De esta manera las pequeñas secciones de oro quedaron adheridas entre sí por una ligera presión.
3. Numeración de las secciones (ocho en total) y fijación de la muestra dentro de un marco de doble “passe partout” que permitió su manipulación, estableciendo un posicionamiento sistemático dentro de la cámara.

La muestra terminada se superpuso sobre una película radiográfica, y por último, este conjunto, constituido por la muestra y película, se colocó dentro de la cámara con el laboratorio a oscuras para eliminar la posible interferencia ocasionada por el sobre de la película.

5 General Electric, 2008: p. 14.

6 Marca registrada por DuPont de Nemours & Co. (Tereftalato de polietileno).

7 González-Alonso, 1997: p. 320.

8 Karat: medida de pureza de metales preciosos, equivale a 24 \*(Masa de metal puro en el material / Masa total del material).

9 Información suministrada por Giusto Manetti, Batiloro de Florencia y Kremer Gold de Alemania.

### c) Marcha del experimento

El proceso de exposición radiográfica es complejo, ya que intervienen en su desarrollo múltiples variables. Por este motivo, caracterizamos la técnica radiográfica utilizada fijando la diferencia de potencial aplicada al tubo de rayos X (KVp), la corriente que lo circula (mA) y el tiempo de exposición<sup>10</sup> de la placa.

Pero también debemos considerar: la distancia entre el punto focal y la película (que, como dijimos, en este experimento queda fijado por la altura de la cámara cónica); la materia que interactúa con el haz (procesos de difusión en el aire, la muestra y la placa); el espesor y densidad del material radiografiado (muestra) y, por último, la calidad del proceso de revelado.

Para poder controlar estos parámetros desarrollamos la experiencia siguiendo la siguiente secuencia operativa:

#### 1. Selección del rango de la técnica radiográfica.

Para irradiar las muestras utilizamos un equipo Dermopan de la empresa Siemens de “técnica fija”; esta característica obligó a utilizar el valor 10 KVp<sup>11</sup> para obtener mínima penetración. No obstante, con este equipo, dispusimos de un rango variable de exposición conformado por una corriente variable de 5 a 15 mA y un tiempo de irradiación continuamente ajustable de dos segundos hasta dos horas.

#### 2. Ajuste de los parámetros radiológicos.

Fijamos un umbral mínimo de ennegrecimiento de las placas controlado por el valor de exposición, obteniendo una secuencia de cinco placas radiográficas de una muestra metálica conocida: constituida por un trozo de alambre para soldadura de plomo/estaño, con un delgado núcleo de resina transparente a la radiación. La primera imagen de calidad que obtuvimos de esta muestra fue obtenida con una técnica básica de 10 KVp con 400 mAs de exposición.

#### 3. Control del proceso de revelado.

Para observar las imágenes latentes se utilizó líquido revelador marca AGFA tipo Structurix G128 y el correspondiente fijador Structurix G328. La preparación de los baños, el tiempo de inmersión y la temperatura fueron ajustados a partir de la observación de sucesivas placas de prueba con el fin de estandarizar el proceso de revelado<sup>12</sup>.

#### 4. Irradiación de la muestra de oro.

Con la técnica seleccionada irradiamos la muestra descrita en el ítem “b”, obteniendo una placa que permitió estimar el espesor mínimo observable y los contrastes producidos entre escalones (Foto 5).

#### 5. Análisis de la calidad radiográfica de las placas.

Se utilizó un negatoscopio para la evaluación del ennegrecimiento, contraste

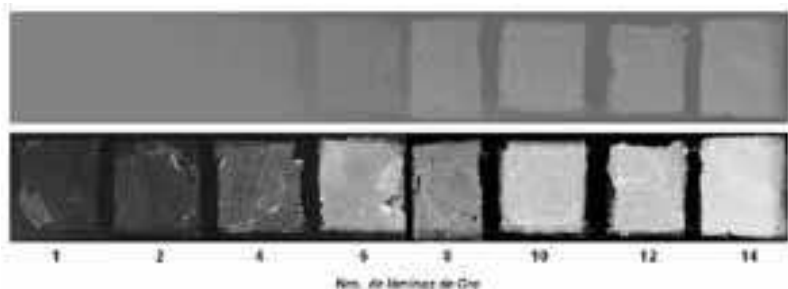
---

10 Cantidad de radiación X emitida por el tubo en un determinado tiempo, se estima en relación al valor de exposición en miliaAmper-segundo (mAs).

11 KVp: KiloVolt pico.

12 Eastman Kodak Company, 1980: p. 95.

y borrosidad de cada una de las imágenes radiográficas obtenidas. Para las determinaciones cuantitativas del ennegrecimiento utilizamos un densitómetro óptico<sup>13</sup>.

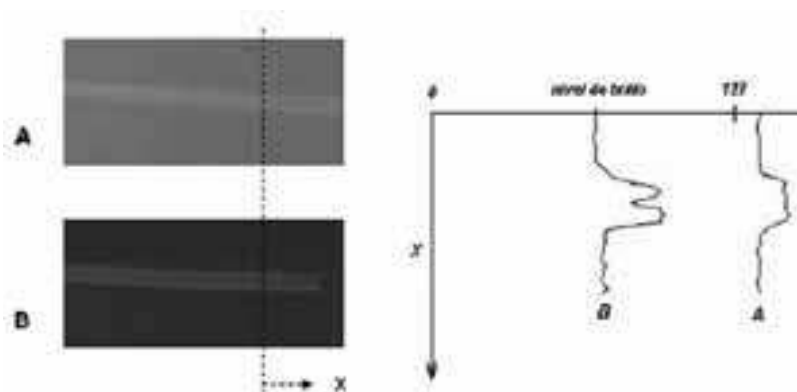


**Foto 5:** Imagen radiográfica correspondiente a la muestra de la Foto 3. Arriba sin vacío, abajo con vacío. Los números indican la cantidad de láminas utilizadas en cada escalón.

## RESULTADOS

Al comenzar el desarrollo de esta experiencia nos propusimos efectuar el ajuste de una técnica radiológica que nos permitiera observar, mediante rayos X, delgadas láminas de oro. A continuación describimos los resultados obtenidos.

Por un lado la irradiación del objeto de prueba, un delgado alambre de soldadura de plomo/estaño con una delgada alma de resina, mostró las imágenes radiográficas, las que se obtuvieron sin vacío y con vacío dentro de la cámara, utilizando una técnica de 10 KVp - 400 mAs (Foto 6).



**Foto 6:** Imagen radiográfica de prueba correspondiente a un alambre de estaño-plomo con núcleo de resina. A) sin vacío. B) con vacío. A la derecha de ellas se observan los perfiles de brillo (técnica; 10 KVp y 400 mAs).

a) Como vemos en la imagen, el perfil de brillo obtenido a lo largo del corte transversal de la imagen "A" muestra elevada borrosidad<sup>14</sup> debida a la radiación secundaria, producida por la difusión de fotones de menor energía a través del aire. Estos fotones débiles no deberían definir una imagen del núcleo de resina; pero, por el contrario, esa imagen se ve extrañamente clara. Probablemente este efecto se debe a que el haz atraviesa una zona de máximo espesor, correspondiente al diámetro, produciéndose una atenuación del dicho haz (Ley de Beer-Lambert, Ec. 2).

13 Densitómetro óptico marca Tobias Inc. Modelo TCX.

14 Borrosidad: difusa apreciación de los bordes de los objetos proyectados en una imagen. Es un factor que permite estimar la calidad radiográfica mediante la evaluación del grado de claridad y exactitud en la apreciación de los detalles, utilizando un escalón que genera dos valores de brillos extremos.

b) Al evacuar la cámara obtuvimos la imagen “B”. En ella percibimos un claro aumento de la resolución ya que podemos distinguir las variaciones de densidad del alma de resina.

Por otro lado, la irradiación de este “penetrómetro” de oro produjo dos placas radiográficas, una obtenida con vacío y la otra sin vacío, obtenidas con una técnica de 10 KVp y 400 mAs.

c) En la imagen que obtuvimos sin vacío observamos que prácticamente no se presenta contraste radiográfico de detalles a lo largo de los ocho escalones. Tampoco es posible distinguir imagen alguna aún con cuatro láminas de oro superpuestas.

d) Sin embargo, al evacuar la cámara observamos un contraste muy bueno que permite resolver todos los espesores de oro (escalones) que componen la muestra; y más aún, los finísimos detalles producidos por la superposición imperfecta de las láminas.

e) Finalmente observamos que el material, cartulina o polietileno, que conformó el envoltorio de la placa, también interactuó con el haz, y aún en vacío, proyectó una imagen de su estructura que interfería con la imagen de la muestra. Por este motivo decidimos montar el conjunto objeto-placa dentro de la cámara sin envoltorio con el laboratorio a oscuras.

## CONCLUSIONES

- La interacción del flujo de fotones, que conforman el haz primario, con las moléculas de aire produce radiación secundaria. Esta radiación incide sobre el objeto desde diversas direcciones, excitando a la placa de forma inadecuada, generando borrosidad y perjudicando el contraste según se describe en los resultados analizados en los ítems “a” y “c”.
- Los resultados discutidos en los ítems “b” y “d” fueron obtenidos con la cámara evacuada y una mínima tensión de excitación del tubo (10KVp.), observándose, en las imágenes 5 (“B”) y 6 (“Abajo”), un buen contraste radiográfico.
- Además en vacío, con mínimos espesores, se observa contraste radiográfico. Por ejemplo: se aprecian detalles en el primer y segundo escalón, o sea con espesores inferiores al micrón.
- Con la cámara evacuada observamos imágenes de los envoltorios de la película radiográfica que interferirían, de manera nítida, con la imagen de la muestra. Esta observación sugiere que es posible analizar la estructura de láminas de papel y finas cartulinas; por lo tanto la técnica que describimos puede ser promisoría para el estudio radiológico de pinturas y dorados sobre papel o pergamino.
- Si bien esta experiencia permitió estudiar imágenes radiológicas de pequeñas muestras constituidas por láminas de metales pesados, no fue posible probar

específicamente el origen de la invisibilidad de las llaves presentes en la obra que motivó este trabajo.

- No obstante, en el futuro podría construirse una cámara de vacío similar a la nuestra pero de mayor tamaño, que permita introducir una obra completa. Esta nueva cámara permitiría dilucidar el comportamiento de las láminas de oro aplicadas sobre soportes con diferentes mordientes, por ejemplo en el caso de la obra “Apacienta mis ovejas”.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRIO, N. 2007. Interpretación de la imagen radiográfica de la pintura. Ponencia presentada en el *Segundo Congreso Argentino y Primer Latinoamericano de Arqueometría*. Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires.
- BUSHONG, S. 2005. [1993]. *Manual de radiología para técnicos: física, biología y protección radiológica* (8ª ed.). Madrid: Elsevier. 660 p.
- CAMPOS, A. y VIEGENER, P. 2007. ¿“La entrega de las llaves a San Pedro” o “Apacienta mis corderos”? En Museo de Arte Hispanoamericano Isaac Fernández Blanco; Universidad Nacional de General San Martín, *Catálogo de la exposición Las tramas del arte*, (pp. 14-18). Buenos Aires, el Museo.
- EASTMAN KODAK COMPANY. 1980. *Radiography in the modern industry*. Rochester: Eastman Kodak. 166 p.
- GÁRATE ROJAS, M. 1989. *Fundamentos de la técnica radiográfica*. Barcelona: AGFA – Gevaert. 193 p.
- GENERAL ELECTRIC. 2008. *X-Ray Radiographic Film Systems: GEIT 40007EN (10/08)*. Recuperado de: [http://www.ge-mcs.com/download/x-ray/film/Film/GEIT-40007EN\\_ndt-film-brochure.pdf](http://www.ge-mcs.com/download/x-ray/film/Film/GEIT-40007EN_ndt-film-brochure.pdf) [enero 2012].
- GONZÁLEZ-ALONSO, E. 1997. *Tratado del dorado, plateado y su policromía: tecnología, conservación y restauración*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 320 p.

### Fotografías:

- 1 y 2 (N. Barrio, 2007).  
3 (A. Gómez, 2010).  
4 (D. Saulino, 2010).  
5 (S. Medrano, 2011).  
6 (D. Saulino, 2011).





# Medios y secativos en la pintura al óleo actual: una revisión de su uso y comportamiento

Rosario Llamas Pacheco  
Amparo Torrente Casado

## RESUMEN

El presente trabajo presenta los resultados obtenidos tras realizar un sondeo de opinión a cincuenta artistas contemporáneos de pintura rápida con el fin de concretar cuáles son las sustancias más utilizadas actualmente como aceleradores del secado de las pinturas al óleo contemporáneas. Tras este sondeo se ha podido precisar qué tipo de compuestos se utilizan, cuáles son los métodos de aplicación de los mismos y qué marcas comerciales son las más habituales en el ámbito español. Luego de obtener esta información, se ha llevado a cabo el envejecimiento acelerado del secativo de cobalto, tanto por exposición a ciclos de humedad y temperatura en cámara climática, como por exposición lumínica, todo ello con el fin de estudiar si las transformaciones de las capas pictóricas, debidas al uso de este compuesto químico, pueden llegar a afectar al mensaje de las obras por alterar en exceso la apariencia prístina de las mismas.

**Palabras clave:** secativos, médiums, pintura contemporánea, entrevistas a artistas, conservación y restauración.

## ABSTRACT

The findings obtained after surveying fifty contemporary artists of fast painting are hereby presented in order to define the most frequently used substances today as accelerators for drying contemporary oil paintings. This opinion poll enabled to clearly define the type of compounds used, their methods of application and the commercial brands most frequently used in the Spanish sphere. After obtaining this information, the cobalt siccative was subjected to an accelerated aging process through a cyclical exposure to temperature and humidity in a climatic chamber as well as to light. This was made to determine whether the transformation of the pictorial layers due to the use of this chemical compound, can lead to affect the message of the works of art by excessively altering their pristine appearance.

**Key words:** siccatives, painting medium, contemporary painting, artists interviews, conservation and restoration.

**Doctora Rosario Llamas Pacheco** es profesora titular de Universidad en el Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Universidad Politécnica de Valencia y Miembro del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio.  
E-mail: rllamas@crbc.upv.es

**Amparo Torrente Casado** es licenciada en Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia, restauradora e investigadora.  
E-mail: amptorr@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Los medios y secativos se introducen e incorporan en las capas pictóricas actuales con el fin de modificar las propiedades de las mismas, en muchas ocasiones para acelerar su secado. Este hecho es irreversible y los efectos que estas sustancias producen en las capas de óleo no pueden ser evitados por un proceso de restauración. Los artistas desconocen en ocasiones cuáles son esos efectos, o que el uso excesivo de estos medios y secativos puede acentuar las patologías que se producen.

Así, uno de los objetivos principales del estudio consistió en concretar cuáles son los medios y secativos que se utilizan mayoritariamente en la actualidad. Para ello, se optó por consultar directamente a la mejor fuente posible: los propios artistas (Foto 1).

Con la intención de obtener datos clarificadores en cuanto a tipo de productos, métodos de aplicación, resultados esperados y comportamiento apreciado, se diseñó una encuesta que fue llenada por cincuenta artistas de pintura rápida del ámbito nacional español (Fotos 2 y 3).

Otro objetivo importante ha consistido en realizar un estudio de cuáles han sido las sustancias utilizadas a lo largo de la historia con el fin de acelerar el secado de las pinturas al óleo. Este estudio previo era necesario para comprender cómo hemos llegado hasta el momento actual y cuál ha sido la evolución de esas sustancias.



Foto 1: Momento durante la entrevista al artista Juan Ripollés. El contacto con los artistas ha aportado información de primera mano para este estudio.

Fotos 2 y 3: Encuesta elaborada para la obtención de datos sobre el uso de los secativos en la pintura actual.

**ENCUESTA RELATIVA AL EMPLEO DE SECATIVOS EN EL ARTE ACTUAL**  
 ARTISTA AUTODIDACTA  CON ESTUDIOS ARTÍSTICOS

EDAD:  
 DE 0 A 15  MÁS DE 75  DE 16 A 20  DE 21 A 30  DE 30 A 50  DE 50 A 75

¿EMPLEAS SECATIVOS EN TUS OBRAS?  
 SI  NO

MARCA DE ÓLEO QUE EMPLEAS: Talens, W&N, goya, titan

TIPO DE SECATIVOS:  
 COBALTO  LIQUIS  OTROS  Especificar: \_\_\_\_\_

PROPORCIÓN DE UTILIZACIÓN:  
 1/8 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO  1/8 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO   
 1/4 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO  1/2 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO

SUPERFICIAL (a modo de barniz)  [secativo añadido desde 1/8 a 1/4 a la esencia de trementina, nunca directamente mezclada con el óleo, solamente en pintura rápida al aire libre]

BARNIZADO DE LAS OBRAS:  
 SI  NO  A VECES

UNO DE SECATIVOS EN EL BARNIZ:  
 SI  NO  Especificar que tipo: \_\_\_\_\_

EFFECTIVIDAD:  
 BUENA  REGULAR  MALA

RESULTADOS NEGATIVOS DEL SECATIVO:  
 CRACKLEADOS  AMARILLENAMIENTO  ESCORCHADO DEL PRESENTE

OTROS  Especificar: \_\_\_\_\_ no observados los resultados negativos

[Adjunta una foto a detalle en el que aparezca alguna alteración derivada de estos secativos al la pintura. Gracias]

**ENCUESTA RELATIVA AL EMPLEO DE SECATIVOS EN EL ARTE ACTUAL**  
 ARTISTA AUTODIDACTA  CON ESTUDIOS ARTÍSTICOS

EDAD:  
 DE 0 A 15  MÁS DE 75  DE 16 A 20  DE 21 A 30  DE 30 A 50  DE 50 A 75

¿EMPLEAS SECATIVOS EN TUS OBRAS?  
 SI  NO

MARCA DE ÓLEO QUE EMPLEAS:

TIPO DE SECATIVOS:  
 COBALTO  LIQUIS  OTROS  Especificar: \_\_\_\_\_

PROPORCIÓN DE UTILIZACIÓN:  
 1/8 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO  1/8 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO   
 1/4 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO  1/2 PARTE DE SECATIVO + RESTO DE ÓLEO

SUPERFICIAL (a modo de barniz)

BARNIZADO DE LAS OBRAS:  
 SI  NO  A VECES

UNO DE SECATIVOS EN EL BARNIZ:  
 SI  NO  Especificar que tipo: \_\_\_\_\_

EFFECTIVIDAD:  
 BUENA  REGULAR  MALA

RESULTADOS NEGATIVOS DEL SECATIVO:  
 CRACKLEADOS  AMARILLENAMIENTO  ESCORCHADO DEL PRESENTE

OTROS  Especificar: \_\_\_\_\_

[Adjunta una foto a detalle en el que aparezca alguna alteración derivada de estos secativos al la pintura. Gracias]

Por otro lado, el uso de los secativos y medios condiciona el comportamiento de las capas de óleo, tanto a corto como a largo plazo. El campo de estudio es muy amplio, pues la variedad de sustancias empleadas con el fin de acelerar el secado o modificar la apariencia y efectos de las capas pictóricas es elevada. Por ello, fue necesario centrar el estudio en una de esas sustancias, y la elegida fue el secativo de cobalto, ya que tras estudiar el sondeo de opinión realizado a los artistas éstos situaron su uso por encima del resto de secativos y médiums.

La parte conceptual del estudio es especialmente interesante, ya que la transformación de las capas pictóricas con el paso del tiempo puede afectar a los acabados de las obras y en consecuencia a algunos de los aspectos estéticos más importantes definidos por el artista. En este sentido, la condición de la materia, cambiante debido al uso del secativo, puede afectar en un futuro a su significación. Se ha considerado como uno de los objetivos más significativos de nuestro estudio la necesidad de dar a conocer a los propios artistas el comportamiento y alteración que las capas de óleo pueden sufrir por el uso excesivo del secativo, con el fin de que ellos mismos puedan decidir sobre la aplicación o no del mismo.

Se sabe que los orígenes de la pintura al óleo están en torno a los siglos XV y XVI, e incluso anteriormente, y cabría pensar, por tanto, que el uso de secativos o secantes fue introducido en ese momento como una necesidad.

Ya en el manuscrito de Eraclius, *De Coloribus et Artibus romanorum*, de los siglos X-XIII, se comenta que se adicionaba al aceite un secativo a base de blanco de plomo y cal. Entre los posteriores tratados y manuscritos que nombran los ingredientes antes mencionados, son destacables el manuscrito de Estrasburgo y el manuscrito de Pierre Lebrun, *Recueil des Essais des Merveilles de la Peinture*, de 1635. También se señala su uso en *Arte de la pintura*, de Francisco Pacheco, de 1649, en el tratado de Antonio Palomino, en el de Cenino Cennini, etc. Todos los aditivos que se mencionan en estas obras eran pigmentos o cargas inertes, que se añadían a otros pigmentos con menor poder secativo de modo que la mezcla conseguía secar con mayor rapidez.

## LOS SECATIVOS TRADICIONALES Y LOS ACTUALES. COMPOSICIÓN Y MÉTODOS DE APLICACIÓN

Los secativos actúan como portadores de oxígeno en el proceso de secado de los aceites de la pintura al óleo, se trata de un aditivo de tipo químico que favorece la transformación de la fase líquida de una pintura (necesaria para su aplicación) a la fase sólida<sup>1</sup>. Los secativos cumplen dos funciones, son útiles para acelerar el secado

---

1 Gómez, 1998: p. 133.

de las capas pictóricas espesas, y en el caso de los colores al óleo fabricados por los propios artistas los secativos son aditivos indispensables para regular el secado de los pigmentos entre ellos.

El término secativo tiene varias acepciones y es utilizado en la literatura y por los mismos artistas con distintos sentidos<sup>2</sup>. Los secativos, en general, pueden ser aceites que secan por oxidación con el aire (antiguamente se incrementaba el secado de los aceites cociéndolos o utilizando pigmentos como el litargirio u óxido de Pb). Por otro lado, el término secativo puede referirse a los pigmentos o metales añadidos al aceite para acelerar su secado. En este caso serían catalizadores de las reacciones de polimerización. Existen pigmentos secativos como los compuestos de plomo, zinc, cobalto o manganeso.

Es habitual entre los artistas el uso del secativo de cobalto con la intención de acelerar el proceso de secado de las obras en el caso de las pinturas al óleo. En este trabajo se plantea un estudio de tipo experimental que pretende analizar los efectos, sobre todo cromáticos, que la inclusión de estas sustancias puede producir en las capas pictóricas, tanto a nivel estético como conceptual. Por este motivo se ha constatado a través de un sondeo de opinión que los artistas no suelen seguir las recomendaciones de los fabricantes, utilizando el producto en exceso, lo que puede agravar aún más estos efectos. Así, el uso de estos catalizadores del secado podría tener consecuencias negativas para la conservación de las obras, tanto a nivel material como semántico.

Por último, el término secativo se puede referir a los secativos líquidos que se añaden a la mezcla pictórica o color. Estos se pueden diluir en White Spirit® (lo más habitual), siendo la proporción de disolvente muy elevada y el porcentaje de sales metálicas muy bajo.

A lo largo de la historia y en diferentes tratados ha sido mencionado el uso de otros secativos, como el minio, verdigrís, vidrio molido, piedra pómez, huesos calcinados o sulfato de zinc. Estas sustancias se añadían a otros pigmentos con menor poder secativo para acelerar el proceso de secado. Los secativos con base de Pb fueron los más utilizados hasta finales del siglo XIX, dando paso a continuación a las combinaciones de metales. En el último tercio del siglo XIX se popularizó el uso del secativo que apareció como un producto específico en los catálogos de los comerciantes de colores<sup>3</sup>. Los productos más populares a finales de siglo fueron el *Siccatif de Courtrai* y el *Siccatif de Harlem*. Los secativos de Harlem y Courtrai ya aparecen mencionados en documentos comerciales de Roberson en 1858 y el secativo de Harlem aparece en catálogos como el de Rowney desde 1860 y el de Reeves desde 1878, Windsor & Newton lo ofrecía en su catálogo de 1883<sup>4</sup>.

---

2 Villarquide, 2004: pp. 68-69.

3 Carlyle, 2002: p. 48.

4 Ibíd.

Al analizar el uso que los artistas actuales hacen de este tipo de medios y secativos se ha constatado que el uso de estos dos últimos productos en la actualidad

es minoritario, no habiendo sido referenciado por los artistas de nuestro sondeo de opinión. Y estudiando la composición actual de los mismos podemos apuntar que actualmente el secativo de Courtrai contiene sales de calcio y de zirconio, según el fabricante *Sennelier*. Cabe apuntar sobre este secativo que Doerner<sup>5</sup> señala que así se llamaba antiguamente al secativo de plomo-manganeso.

Por otro lado, el médium secativo Harlem Duroziez, contiene resina formo-fenólica, aceite de lino y esencia de petróleo según la casa fabricante *Lefranc-bourgeois*. No incluye el cobalto en su composición. Doerner<sup>6</sup> señala que no era en realidad ningún secante, sino una cocción de aceite-resina. Church<sup>7</sup> (1915) también indica que el secativo de Harlem contaba con resina en su composición.

Por otra parte, Villarquide<sup>8</sup> sitúa el uso por primera vez del secativo de cobalto en Francia en 1852. Mayer<sup>9</sup> lo sitúa en Bélgica en el mismo año. En relación a su composición, este secativo presenta un contenido aproximado de metal del 6%, formando naftenato de cobalto.

El secativo de cobalto está compuesto principalmente por derivados del benceno, sales metálicas (sales de cobalto, de zinc y de calcio) y *White Spirit*® como disolvente mayoritario. Se trata de una sustancia líquida de color azul violeta y con un olor característico similar al petróleo, por su alto contenido en disolvente. Las sales metálicas que posee en su composición son iones metálicos (de cobalto, zirconio, zinc y calcio), que reaccionan con el oxígeno. Tanto el secativo de cobalto como el medio secativo Harlem secan en superficie y pueden ser utilizados en veladuras, mientras que el secativo de Courtrai seca en profundidad y tiene el inconveniente de aportar color a la superficie.

Otro aditivo muy utilizado actualmente es el *Liquin*®, un médium alquídico líquido, poco brillante, que aumenta la fluidez y la transparencia del óleo y es fabricado por *Winsor & Newton*.

Nuestro trabajo se centrará en el estudio del comportamiento del secativo de cobalto del fabricante *Titan*® al tener un uso bastante habitual tal y como indican los propios artistas, dejando el estudio del comportamiento del médium secativo Harlem Duroziez, el secativo de Courtrai y el medio *Liquin*® para futuros trabajos.

Tras haber consultado a cincuenta artistas participantes en concursos de pintura rápida, se ha obtenido una referencia de cuáles son los aditivos más utilizados actualmente. La lista sitúa en primer lugar a los secativos de cobalto, seguidos del medio *Liquin*® y el medio de la casa *Talens*®.

En relación con la transformación de los acabados de las obras, y dado que el aspecto final de las mismas es de gran importancia para el artista, y puesto que el uso de los secativos de cobalto puede influir en la apariencia final, consideramos

---

5 Doerner, 2005: p. 89.

6 *Ibíd.*

7 Church, 1915: p. 129.

8 Villarquide, *Op. cit.*

9 Mayer, 1988: p. 263.

importante el estudio de las posibles modificaciones del aspecto de las pinturas a consecuencia del uso de este secativo. Es importante que el artista pueda estar informado para decidir sobre su empleo.

En cuanto al proceso de secado del óleo y su interacción con el secativo, estos últimos actúan como portadores de oxígeno, acelerando la oxidación de los dobles enlaces reactivos de la película de linolina que caracteriza la técnica al óleo<sup>10</sup>. Respecto al amarilleo de las pinturas de base oleosa, Mallégo<sup>11</sup> indica que “el nivel de amarilleo está relacionado con el secado y parece estar afectado por el incremento de la temperatura y la adición de secativos o linoleatos”. Tras realizar una revisión bibliográfica del tema, algunos son los artículos que se han dedicado al estudio del envejecimiento de las capas de óleo, destacando los de Erhardt<sup>12</sup>, Robinet and Corbeil<sup>13</sup>, Keune<sup>14</sup> o Wexler<sup>15</sup>.

En relación con la concentración de uso del secativo de cobalto, y al analizar la ficha técnica aportada, se observa que las concentraciones recomendadas por el fabricante *Titán*® varían entre el 0,5% y el 5%. El fabricante indica que el uso por encima del 5% del secativo de cobalto puede producir agrietamientos y oscurecimiento de la pintura. Sin embargo, la discrepancia aparece cuando los artistas entrevistados indican que lo usan hasta en una proporción del 10%, aumentando de este modo considerablemente la proporción de secativo recomendada. Por este motivo, en nuestro estudio también se ha analizado el comportamiento del secativo de cobalto cuando éste es aplicado a alta concentración (un 10%), y por otro lado, también cuando éste es aplicado a modo de barniz, ya que este modo de utilización es referenciado por los artistas.

Otras fuentes recomiendan concentraciones adecuadas. Así, Mayer<sup>16</sup> aconseja añadir la menor cantidad posible de secativo de cobalto e indica que en los secantes líquidos comerciales existe un porcentaje muy pequeño de ingrediente activo metálico. Tumosa y Mecklenburg<sup>17</sup> aconsejan añadir un 0,3% al óleo como proporción efectiva, aceptando su uso hasta el 1%. Rutherford<sup>18</sup> aconseja en su patente el uso entre un 0,05% y un 2% en peso.

Uno de los primeros estudios realizados sobre el tema aparece en Rutherford<sup>19</sup>, por la patente publicada acerca del secativo de cobalto, en la que se nos indica que el componente más dañino del secativo son las sales metálicas o, lo que es lo mismo, el componente activo del producto, causante de un cambio de color al contactar con el aire (número de patente: 2360283, fecha de presentación: 27 de agosto 1938, fecha de emisión: 10 de octubre 1944).

---

10 Gómez, Op.cit., p. 134.

11 Mallégo, 2001: p. 121.

12 Cfr. Erhardt, 2000.

13 Cfr. Robinet y Corbeil, 2003.

14 Cfr. Keune, 2005.

15 Cfr. Wexler, 1964.

16 Mayer, Op.cit., p. 264.

17 Tumosa y Mecklenburg, 2005: p. 40.

18 Rutherford, 1944: pp.1-2.

19 Ibíd.

## EL CONTACTO CON EL ARTISTA: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS SOBRE EL USO DE MEDIOS Y SECATIVOS ACTUALES PARA LA PINTURA AL ÓLEO

La finalidad de nuestro sondeo fue la de, a través de los propios artistas, conocer cuáles eran las sustancias que se utilizan como aceleradores del secado de las capas pictóricas. Para alcanzar este objetivo fue necesario recurrir tanto a métodos cuantitativos como cualitativos de análisis, dado que se ha utilizado la observación por medio de preguntas directas (encuestas), con el fin de obtener respuestas susceptibles de ser manejadas mediante análisis cuantitativo.

Por este motivo se diseñó una encuesta que fue enviada a través de la red a un gran número de artistas de pintura rápida (los que tienen la necesidad de utilizar un acelerador del secado) y que fue contestada por un gran número de los mismos.

Otras entrevistas fueron realizadas personalmente, hasta llegar al número determinado como representativo en nuestro sondeo: cincuenta. La muestra considerada representativa de la población está compuesta tanto por mujeres como por hombres, de edades aleatorias, con formación académica o autodidacta y centrada en el ámbito geográfico español. Se trata de una muestra variada que incluye individuos de ámbitos distintos y que nos aporta datos generales sobre el uso de los médiums y secativos.

El presente estudio estadístico es pues el resultado de la aplicación de la técnica de la observación no participativa. Así se realizaron y estudiaron cincuenta entrevistas en nuestro sondeo de opinión, una vez que nuestra intención era identificar a través de la fuente directa los productos que están siendo utilizados en la actualidad como aceleradores del secado de las capas de óleo en las pinturas contemporáneas. El procedimiento se limitó a la recogida de datos utilizando la comunicación verbal y escrita, y en las llamadas entrevistas abiertas, esto porque la conducción por parte del entrevistador ha sido flexible y las cuestiones fueron presentadas de forma que



**Tabla 1:** Datos porcentuales sobre la edad de los individuos de la muestra de población. Puede observarse que se trata de una población muy joven.



**Tabla 2:** Datos porcentuales sobre el tipo de estudios de los individuos de la muestra de población. Puede observarse que la mayoría se trata de artistas con estudios universitarios.

el entrevistado tuviera la posibilidad de exponer y justificar libremente su opinión. Presentamos en tablas los datos más significativos (Tablas 1 y 2 en página anterior, tablas 3, 4, 5 y 6 a continuación).

Cabe destacar que ante la pregunta de si han observado algún tipo de patología en las obras a consecuencia de la utilización del secativo de cobalto, los artistas, incluso en un momento tan inicial del proceso de degradación, ya son capaces de identificar algunas patologías que afectan a los acabados de las obras, como el amarilleo, o el aspecto demasiado mate de las superficies.



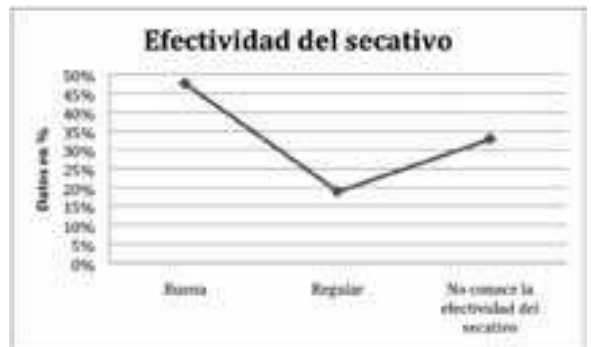
**Tabla 3:** Datos porcentuales sobre la marca de óleo que utilizan los individuos de la muestra de población. Puede observarse que la marca Titán es la más utilizada.



**Tabla 4:** Datos porcentuales sobre el modo de aplicación del secativo de cobalto que realizan los individuos de la muestra de población. Puede observarse que en la mayoría de las ocasiones se aplica mezclado con el óleo.



**Tabla 5:** Datos porcentuales sobre los tipos de patologías que identifican los individuos de la muestra de población.



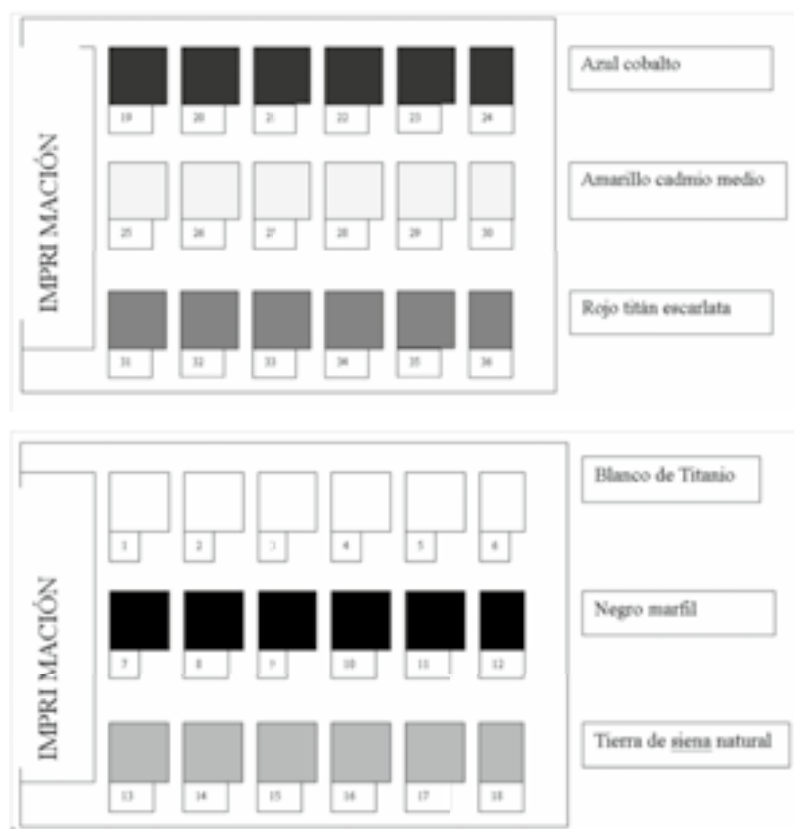
**Tabla 6:** Datos porcentuales sobre la efectividad del secativo a juicio del propio artista.



## MÉTODO: ENSAYOS DE ENVEJECIMIENTO DEL SECATIVO DE COBALTO

Tras haber determinado que el secativo de cobalto es el más utilizado por los artistas en la actualidad con el fin de acelerar el secado de las capas pictóricas al óleo, se procedió a establecer la metodología experimental para estudiar su efecto en las pinturas tras el envejecimiento acelerado. Se pretendió estudiar el comportamiento del secativo cuando éste es utilizado según las indicaciones del fabricante, para compararlo con el comportamiento del mismo cuando es empleado a altas concentraciones, tal y como apuntaban los artistas, o cuando éste es ocupado a modo de barniz, método también señalado en las encuestas. El estudio se ha centrado en el análisis de los cambios de la apariencia de las superficies, dado que este punto es de vital importancia para la intención artística de las obras.

Por este motivo se seleccionó la marca de óleo más habitualmente utilizada según el sondeo de opinión para elaborar una serie de ensayos experimentales. Cada uno de ellos estaba formado por un lienzo industrial de la marca Taker (100% algodón). Sobre la imprimación industrial se aplicaron los colores habituales de la paleta de pintor, adicionando en la mezcla una proporción cada vez mayor de secativo de cobalto. En total, para cada color se necesitaron seis recuadros, uno para



**Figura 1:** Esquema de los modelos experimentales que se elaboraron por triplicado. Uno de ellos fue sometido a envejecimiento acelerado por HR y T, otro a envejecimiento por UV, y el tercero fue guardado como modelo para comparación posterior.

aplicación sin secativo del mismo, otro para adición del 0,25% de secativo, otro para adición del 5% de secativo, otro para adición, del 5% de secativo, otro para adición del 10% de secativo, y por último uno para aplicación del secativo de cobalto a modo de barniz. Cada ensayo se realizó por triplicado con el fin de ser sometido uno a envejecimiento por HR, a envejecimiento por UV, y el tercero ser conservado para comparación futura. Tanto el óleo como el secativo fueron medidos en ml gracias a una pipeta graduada (Figura 1).

El envejecimiento por HR y T se llevó a cabo en una cámara modelo DI-100, de la casa DYCOMETAL, en el Instituto de Restauración del Patrimonio de la Universidad Politécnica de Valencia.



*Foto 4: Momento en el que se introduce uno de los modelos experimentales en la cámara de ciclos de envejecimiento por HR y T.*

El ciclo programado en la cámara de envejecimiento acelerado sometía las muestras a unas determinadas condiciones de humedad y temperatura y se repetía cada veinticuatro horas. El ciclo escogido para envejecimiento acelerado por temperatura osciló en ese tiempo entre los 10° C y los 50° C. Estas condiciones extremas de oscilación fueron escogidas con el fin de generar variaciones significativas en las muestras, ya que se comprobó que en espacios cortos de tiempo las alteraciones eran poco apreciables. La humedad osciló, también durante las 24 horas, entre el 60% HR y el 90% HR. Finalmente las muestras estuvieron sometidas a estas condiciones durante 500 horas (Foto 4).

Para el envejecimiento artificial acelerado por radiación UV se utilizó el equipo perteneciente al Instituto de Restauración de Patrimonio de la Universidad Politécnica de Valencia (España). Dimensiones de la cámara: 30 cm x 40 cm x 70 cm. Tubos de luz en su interior tipo Philips special Hg. ALTINIC BL TL 20W sin filtros especiales (Foto 5).



*Foto 5: Introducción de los modelos experimentales en la cámara de envejecimiento por UV.*

El envejecimiento determinado para la radiación UV consistió en someter a las muestras a un total de 900 horas de exposición lumínica a temperatura ambiente. Las muestras fueron colocadas en el interior de la cámara a una distancia de 26 cm con respecto a los tubos de UV, y recibieron 2150 mW/cm<sup>2</sup>.

Los posibles cambios cromáticos producidos en los distintos modelos experimentales fueron medidos con un espectrómetro modelo Minolta CM-2600d, con unas condiciones de medida con el iluminante CIE de tipo D56 (luz día, temperatura de color 6500° K) y el observador estándar 10°. Los datos se han tomado con componente especular incluida (SCI) que minimiza la influencia de las condiciones de la superficie de medida y con componente especular excluida (SCE), que corresponde más cercanamente a la evaluación visual profesional.

## RESULTADOS

Los distintos recuadros de óleo fueron estudiados después de ser sometidos a los ciclos de envejecimiento. Los métodos de estudio fueron:

*Estudio macroscópico.* Tras el estudio macroscópico de las dos probetas envejecidas, se observó que en las que habían sido envejecidas por radiación ultravioleta, los cambios más significativos eran los sufridos por el azul de cobalto y el blanco de titanio, los cuales se habían decolorado notablemente y perdido brillo.

En la probeta envejecida por exposición a HR y T se observó que la superficie tenía un aspecto mate muy intenso en los recuadros en los que el secativo había sido aplicado al 10%, y a modo de barniz. También se apreció la aparición de ligeros surcos de aceite por el contorno de los recuadros, y que los recuadros azules se habían aclarado.

Por otro lado, el aceite del óleo ha manchado las telas por el reverso en los ensayos de envejecimiento por ciclos de HR y T.

*Estudio microscópico.* El análisis microscópico se centró en la observación de las grietas que habían aparecido. La probeta sometida a radiación UV no presentó grietas en las capas de color. La sometida a envejecimiento por HR y T presentó fuertes grietas en las dos direcciones del tejido, que afectaban tanto a la preparación como a las capas de óleo (Foto 6).

Este resultado puede atribuirse a los cambios dimensionales del soporte, y no tanto a la acción del secativo.

*Estudio colorimétrico.* Dada la amplitud de los datos resultantes, vamos a presentar un resumen de aquellos más significativos que hacen referencia a los acabados de las obras, y que pueden tener consecuencias estéticas graves para la obra en relación con la intención del artista, aspecto en el que se centra el presente trabajo.

En el envejecimiento por exposición UV, el mayor incremento de luminosidad ( $\Delta L^*$ ) o, lo que es igual, la mayor variación de claridad, la han sufrido de forma considerable los azules (Foto 7) con una media de  $\Delta L^*35$ , frente al  $\Delta L^*0,1$  correspondiente a los amarillos o al  $\Delta L^*2$  de los blancos que prácticamente no han sufrido cambios.

Por otro lado, en el caso del incremento de croma ( $\Delta C^*$ ), la diferencia de croma mayor la han presentado los rojos y amarillos, con un valor en torno a  $\Delta C^*33$ . La menor diferencia corresponde a los negros  $\Delta C^* 8$  y blancos  $\Delta C^*1,24$ .

Finalmente, el incremento de tonalidad ( $\Delta h^*$ ) es más notable en los negros con un valor bastante alto,  $\Delta h^*22,1$ , frente al  $\Delta h^*2$  de los amarillos.



**Foto 6:** Ensayo de envejecimiento por HR y T. Microfotografía donde se aprecian grietas que han invadido la capa pictórica, en una muestra sin secativo de cobalto. Las grietas son debidas a los cambios dimensionales del soporte y no a la aplicación del secativo.



**Foto 7:** Microfotografía con lupa binocular a 75 X. Se muestra la comparativa entre la micromuestra azul cobalto sometida a envejecimiento por HR y T (abajo) y la sometida a envejecimiento por UV que resulta más clara (arriba).

En el envejecimiento por exposición a HR y T el mayor incremento de luminosidad o  $\Delta L^*$  es sufrido por los amarillos y azules en torno al  $\Delta L^*2,4$  que serían los colores que más han oscurecido. Los que menos han oscurecido han sido negros y tierras en torno a  $\Delta L^*0,4$ .

La mayor diferencia de croma la han sufrido los azules, con la pérdida de  $\Delta C^*11,8$ . En otro grupo estarían rojos y blancos con  $\Delta C^* 4,5$  y finalmente los que menos varían en cuanto a su croma son los tierra y negros  $\Delta C^* 1,4$ .

Finalmente, el incremento de tonalidad ( $\Delta h^*$ ) es más notable nuevamente en negros,  $\Delta h^*24,7$  frente al  $\Delta h^*0,75$  de rojos y  $\Delta h^* 0,8$  de amarillos.

## CONCLUSIONES

En la actualidad el uso del secativo de cobalto está muy generalizado. De los cincuenta artistas entrevistados el 42% lo utiliza o lo ha utilizado. Tras el sondeo de opinión se ha determinado que el producto más utilizado como secativo es el secativo de cobalto de la marca *Titán*®, aunque el medio *Liquin*® es también un producto muy habitual. El secativo de cobalto está compuesto por un disolvente como el *White Spirit*® e iones metálicos de cobalto disueltos en éste. El secativo de cobalto reduce considerablemente la duración de secado de los aceites secantes contenidos en las pinturas al óleo. El secado de los aceites se verifica por la absorción de oxígeno y esta acción es favorecida por el secativo de cobalto que transmite el oxígeno en el proceso de catalización. El metal con mayor efecto como secativo es el *Co*, seguido del *Mn*, el *Pb* y el *Fe*.

Hasta el siglo XIX se utilizaron mayoritariamente los secativos de *Pb*, dando paso a finales de siglo al uso de combinaciones de metales.

En relación al uso del secativo de cobalto, por lo general es más conocido y empleado por los artistas experimentados que por los estudiantes universitarios de Bellas Artes. Internacionalmente se utilizan secativos como el de Courtrai o el de *Harlem*® (productos similares a lo que hoy utilizamos como *Liquin*®).

Sobre el método de aplicación, la mayor parte de los encuestados utilizan el secativo de cobalto mezclado en la paleta con el óleo.

Tras el estudio macroscópico de los modelos envejecidos por radiación UV, se observa que en todos los recuadros correspondientes al azul de cobalto, tierra natural y rojo escarlata se produce pérdida de brillo y que los azules, a la vez, se aclaran notablemente.

Tras el envejecimiento por humedad y temperatura se produce una pérdida de brillo en los cuadros en que se había añadido un 10% de secativo y en los que se había aplicado a modo de barniz.

En el análisis con microfotografía los craquelados no guardan relación con el aumento de proporción de secativo, ni con la textura, sí con las tensiones derivadas del envejecimiento. En las muestras envejecidas por humedad y temperatura se observan grietas en imprimación y capas pictóricas (Foto 8).

En las muestras envejecidas por radiación UV se observan grietas menores y más aisladas.

El estudio colorimétrico centrado en los modelos sometidos a envejecimiento por radiación UV nos muestra cómo el secativo no altera excesivamente ni a blancos ni a tierras.

Tras el envejecimiento por humedad y temperatura, el secativo no altera excesivamente ni al blanco titanio ni al negro marfil, tampoco a amarillos ni a rojos.

Finalmente es necesario volver a resaltar que a nivel mecánico no se ha apreciado un aumento de grietas que corresponda con un aumento de secativo.

Así, aunque los resultados son distintos según los colores analizados, podemos concluir que en la mayoría de ocasiones la transformación más acentuada y generalizada en todos los casos ha sido la pérdida de brillo de las superficies y el mateado de las mismas.

Una de las conclusiones más significativas y que afecta en general a todos los colores se refiere al uso en grandes proporciones de este producto, ya que puede llegar a matear los colores, afectando en este caso al aspecto final de la obra. En este caso podríamos entrar en un futuro en contradicciones y discrepancias de tipo conceptual. Los artistas suelen seleccionar a menudo los acabados de la superficie entre mate, brillo, satinado e incluso alternarlos según zonas distintas en la misma obra. Este estudio previo y premeditado, esta disposición razonada forma parte de la intención artística. Sin embargo, tal y como ellos mismos han apuntado, pueden utilizar en ocasiones el secativo en altas proporciones, por lo que los efectos indeseados producidos por estas altas concentraciones, y analizados en este estudio, podrían ser graves. Además, tras comprobar el tiempo de secado de los distintos cuadros, se ha constatado empíricamente que el tiempo de secado de muchos colores es el mismo cuando el secativo es aplicado a un 2,5% que cuando lo es a concentraciones mayores. Por tanto, el uso excesivo de secativo es innecesario y puede alterar la superficie pictórica en relación al acabado de la superficie, aspecto muy estudiado y decidido por los artistas en relación con el sentido de la obra.



*Foto 8: Aparición de pequeñas grietas en el perímetro de las muestras.*

A medida que estas alteraciones vayan acentuándose, la apariencia de la capa pictórica irá distanciándose en mayor medida de la intención inicial del artista. Este distanciamiento se verifica en la mayoría de ocasiones en una discrepancia entre el estado de la materia de la obra, es decir, la condición en que se encuentra la misma, y su significación.

## BIBLIOGRAFÍA

- CARLYLE, L. 2001. *The Artist's Assistant: Oil Painting. Instruction Manuals and Handbooks in Britain 1800-1900: with Reference to Selected Eighteen-Century Sources*. London: Archetype. 589 p.
- CHURCH, A. 1915 [1890]. *The Chemistry of Paints and Painting* (4ª ed.). London: Seely. 389 p.
- DOERNER, M. 2005 [1921]. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte* (6ª ed.). Barcelona: Reverté. 425 p.
- ERHARDT, D.; TUMOSA, CH. y MECKLENBURG, M. 2000. Natural and accelerated thermal aging of oil paint films. En *Tradition and innovation: advances in conservation: contributions to the Melbourne Congress*, 10-14, London: International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, pp. 65-69.
- \_\_\_\_\_. 2005. Long-Term Chemical and Physical Processes in Oil Paint Films. *Studies in Conservation*, 50(2):143-150.
- GÓMEZ, M.L. 2008 [1998]. *La restauración: examen científico aplicado a la conservación de obras de arte* (5ª ed.). Madrid: Cátedra. 436 p.
- GUNN, M.; CHOTTARD, G.; RIVIÈRE, E.; GIRERD, y CHOTTARD, J. C. 2002. Chemical reactions between copper pigments and oleoresinous media. *Studies in conservation*, 47(2): 12-23.
- INDUSTRIAS TITÁN S.A. 2009. *Secativo de cobalto Titán*. Recuperado de: [http://www.titanlux.com/productos/2022007225310\\_SECATIVO%20DE%20COBALTO.pdf](http://www.titanlux.com/productos/2022007225310_SECATIVO%20DE%20COBALTO.pdf). [09 junio 2009].
- KEUNE, P. 2005 [1999]. Artist's materials: standards for art materials are handed: join forces now. En I. Hummelen y D. Sillé (eds.), *Modern art: who cares?: an interdisciplinary research project and an international symposium on the conservation of modern and contemporary art* (2ª ed.), pp. 134-148. London: Archetype.
- LLAMAS, R. 2009. *Conservar el arte contemporáneo: un campo abierto a la investigación*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 219 p.
- LLAMAS, R. 2011. *Idea, materia y factores discrepantes en la conservación del arte contemporáneo*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 325 p.
- MALLÉGOL, J.; GARDETTE, J. L. y LEMAIRE, J. 2001. Yellowing of oil based paints. *Studies in conservation*, 46(2): 121-131.

- MARENGO, E.; LIPAROTA, M. C.; ROBOTTI, E. y BOBBA, M. 2006. Monitoring of paintings under exposure to UV light by ATR-FT-IR spectroscopy and multivariate control charts. *Vibrational Spectroscopy*, 40(2):225-234. Recuperado de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0924203105001372> [28 marzo 2012].
- MATTEINI, M. y MOLES, A. 2001. *La química en la restauración* (Emiliano Bruno, Trad.). Guipúzcoa: Nerea. 508 p.
- MAYER, R. 1993 [1985]. *Materiales y técnicas del arte* (2ª ed.). Madrid: Blume. 752 p.
- ROBINET, L. y CORBEIL, M.C. 2003. The characterization of metal soaps. *Studies in Conservation*, 48(1): 23-40.
- RUTHERFORD, J. 1944. *Cobalt Siccatives. US. Patent N° 2.360.238. Assigned to Standard oil Company of California*. Recuperado de: <http://www.google.es/patents?hl=es&lr=&vid=USPAT2360283&id=JvNyAAAAEBAJ&oi=fnd&dq=COBALT+SICCATIVE S.+Rutherford> [09 marzo 2009].
- SAN ANDRÉS, M.; BALBA, C.; BÁEZ, M.; BALDONADO, J. y SANTOS, S. 1996. Los secativos en la pintura: materiales utilizados. Posibilidades de su estudio por microscopía electrónica de transmisión. *XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1303037> [08 junio 2009].
- SUTHERLAND, K. 2003. Solvent-extractable components of linseed oil paint films. *Studies in conservation*, 48(2): 111-135.
- TUMOSA, C. S. y MECKLENBURG, M.F. 2005. The influence of lead ions on the drying of oils. *Reviews in conservation*, 6: 43-51.
- VILLARQUIDE, A. 2004. *La pintura sobre tela: historiografía, técnicas y materiales*. Donostia: Nerea. 2 v.
- WEXLER, H. 1964. The polymerization of drying oils. *Chemical Reviews*, 64: 591-611.

## AGRADECIMIENTOS

La presente investigación se enmarca dentro en el proyecto HAR2008-03444, concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación español a través de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica. Agradecemos al Ministerio la concesión de una beca para la realización de estudios de posgrado.

### Suministrador del secativo de cobalto:

Industrias Titán, S.A. Polígono industrial Pratense, Calle 114, nº 21-23, C.P. 08820. El Prat de Llobregat (Barcelona). Tel. (+34)93 4797494 fax (+34)93 4797495.





# Asesorías, Proyectos y Programas, Investigaciones, Cursos, Pasantías y Publicaciones 2011

## ASESORÍAS

### I REGIÓN

#### Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Arquitectura. Iquique

El terremoto del año 2005 provocó graves daños en la Iglesia del Espíritu Santo de Laonzana, que causaron el derrumbe de los muros laterales y la techumbre, dejando en pie la techumbre del presbiterio y el ábside, el muro testero soportante del retablo y el muro frontal con el pórtico de piedra tallada. Con motivo de la reconstrucción del templo y a través del Proyecto Puesta en Valor del Patrimonio financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Dirección de Arquitectura de la Secretaría Regional Ministerial (Seremi) del Ministerio de Obras Públicas (MOP) en Iquique solicitó asesoría para realizar un diagnóstico del estado de conservación general del conjunto del Retablo Mayor de la Iglesia y proponer una metodología de desmontaje de sus partes para establecer las condiciones de desarme del Retablo. Los resultados de la asesoría fueron sistematizados a través de una propuesta metodológica que contempló estudios preliminares, lineamientos generales para el desarme del Retablo y una metodología de trabajo.

#### Corporación Museo del Salitre

La Corporación del Museo del Salitre solicitó al Laboratorio de Análisis del CNCR una asesoría para conocer la composición de dos bloques constructivos recuperados del desarme del despacho del médico jefe de la Oficina Salitrera de Humberstone, con el objetivo de restaurar el inmueble replicando el sistema constructivo de bloques utilizado originalmente. En consecuencia, se efectuó un análisis de espectroscopía infrarroja que identificara el material blanco que cubría los bloques y una granulometría gruesa para caracterizar la composición de éstos. Se logró identificar que el material blanco asociado a los bloques corresponde a yeso hidratado. En cuanto a la granulometría, se descubrieron grandes diferencias entre las muestras, dando cuenta de una gran variabilidad en el sistema constructivo y/o en la disponibilidad de materiales.



*Foto 1: Retablo Mayor, Iglesia del Espíritu Santo de Laonzana (M. Morales, 2011).*



*Foto 2: Detalle tambor del Retablo Mayor, Iglesia del Espíritu Santo de Laonzana (M. Morales, 2011).*

## II REGIÓN

### Iglesis Prat Arquitectos

Como consecuencia de la asesoría realizada a Tagua Tagua Consultores Ltda. durante el año 2010, en relación con la elaboración de una propuesta metodológica técnica para satisfacer los requerimientos de conservación solicitados en el marco de la licitación “Reposición Museo Arqueológico Gustavo Le Paige, de San Pedro de Atacama. Código BIP 30092959”, la oficina de arquitectura que se adjudicó dicha licitación solicitó al **CNCR** apoyo profesional para orientar la ejecución de las líneas de infraestructura y de contingencia que habían sido definidas por la especialista Francisca Gili H., en el contexto de la asesoría anterior.

Para tales fines, el **CNCR** designó a Melissa Morales A., conservadora jefa (S) del Laboratorio de Monumentos, para asumir los aspectos necesarios en materias de infraestructura y conservación preventiva, y a Roxana Seguel Q., conservadora jefa del Laboratorio de Arqueología, para apoyar el trabajo relacionado con el plan de contingencia.

La asesoría contempló las siguientes acciones, a saber:

1. Apoyo para la implementación de la propuesta metodológica general del área de conservación, tendiente a desarrollar un trabajo coordinado y sistemático entre las distintas líneas de acción previamente propuestas: (a) infraestructura; (b) colecciones; y (c) contingencia.
2. Apoyo durante la fase de relevamiento de datos en terreno para las líneas de infraestructura y contingencia. Para tales efectos, Melissa Morales A. participó de la reunión de trabajo efectuada en San Pedro de Atacama, durante los días 7 y 8 de febrero de 2011, en la cual expuso los aspectos generales a considerar en las instalaciones especializadas de un laboratorio de conservación. Asimismo, levantó datos técnicos sobre la iluminación actual que presentan las salas de exhibición del museo y recomendó un programa de monitoreo climático para los depósitos de colecciones. Posteriormente, la asesoría se complementó con una visita a los laboratorios del **CNCR**, donde se explicó en detalle el funcionamiento de recintos y equipos, actividad en la cual participó el arquitecto Jorge Mora, de Iglesias Prat Arquitectos.
- En materias relativas al plan de contingencia, la colaboración se orientó esencialmente a proporcionar información acerca del manejo integral de colecciones, así como a proponer herramientas e instrumentos de registro que permitieran una captura de datos ordenada y representativa de la diversidad de condiciones que registran las colecciones del Museo.
3. Finalmente se colaboró con el procesamiento de datos, estableciendo por una parte recomendaciones en materias de iluminación, clima, espacios y mobiliario.



*Foto 3: Mediciones de luz visible y UV en las salas de exhibición del Museo para propuestas de conservación preventiva. Línea infraestructura (M. Morales, 2011).*



*Foto 4: La conservadora Paulina Illanes realiza el levantamiento de datos en los depósitos del Museo para la propuesta del plan de contingencia (R. Rojo, 2011).*



*Foto 5: Sistema de almacenamiento de la colección cerámica del Museo, sobre el cual se establecieron criterios generales para su embalaje y traslado (P. Illanes, 2011).*

Y por otra se cubió y evaluó el material patrimonial que resguarda el Museo, definiendo lineamientos generales para la elaboración de un plan de contingencia capaz de proyectar de modo sistemático la gestión y control de las colecciones durante su traslado y acopio transitorio.

## Consejo de Monumentos Nacionales

En julio del 2011 el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) solicitó al Laboratorio de Monumentos asesoría para la realización de una propuesta técnica para la restauración de la Iglesia de Conchi Viejo, ubicada en la localidad del mismo nombre en la II Región. Esta propuesta debía abordar las consideraciones que expone la comunidad en cuanto al uso y función del templo, determinando los elementos formales, simbólicos y funcionales que es importante conservar, como también el estado de conservación actual del monumento.

La coordinación de la visita y reuniones fue realizada por el Departamento Andino de la Ilustre Municipalidad de Calama. La asesoría en tanto, se llevó a cabo en terreno entre los días 28 y 30 de septiembre de 2011; luego de varios encuentros con la comunidad y de la visita a terreno, se llegó a consenso sobre cuáles eran los elementos más importantes a preservar, aquellos que debieran considerarse en una futura propuesta de intervención.

## IV REGIÓN

### Municipalidad de La Serena

El Centro de Interpretación del Patrimonio Religioso Santa Inés es un edificio declarado Monumento Nacional el año 1977 que está emplazado en la ex Iglesia Santa Inés de la ciudad de La Serena. Actualmente se encuentra bajo comodato de la Ilustre Municipalidad de La Serena, la que a través de la Secretaría Comunal de Planificación (Secplac) solicitó asesoría técnica al CNCR para evaluar la climatización e iluminación con que cuenta hoy el Centro. Se fijó una visita a terreno en marzo de 2011, en la que se recorrieron las instalaciones con el objetivo de realizar un levantamiento de las condiciones climáticas y de iluminación del Centro. Se elaboró un informe que indica los valores de temperatura y humedad relativa del inmueble, el registro de índices de radiación visible y ultravioleta, para finalmente entregar recomendaciones que permitan cumplir con los estándares mínimos de conservación.

### Capilla El Molle, Parroquia de Algarrobito

El 17 de mayo de 2011 la Capilla de Nuestra Señora de Las Mercedes de El Molle sufrió el atentado contra dos esculturas religiosas de madera policromada.



*Foto 6: Fachada Iglesia de Conchi (J. Elizaga, 2011).*



*Foto 7: Campanario Iglesia de Conchi (J. Elizaga, 2011).*



*Foto 8: Fachada Centro de Interpretación del Patrimonio Religioso Santa Inés (M. Morales, 2011).*



**Foto 9:** *Virgen de la Merced*  
(M. Morales, 2011).

Éstas corresponden a la Virgen de La Merced y el Crucifijo que habían sido conservadas en el año 2003 en el marco de las misiones de restauración en terreno del Proyecto Puesta en Valor Arte Sacro Diócesis de La Serena (Proyecto Fundación Andes C-23613), desarrollado por el Laboratorio de Monumentos del **CNCR** entre los años 2000-2003. Debido al daño estructural de las esculturas, el párroco de la capilla y de la parroquia de Algarrobito, Carlos Bolelli, solicitó al **CNCR** realizar el diagnóstico y propuesta de intervención de las esculturas dañadas, con el fin de postular a fondos concursables para su restauración. El producto obtenido fueron fichas clínicas, en donde se establecieron los daños de las esculturas y se realizó una propuesta de intervención.



**Foto 10:** *Retrato de Don Jorge Huneeus Zegers, Pedro Lira. Biblioteca Severín, Valparaíso* (C. Ossa, 2011).

## V REGIÓN

### Biblioteca Severín

La directora de la Biblioteca Severín, señora Gladys Calderón, presentó una solicitud de asesoría al **CNCR** para la evaluación del estado de conservación de dos pinturas sobre tela que presuntamente tenían hongos en la capa pictórica. En noviembre de 2011 Carolina Ossa, conservadora jefe del Laboratorio de Pintura, realizó una visita para examinar las obras; éstas presentaban deterioros a nivel material y estético que requieren tratamientos de conservación y restauración, los cuales eventualmente se llevarán a cabo en el Laboratorio de Pintura durante el año 2012.

### Hospital Carlos Van Buren

Myriam Castillo Véjar, responsable de la Biblioteca y el Patrimonio Cultural de la Salud del Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso, solicitó la orientación y apoyo para la recuperación de un cuadro de Jim Mendoza que corresponde a los interiores del Jardín Central del desaparecido Hospital Enrique Deformes. La pintura se encuentra en muy mal estado de conservación, presenta deterioros importantes a nivel de su soporte y además amplios y numerosos rasgados. La tela está extremadamente friable, rígida y quebradiza. A partir del diagnóstico realizado se desprende que el mal estado de conservación de la pintura hace necesario que se intervenga a la brevedad, con el fin de evitar que las alteraciones aumenten, de lo contrario la restauración de la pintura será más compleja y por cierto más costosa.



**Foto 11:** *Hospital Doctor Enrique Deformes, Jim Mendoza. Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso* (C. Ossa, 2011).

### Museo de Historia Natural de Valparaíso

El Museo de Historia Natural de Valparaíso, a través del señor Claudio Henríquez, Jefe del Área de Museografía de esta institución, solicitó al **CNCR** una asesoría para determinar las necesidades y estado de conservación de su colección histórica. Esta colección, compuesta por objetos y materiales provenientes de

excavaciones y rescates arqueológicos realizados en la ciudad de Valparaíso, constituye un conjunto heterogéneo y en permanente crecimiento, por lo que se recomendó al Museo la elaboración e implementación de un plan integral de manejo de colecciones, el cual deberá ser llevado a cabo de manera transdisciplinaria y con el apoyo de diferentes unidades Dibam.

## Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

La Dirección de Extensión Cultural de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), por intermedio de su directora Isabel Ibáñez, solicitó al Laboratorio de Pintura y a la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP) del CNCR la evaluación del Museo a Cielo Abierto de Valparaíso (MaCA), del que la Universidad tiene la responsabilidad de su conservación. Se propusieron líneas y criterios de intervención para el Museo, las que fueron ejecutadas en dos etapas; la primera de diagnóstico de la situación y formulación por parte del CNCR de una propuesta para abordar por medio de una metodología participativa el proceso de definición y diagnóstico del bien cultural en cuestión; y la segunda, de elaboración de un proyecto en conjunto con la Universidad que permita resolver la problemática observada.

## VI REGIÓN

### Ministerio de Obras Públicas, Departamento de Arquitectura

La asesoría solicitada al Laboratorio de Papel por el Departamento de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP) consistió en realizar un diagnóstico del estado de conservación de los papeles murales de la Casa Museo e Iglesia de la Hacienda San José del Carmen del Huique, junto a una propuesta de tratamiento, definición de prioridades de intervención, cálculo de los costos aproximados de las intervenciones y los plazos implicados. Esto, en el marco del proyecto “Restauración del Museo e Iglesia Hacienda San José del Carmen del Huique”, que requiere reunir los antecedentes necesarios para incorporar los Términos de Referencia (TDR) con los que se llamará a licitación pública para la restauración de este valioso conjunto arquitectónico patrimonial.



**Foto 12:** Colección de material histórico Museo Historia Natural de Valparaíso (M. Morales, 2011).



**Foto 13:** Mural N° 7. Eduardo Vilches. Museo a Cielo Abierto, Valparaíso (A. Benavente, 2011).



**Foto 14:** Afiches desprendidos del muro en la Sala del Billar de la Hacienda San José del Carmen del Huique (C. Pradenas, 2011).



**Foto 15:** *La Minería, Laureano Guevara. Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca (A. Benavente, 2007).*

## VII REGIÓN

### Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca

Alejandro Morales, director del Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, solicitó al Laboratorio de Pintura elaborar indicaciones de conservación para la exhibición de las pinturas murales que corresponden a cuatro óleos sobre tela pertenecientes a la Dibam. Se trata de las obras “La industria araucana” de Arturo Gordon y “Tejidos de Arauco”, “La pesca” y “La minería” de Laureano Guevara, cuyas medidas varían entre los 6 y 8 m de largo por 1.05 y 2 m de alto. Se espera que las obras se exhiban en el antiguo edificio de la Intendencia de Talca, remodelado luego del terremoto, y se destine un espacio adecuado que asegure las medidas de conservación y prevención de riesgos para estas importantes obras murales.



**Foto 16:** *Desmontaje, limpieza y reacondicionamiento de fotografías del Museo de Yervas Buenas (S. Correa, 2011).*

### Subdirección de Museos de la Dibam

La Subdirección de Museos de la Dibam solicitó al Laboratorio de Papel una asesoría para el acondicionamiento de 17 fotografías que serían incorporadas a la nueva museografía del Museo de Yervas Buenas y que formaban parte de la antigua exhibición de este. Las fotografías fueron desmontadas de sus marcos para someterlas a una limpieza mecánica, luego se eliminaron los adhesivos y cintas adhesivas, finalmente se enviaron a una empresa externa para ser montadas nuevamente con paspartús de conservación utilizando los marcos originales. También se le solicitó a la Unidad de Documentación Visual la recuperación digital de material fotográfico histórico para el apoyo museográfico.

## VIII REGIÓN

### Consultora Estudiocero Arquitectura y Patrimonio EIRL

La Consultora Estudiocero Arquitectura y Patrimonio EIRL solicitó una asesoría por medio de su director, Carlos Inostroza Hernández, para el rescate y embalaje de conservación de las pinturas murales sobre tela que posee la Capilla

San Sebastián de Los Ángeles, Monumento Histórico según Decreto Supremo N° 578 del 24 de noviembre de 1989. La asesoría se enmarca dentro del proyecto del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), denominado “Ejecución de obras de emergencia Monumento Histórico Capilla San Sebastián de Los Ángeles”, el cual fue adjudicado mediante licitación pública a esta Consultora.

En febrero de 2011 se trasladó a la ciudad de Los Ángeles un equipo de restauradoras liderado por Carolina Ossa, conservadora jefa del Laboratorio de Pintura del CNCR, quienes constataron que las pinturas presentaban un avanzado estado de deterioro ya que aproximadamente el 50% de las telas se hallaban desprendidas del cielo y se encontraban ya en el suelo, cubiertas con papeles y telas. Se realizaron algunas acciones con el objetivo de proteger mejor las obras y prevenir mayores deterioros y se entregaron algunas indicaciones para chequear en forma periódica el estado de las obras. Finalmente, entendiendo que la Capilla está a la espera de una restauración, se recomendó que se proyecte una intervención mayor que incluya la conservación y la restauración de las pinturas murales.

## Municipalidad de Los Ángeles

Durante la ejecución de trabajos de remodelación en el Cementerio Municipal de la ciudad de Los Ángeles, se encontró bajo un monolito un tubo metálico que contenía un documento en papel. La procedencia del documento era desconocida, sin embargo, hubo quienes plantearon que habría sido enterrado en los tiempos en que se recibieron los cuerpos de angelinos caídos en la Guerra del Pacífico, hecho que llevó a crear este cementerio. En consideración al probable valor histórico del documento descubierto, se determinó su derivación al Museo de La Frontera, unidad dependiente del mismo municipio. Tras constatar que la extracción del documento desde el interior del tubo no resultaba fácil, y en consecuencia se ponía en riesgo la integridad del papel, se optó por contactar al Laboratorio de Papel del CNCR para solicitar orientación. El señor Enrique Maass, en representación del Departamento de Extensión Cultural y Turismo de la Municipalidad de Los Ángeles, fue quien solicitó la asesoría para resolver esta situación y saber cómo proceder una vez extraído el documento de su contenedor.

El documento llegó al laboratorio enrollado y húmedo, dentro de un tubo metálico; luego de secarlo, éste pudo ser retirado y proceder a su lectura. Luego de una descripción del objeto y sus partes, del registro visual, de la ejecución de diferentes análisis, se realizó un diagnóstico del estado de conservación y una propuesta de tratamiento. La intervención fue realizada por la restauradora externa señora Marcela Candia.



*Foto 17: Carolina Ossa y Mario Carvajal preparan los fragmentos de pintura mural para su embalaje de conservación. Capilla San Sebastián del Hospital Víctor Ríos Ruiz, Los Ángeles (V. Valencia, 2011).*



*Foto 18: Documento extraído del tubo metálico que se encontró enterrado en el cementerio de la ciudad de Los Ángeles (V. Rivas, 2011).*



*Foto 19: Iglesia Nuestra Señora de la Candelaria de Carelmapu (J. Elizaga, 2011).*

## X REGIÓN

### Consejo de Monumentos Nacionales

La Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Gobierno Regional de Los Lagos, por intermedio del CMN, solicitaron al CNCR un diagnóstico del estado de conservación de las maderas de la iglesia Nuestra Señora de la Candelaria de Carelmapu, las cuales se encontraban seriamente alteradas debido a la presencia de insectos xilófagos y hongos de pudrición. Se realizó una visita en la cual se llevó a cabo una inspección visual, junto con la toma de muestras de maderas infestadas, que posteriormente fueron analizadas en el Laboratorio de Análisis del CNCR con el objetivo de determinar el estado de conservación de la madera y el tipo de biodeterioro que presentaba. Finalmente se entregó un informe con el resultado de la evaluación del estado de conservación del monumento, junto con propuestas para su conservación.

### Consejo de Monumentos Nacionales

En diciembre se solicitó al CNCR una evaluación técnica de la propuesta de intervención para el Monumento a la Colonización Alemana de la ciudad de Puerto Montt, en el marco de una postulación al Fondart para la restauración de dicho conjunto escultórico. Se revisó la propuesta técnica para la intervención del monumento y se entregó un informe con los resultados de la evaluación.



*Foto 20: Capacitación del personal del CIEP en materias técnicas asociadas al manejo integral de colecciones arqueológicas (F. Mena, 2011).*

## XI REGIÓN

### Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)

En el mes de abril de 2011, el señor Francisco Mena L., arqueólogo y coordinador del Área de Investigación en Historia y Antropología del CIEP, solicitó al Laboratorio de Arqueología del CNCR una asesoría técnica para la puesta en marcha de un plan de manejo para las colecciones arqueológicas que habían sido trasladadas desde la Universidad de Chile a los depósitos del CIEP. Esta asesoría se desarrolló en el marco del proyecto Fondecyt N°1110556 “Sistematizando la arqueología del Ibáñez medio: ¿Sub-sistema cultural o adaptación particular de un sistema más amplio?”

La solicitud consideró la realización de al menos cuatro actividades específicas: (a) registro y documentación del material con el objetivo de unificar la información posible de obtener de los distintos sitios y materiales; (b) reorganización del material



arqueológico, tanto en estanterías como en sus contenedores, de acuerdo a los nuevos estándares de segregación de material proveniente de excavaciones; (c) marcaje de material sin rotular de acuerdo a las políticas de la institución y a los criterios técnicos indicados para esta acción; y (d) capacitación del personal del CIEP, a fin de que las actividades mencionadas anteriormente sean sustentables en el tiempo y replicables en todas las colecciones que se estimen pertinentes.

Para tales efectos, Jacqueline Elgueta O., técnico en conservación del Laboratorio de Arqueología del **CNCR**, procedió a recopilar los antecedentes de las colecciones a procesar en materias de información y manejo, así como también a elaborar herramientas de registro automatizadas que permitieran optimizar el tiempo de trabajo en terreno; esta actividad contó con el apoyo de Javier Ormeño B., conservador asociado al **CNCR**.

En junio de 2011 se realizó el trabajo de terreno con el propósito de entregar lineamientos técnicos y estrategias metodológicas para poner en marcha un plan de manejo para las colecciones arqueológicas del CIEP en materias de registro, organización y marcaje, alcanzando los siguientes resultados:

1. El registro de las colecciones se abordó mediante la elaboración de matrices de información e inventario con el fin de sistematizar los datos procedentes de los distintos sitios arqueológicos y recuperar los vacíos de documentación detectados. Para esto se diseñó y programó una base de datos en formato Access que permitía el registro de bolsas y la generación automatizada de etiquetas, tomando como referencia los estándares de registro propuestos por el Laboratorio de Arqueología del **CNCR** y el conjunto de datos utilizado hasta la fecha por el CIEP.
2. Para la organización de colecciones se seleccionaron como colección piloto los materiales arqueológicos procedentes del sitio “Cueva de los Carneros”, dado que es un sitio excavado recientemente y, como tal, contaba con información contextual completa y accesible. Se trabajó principalmente sobre materiales que fueron identificados y registrados en planta (RP) durante el proceso de excavación, los cuales quedaron ordenados y segregados, de acuerdo a su naturaleza física, en siete nuevos contenedores. Los principios generales que orientaron la toma de decisiones para la sistematización de las colecciones en depósito se basaron en los lineamientos propuestos por Seguel y Quiroz (2006)<sup>1</sup>.
3. El marcaje del material se realizó sólo con fines didácticos en un total de 10 piezas, a fin de que el personal del CIEP se familiarizara con los procedimientos técnicos que se utilizan para tales efectos, los cuales se sustentan en las estrategias desarrolladas por Seguel (2008)<sup>2</sup>.



**Foto 21:** Eliminación de sedimento para el posterior marcaje y registro del material arqueológico (J. Elgueta, 2011).



**Foto 22:** Almacenamiento del material procesado en sus nuevos contenedores (J. Elgueta, 2011).

- 
- 1 Seguel, R. y Quiroz, D. 2006. *Estándares para la recepción de materiales arqueológicos en los museos de la DIBAM*. Versión N° 2 – Borrador. Santiago, Chile. Manuscrito no publicado en manos de los autores. 14 p.
  - 2 Seguel, R. 2008. Marcaje de bienes culturales. En Nagel, L. (ed.), *Manual de registro y documentación de bienes culturales*. Santiago, Chile: Getty Conservation Institute y Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, pp. 22-29.

## XIII REGIÓN

### Consejo de Monumentos Nacionales

#### Diagnóstico de conservación y presupuesto de intervención para dos botijas de cerámica recuperadas en la bahía de Pisagua (S19°33.710' W70°12.820')



**Foto 23:** Botija almacenada en el Departamento de Antropología de la Universidad de Chile. La superficie interna presenta una capa de una sustancia negra que podría corresponder a brea (D. Bracchitta, 2011).

Claudia Prado B., encargada de la Comisión de Patrimonio Arqueológico del CMN, solicitó al Laboratorio de Arqueología del CNCR realizar un diagnóstico de conservación y una propuesta de intervención para dos botijas de cerámica que fueron recuperadas de manera ilegal en la bahía de Pisagua (S19°33.710' W70°12.820'), durante la filmación de un documental para la televisión chilena.

Una de las vasijas se encontraba depositada en el Departamento de Antropología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Chile y la otra, en el Museo Naval de Iquique. Para efectos de levantar los datos necesarios para el diagnóstico, se efectuó la inspección de la pieza almacenada en la Universidad y se revisaron los informes técnicos elaborados tanto por los arqueólogos del Consejo como por el buzo jefe de la expedición marina.



**Foto 24:** Erosión y pérdida de cohesión de la pasta cerámica, dejando al descubierto las partículas minerales del antiplástico (efecto pedestal) (D. Bracchitta, 2011).

Ambas piezas provienen del mismo contexto submarino y fueron recuperadas a una profundidad estimada de 17 m, sobre un sustrato de arena y sedimento. Una de ellas se encontró semienterrada y la otra, a menos de 10 m de distancia, rodaba libre por el fondo marino.

Según los estudios efectuados por Zunzunegui (1965) sobre los recipientes de cerámica empleados en el comercio de Indias, este tipo de botija, caracterizada esencialmente por una forma ovoide alargada, exenta de pie y asas y con una sección superior más ancha, fue el más utilizado durante la Colonia y su tamaño y capacidad estaban oficializados por la Oficina de Almotacén<sup>3</sup>.

Las principales alteraciones detectadas se sintetizan en: (a) faltantes estructurales, principalmente en base y cuello; (b) pérdida parcial del tratamiento de superficie, tanto externo como interno; (c) erosión tipo pedestal en zonas que han perdido el acabado; (d) grietas transversales y longitudinales que comprometen el espesor de las piezas; (e) falta de cohesión de la pasta cerámica, observándose superficies pulverulentas; (f) fragmentos con desprendimiento reciente; (g) presencia de sales en solución al interior de la pasta que han cristalizado parcialmente en superficie, en forma de polvo blanquecino; y (h) presencia de microorganismos adheridos en la superficie externa e interna de las piezas.

La propuesta de intervención consideró las siguientes acciones, a saber:

1. Documentación y registro de las piezas, tanto en sus vistas generales como de detalles diagnósticos, a fin de obtener un levantamiento sistemático de su sintomatología.

3 Zunzunegui, A. 1965. Recipientes cerámicos utilizados en el comercio de Indias. *Boletín Americanista* N°19-27: 21-38.

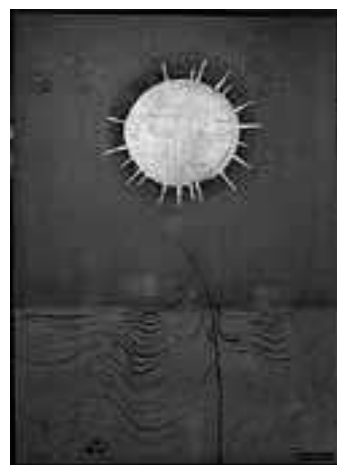
2. Investigación contextual y objetual de los artefactos, considerando aspectos vinculados a su información histórica y cultural, en vista a esclarecer el contexto de uso y posibles residuos asociados. Asimismo se planteó la necesidad de profundizar en las condiciones de depositación, a fin de precisar las alteraciones derivadas del ambiente subacuático, en especial aquellas vinculadas con la adherencia de microorganismos en la pasta cerámica. Desde la perspectiva objetual, se propuso la realización de estudios tecnológicos, orientados principalmente a identificar los materiales constitutivos de las capas externas e internas del acabado. Se consideró necesario, además, analizar en detalle la pérdida de cohesión de la pasta cerámica, definiendo la variabilidad del fenómeno en la estructura de las piezas y determinando su porosidad, a fin de establecer los parámetros técnicos vinculados a procedimientos de consolidación.
3. Ejecución de exámenes analíticos específicos en función de los estudios previamente señalados: (a) composicional para la identificación de sales; (b) físico-químico para la determinación material de los tratamientos de superficie; (c) prospección química de residuos en paredes internas de las piezas; (d) reconocimiento biológico de microorganismos adheridos; y (e) examen experimental de biocidas para el manejo de las especies identificadas.
4. Intervenciones de conservación en función de los resultados obtenidos en las fases analíticas antes indicadas. Entre los procedimientos directos se estimaron al menos los siguientes: (a) desalinización de ambas piezas; (b) consolidación focalizada de la pasta cerámica; (c) estabilización de grietas y superficies de acabado; (d) neutralización de microorganismos; y (e) preservación de residuos y adherencias. Entre los procedimientos indirectos se consideró el embalaje especializado de las piezas, según sus requerimientos específicos.

#### **Evaluación del estado de conservación de los murales “Sol” y “Luna” de Nemesio Antúnez ubicados en el ex cine Gran Palace**

María Soledad Silva, encargada de la Comisión de Patrimonio Histórico del CMN, solicitó una asesoría para evaluar el estado de conservación de los murales “Sol” y “Luna” de Nemesio Antúnez que se encuentran al interior del ex cine Gran Palace. Los murales presentan en general un buen estado de conservación, aunque con algún deterioro menor de desgaste producido por el roce debido a la utilización del espacio por el público y el personal del cine. Sin embargo, desde un punto de vista estético, se observó que la suciedad superficial acumulada obstaculiza la adecuada lectura de las obras, por lo que se recomendó su restauración. Debido a que se realizarán trabajos para la remodelación del recinto, se propuso como medida preventiva la protección de ambas pinturas, además de la realización de una investigación y análisis sobre la materialidad de las obras.



*Foto 25: Sol, Nemesio Antúnez. Ex cine Gran Palace, Santiago (C. Ossa, 2011).*



*Foto 26: Luna, Nemesio Antúnez. Ex cine Gran Palace, Santiago (C. Ossa, 2011).*

### **Observaciones al Proyecto “Puesta en Valor del Mural Tupahue”**

En julio de 2011, María Soledad Silva, encargada de la Comisión de Patrimonio Histórico del CMN, solicitó la opinión del CNCR con respecto al proyecto “Puesta en Valor del Mural Tupahue”, en vista de una posible declaratoria del mural y postulación a Fondos AGCI 2011. Luego de revisar el proyecto se visitó el mural y se hicieron las observaciones y comentarios correspondientes; esto originó una propuesta que contempló dividir el proyecto en dos etapas, la primera de estudios y análisis que permitan el diagnóstico y la propuesta de tratamientos adecuados para la conservación, restauración y puesta en valor del mural, y una segunda etapa de intervención en la que se ejecuten los tratamientos sugeridos.



*Foto 27: Fachada de la Basílica del Corazón de María, Santiago (A. Benavente, 2011).*

### **Inspección de las pinturas murales de la Basílica del Corazón de María**

Ximena Flores, arquitecta de la Comisión de Arquitectura y Patrimonio Urbano del CMN, solicitó la colaboración del CNCR en la inspección de las pinturas murales existentes en la Basílica Corazón de María, ubicada en calle Zenteno N° 764, Monumento Histórico desde 1987 y que debido al terremoto de 2010 requiere de una serie de reparaciones. El CMN recibió solicitudes para la autorización de las intervenciones que requería el inmueble por parte de los arquitectos Gustavo Valenzuela y Carlos Donoso, solicitudes que fueron aprobadas, pero que no estaban avaladas por un profesional de la conservación, razón por la cual fue solicitada la asesoría al CNCR en esta materia. Carolina Ossa y Ángela Benavente, conservadoras-restauradoras del Laboratorio de Pintura, visitaron la Basílica y posteriormente entregaron un informe con las propuestas de conservación e intervención.



*Foto 28: Detalle del mural Homenaje a Gabriela Mistral, Fernando Daza, Cerro Santa Lucía, Santiago (A. Benavente, 2011).*

### **Observaciones al Proyecto “Conservación y restauración del mural cerámico “Homenaje a Gabriela Mistral” del cerro Santa Lucía”**

María Soledad Silva, encargada de la Comisión de Patrimonio Histórico del CMN, solicitó la orientación del CNCR, con el fin de tener más antecedentes para la autorización de un proyecto de restauración del mural cerámico “Homenaje a Gabriela Mistral” (Ingreso N° 4550 del 8 de junio de 2011), ubicado en la ladera sur del cerro Santa Lucía, el cual fue declarado Monumento Histórico en 1984. Luego de determinar los deterioros y sus causas, se evaluó la propuesta de intervención. Como producto de la asesoría se recomendó realizar un estudio más profundo de los deterioros presentes en el mural y en el muro que sirve de soporte; como medida de conservación preventiva se propuso la impermeabilización de la terraza que se encuentra inmediatamente sobre el mural, así como revisar y controlar el sistema de riego que se utiliza para la vegetación adyacente.

### **Caracterización de estrato pictórico original del edificio de la Piscina Escolar de la Universidad de Chile del arquitecto Luciano Kulczewski**

El Laboratorio de Análisis del CNCR recibió una solicitud de asesoría para conocer el color original del edificio de la Piscina Escolar de la Universidad de Chile. Según se informó, existen registros de las obras de Kulczewski, fotografiadas por el mismo arquitecto, sin embargo, estas fotografías son en blanco y negro, lo que no permite conocer el color original del edificio.

Los análisis realizados identificaron que el color original del edificio es verde, producido en el acabado estriado mediante la aplicación de una mezcla de cristales de calcita (blancos, semi-translúcidos usados como ligante) y un cemento que contiene al pigmento verde óxido de cromo.

### **Observaciones realizadas a las “Especificaciones técnicas y metodología de trabajo para la restauración ornamental de la Iglesia La Viñita”**

Se recibió por parte del CMN una solicitud de asesoría para la revisión del Anexo N° 6, “Especificaciones técnicas y metodología de trabajo para la restauración ornamental de la Iglesia La Viñita”, del proyecto de restauración del inmueble, presentado por la empresa Crea Espacio al CMN para su aprobación. Luego de visitar el inmueble y analizar la propuesta presentada al CMN, se emitió un informe, el que señala que el documento carece de la metodología necesaria para una adecuada intervención de las obras y objetos patrimoniales, por lo mismo, se recomienda abordar el conjunto en dos etapas, la primera de estudio y análisis, y la segunda de intervención. En septiembre del mismo año se recibió nuevamente un requerimiento para la revisión de la nueva propuesta que acogía las observaciones realizadas anteriormente. En esta ocasión, el documento se consideró satisfactorio en cuanto a los aspectos que se propone estudiar y/o intervenir.

### **Corporación Centro de Estudios para la Calidad de Vida (CECV)**

La Corporación Centro de Estudios para la Calidad de Vida (CECV) solicitó al Laboratorio de Monumentos el diagnóstico del conjunto de bienes muebles de la Capilla San José, ubicada en el ex Hospital San José. Se trata de un conjunto de esculturas religiosas y altares de la capilla que sufrieron graves daños a raíz del terremoto del 27 de febrero de 2010, causando pérdidas de soporte y estructura. La asesoría incluyó una visita a terreno, en la que se realizaron las siguientes actividades: identificación, documentación visual y evaluación del estado de conservación general. La información relevada sobre el estado de conservación de las esculturas se realizó utilizando las fichas clínicas del Laboratorio, en las cuales se identificó y describió a cada una de ellas, para posteriormente realizar un diagnóstico general. Se evaluó un total de tres altares, dos pilas de agua bendita y un baldaquino, todos de mármol; además, se diagnosticó el estado de conservación de 14 esculturas religiosas de yeso.



*Foto 29: Estratigrafía de una muestra de muro de la Piscina Escolar de la Universidad de Chile (D. Herrera, 2011).*



*Foto 30: Nave central de la iglesia La Viñita, Recoleta, Santiago. Se pueden observar las pinturas que decoran el cielo (A. Benavente, 2011).*



*Foto 31: Capilla San José (G. Neyra, 2011).*

## Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (Dibam)

### Ministerio de Minería y Energía

En el marco de la gestión del Gobierno chileno para la repatriación de la colección conocida como Hombre de Cobre, compuesta por un cuerpo con momificación natural y por sus objetos asociados, la Dibam solicitó asesoría al Laboratorio de Monumentos para el intercambio profesional con el American Museum of Natural History (AMNH), con el fin de trabajar en conjunto en este proceso.

La complejidad del traslado de la colección implica proponer un trabajo en etapas sucesivas capaces de cumplir con los requerimientos adecuados para la conservación. Durante la primera etapa, desarrollada en 2011, se realizaron estudios preliminares sobre el estado de conservación del conjunto y se mantuvo contacto con los profesionales del Área de Conservación de la División de Antropología del AMNH.

Asimismo, se solicitó la colaboración del Laboratorio de Arqueología del **CNCR**, para realizar una propuesta de embalaje y traslado de acuerdo a los requerimientos establecidos por el AMNH.

La asesoría fue realizada en colaboración con Natalia García Huidobro, jefa de Gabinete de la Dibam, y Patricia Abarca, coordinadora de Asuntos Internacionales de esta misma institución. Se entregó un informe de avance con recomendaciones preliminares. Actualmente se mantiene contacto con el Ministerio de Minería y Energía y con el AMNH para la etapa de diseño final y propuesta de traslado.

### Fundación María Mohor Zummers

Susana Mohor Bellalta, presidenta de la Fundación María Mohor Zummers, manifiesta gran interés en recuperar la casa de la artista, junto a la colección que posee, instalando en el inmueble una sede que contribuya a promover, exhibir y restaurar las obras de la artista. Con este objetivo solicitó al **CNCR** una asesoría para la implementación de un depósito para la colección que posee la Fundación y de un laboratorio de restauración. Se realizó una evaluación de la situación y se entregó un informe con indicaciones a considerar en el momento de remodelar el edificio y adecuar los espacios destinados a laboratorios; también se entregaron recomendaciones para la documentación, diagnóstico, condiciones de embalaje y almacenamiento de las obras de la colección.



*Foto 32: Parte de la colección y estado en que se encontraba almacenada la obra de María Mohor (M. Pérez, 2011).*

### Parroquia del Sagrado Corazón de Providencia (El Bosque), Santiago

Se solicitó una evaluación del estado de conservación de la pintura mural del espacio del baptisterio de la Parroquia. Luego de la visita realizada el 28 de octubre de 2011 se emitió un informe en el que se describen los deterioros observados. Las

pinturas presentan desprendimientos y pérdida de capa pictórica, algunas debido a la humedad proveniente del muro con eflorescencias salinas, abrasiones en múltiples zonas, manchas, rayados, suciedad superficial y telarañas. Además se observó un sistema de grietas al parecer estables, probablemente surgidas luego de la preparación original del muro y otras de aparición más reciente. Asimismo las pinturas presentan deterioros debidos a probables intervenciones anteriores, a la degradación de algunos materiales, a las filtraciones de humedad y a instalaciones inadecuadas. Sin embargo, el deterioro más importante es la pérdida de la cohesión observada en la capa pictórica, especialmente en algunos colores como el azul y el verde del fondo.

Antes de realizar intervenciones de restauración se hace necesario realizar estudios que permitan establecer claramente las causas y procesos de deterioro, de este modo será posible proponer las intervenciones apropiadas y la utilización de los materiales correctos.

### Londres 38, Espacio de Memorias

En noviembre de 2011 se solicitó al Laboratorio de Monumentos una inspección de los muros de la casa ubicada en Londres 38, para evaluar el estado de conservación del inmueble con respecto a filtraciones de humedad que habían sido detectadas en algunos sectores. Esta labor se realizó dentro de un plan de puesta en valor del edificio, como parte de un programa para constituir al lugar en un espacio de memoria.

La asesoría se llevó a cabo en el marco de la investigación que el Laboratorio de Arqueología y las Unidades de Análisis y Documentación Visual e Imagenología del CNCR se encontraban realizando en el inmueble.

Durante la visita se acordó que el informe contemplaría también recomendaciones básicas para el cuidado del edificio, al menos hasta que sea posible implementar el plan de restauración que cuenta actualmente con un proyecto aprobado y se encuentra a la espera de financiamiento.

### Ministerio de Relaciones Exteriores

El edificio del Ministerio de Relaciones Exteriores, ex Hotel Carrera, posee un mural pintado sobre vidrio, el cual resultó con daños luego del terremoto de 2010. El mural está adherido al muro por un denso adhesivo, el cual debía ser identificado para su remoción o reposición eventual una vez intervenido. El Laboratorio de Análisis del CNCR identificó el adhesivo mediante espectroscopia IR como un cemento en base a calcita o arcilla cubierta por una resina epóxica.



*Foto 33: Detalle del mural de la capilla del baptisterio de Fray Pedro Subercaseaux. Parroquia del Sagrado Corazón de Providencia, Santiago (A. Benavente, 2011).*



*Foto 34a-b: Detalle de humedad en los muros de Londres 38 (J. Elizaga, 2011).*





*Foto 35: Detalle de uno de los artefactos analizados (F. Espinosa, 2011).*

## Museo Nacional de Historia Natural

Desde el Museo Nacional de Historia Natural se recibió la solicitud de asesoría dirigida al Laboratorio de Análisis, cuyo objetivo era evaluar la presencia de restos de alcaloides en cinco piezas que habrían sido recibidas desde el Museo Histórico Nacional, a partir de la donación de un coleccionista privado, don Aníbal Echeverri y Torres. La problemática se centraba en que no existía información de contexto que permitiera asociar los artefactos y su uso. Se realizó una extracción y análisis que presentó resultados negativos para la presencia de alcaloides en las muestras; sin embargo, es difícil descartar en un 100% su presencia, ya que en el interior de los tubos existe material el cual podría estar menos contaminado y menos degradado. La historia de las piezas recuperadas y sus posteriores movimientos entre el Museo Histórico Nacional y el Museo Nacional de Historia Natural suponen una serie de alteraciones que implican transformaciones en los residuos, los cuales se incrementan en las zonas expuestas.

## Poder Judicial, Tribunales de Justicia

A solicitud de Sergio Valdebenito Kaempffer, ingeniero electricista del Departamento de Adquisiciones y Mantenimiento de la Corporación Administrativa del Poder Judicial, el Laboratorio de Papel del CNCR realizó mediciones de humedad relativa y temperatura de los depósitos de la Biblioteca de la Corte Suprema, para luego entregar un informe con conclusiones. El objetivo de este estudio fue contar con antecedentes que permitieran formular un proyecto de ventilación y/o climatización de los depósitos y la posterior ejecución del mismo.

## Tribunal Constitucional

El Tribunal Constitucional logró ubicar y obtener la entrega de los primeros expedientes de esta magistratura (período 1971-1973) desde el Archivo Judicial. Se trata de 17 expedientes o roles de una gran importancia histórica, especialmente durante el año 2011 en que el Tribunal Constitucional conmemora 40 años desde su creación.

Marta de la Fuente, secretaria abogado de dicho organismo, solicitó una asesoría al Laboratorio de Papel del CNCR para realizar un diagnóstico del estado de conservación de los documentos y entregar recomendaciones para los cuidados necesarios que aseguren su conservación antes de proceder a su digitalización y empaste.

## Evaluación del estado de conservación de la pintura “El divino amigo de los niños” del autor Benito Rebolledo Correa

María Antonieta Palma, jefa de Conservación de la Biblioteca Nacional, solicitó al Laboratorio de Pintura del CNCR un diagnóstico del estado de conservación



*Foto 36: Documentos del año 1972 del Tribunal Constitucional (P. Mujica, 2011).*



de la pintura sobre tela “El divino amigo de los niños” del artista Benito Rebolledo Correa que se encontraba en la sala Fray Camilo Henríquez, salón público dedicado al préstamo de periódicos y microfilms.

El objetivo de esta evaluación era determinar la factibilidad de su préstamo para una exhibición que sería realizada en julio en el Instituto Cultural de Las Condes. Luego del estudio se concluyó que la pintura se encuentra en mal estado de conservación y que requiere de intervenciones de conservación y restauración que permitan detener el deterioro activo que presenta para ser exhibida en las condiciones adecuadas. La obra ingresó al Laboratorio de Pintura para su restauración y se encuentra en proceso de intervención.

### Subdirección Nacional de Museos

La Subdirección Nacional de Museos solicitó la evaluación y propuesta de montaje de la pintura de Violeta Parra titulada “Árbol de la vida”. La obra, perteneciente a la folclorista Margot Loyola, está considerada para ser parte de la nueva exhibición del Museo de Yerbas Buenas. Se trata de una pintura realizada con lápices de punta de fieltro sobre una tela blanca gruesa, con características de lona de 145,5 x 101 cm. La obra ingresó al Laboratorio de Pintura en noviembre de 2011 para ser evaluada en un trabajo conjunto con el Laboratorio de Papel. El mayor problema que presentaba era de carácter estético por la mala relación entre la obra y el paspartú del montaje. La evaluación consideró la posibilidad de desprender la tela de soporte de la tela de respaldo para eliminar los pliegues que se habían formado al estar la obra doblada. Finalmente, se entregó un informe con directrices para la intervención, un nuevo montaje y recomendaciones para su futura conservación.

### Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP)

A partir de una solicitud del equipo de profesionales del Programa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de Puesta en Valor del Patrimonio, de la Dirección de Arquitectura del MOP, la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP) del CNCR desarrolló algunas herramientas metodológicas destinadas a la orientación de diseños museográficos y planes arquitectónicos en museos.

Este producto tiene como fin orientar el desarrollo de diseño museográfico y el plan arquitectónico para un proyecto de intervención o creación de un museo, que incorpora el concepto y componentes del paisaje. Se compone de una serie de herramientas vinculadas secuencialmente: una planilla de registro de paisaje, una ficha de síntesis de paisaje, un formulario de lineamientos para el plan arquitectónico y, por último, un formulario de lineamientos para el guión museográfico.



*Foto 37: El divino amigo de los niños de Benito Rebolledo Correa de la Biblioteca Nacional de Chile (M. Pérez, 2011).*



*Foto 38: Árbol de la vida de Violeta Parra del Museo de Yerbas Buenas, Yerbas Buenas (A. Benavente, 2011).*

## Restauración de la obra “El arrastre” del Equipo Crónica

La obra “El Arrastre” realizada por el Equipo Crónica en 1971, propiedad del Museo de la Solidaridad Salvador Allende, llegó al CNCR enviado por Ramón Castillo, director de la Escuela de Arte de la Universidad Diego Portales, con el objetivo de hacer una asesoría exhaustiva sobre su estado de conservación.

El Laboratorio de Pintura y la Unidad de Documentación Visual e Imagenología realizaron radiografías, tomas de fluorescencia visible inducida por radiación ultravioleta y fotografías digitales infrarrojas conformando un material visual para su exhibición, junto con el informe de resultados que menciona la técnica utilizada, intervenciones anteriores y algunas líneas de dibujo y arrepentimientos de los autores. El estudio imagenológico completo reveló los problemas existentes con las anteriores restauraciones y los daños en la capa pictórica y permitió a la vez conocer mejor la técnica de los artistas y su metodología de trabajo.

Se trata de una obra de 200 x 200 cm, pintada con acrílicos sobre lienzo, que presentaba deterioros como deformaciones del plano acompañadas de craquelados, con el consecuente riesgo de desprendimientos de la capa pictórica, además de desajustes cromáticos de las intervenciones anteriores, haciéndolas evidentes. También se podía apreciar una leve capa de suciedad superficial que apagaba los colores de la composición.

Como resultado de la asesoría se decidió intervenir la obra con el objetivo de recuperar la lectura visual y la unidad cromática de la obra para devolverle su integridad estética antes de ser expuesta en octubre de 2011 en el Congreso Nacional en Valparaíso, como buen ejemplo del arte pop español con todas sus cualidades artísticas e históricas.



*Foto 39: Carolina Correa, fotógrafa de la Unidad de Documentación Visual durante el proceso de documentación de la obra El arrastre, Equipo Crónica, Museo de la Solidaridad (P. Monteverde, 2011).*

*Foto 40: El arrastre, Equipo Crónica. Museo de la Solidaridad, Santiago (V. Rivas, 2011).*

## PROYECTOS Y PROGRAMAS

### Programa de estudio y restauración de obras: Puesta en valor de las colecciones Dibam

(Proyecto Dibam fondo de acciones culturales complementarias N°24-03-192(016))

Este proyecto tiene por objetivo garantizar, por medio de intervenciones de conservación y restauración, la preservación de los bienes culturales tangibles que se encuentran en las diferentes instituciones de la Dibam, potenciando la expresión de sus valores patrimoniales y su importancia como fuentes para la generación de nuevos conocimientos y contribuyendo al fortalecimiento de vínculos entre la Dibam y la comunidad. La selección de las obras se realiza de acuerdo con los directores de las instituciones involucradas, considerando sus programas y sus prioridades. Durante el año 2011 se restauraron, gracias a estos recursos, un total de 74 objetos pertenecientes a 17 instituciones de la Dibam. Cabe destacar que además se intervinieron dos pinturas y un marco de la Armada de Chile y una pintura del banco BBVA.

El Laboratorio de Monumentos restauró 15 obras provenientes del Museo Histórico Dominicó, Museo Histórico de Yervas Buenas, Museo Nacional de Bellas Artes, Museo Histórico Nacional, Biblioteca Nacional y Museo Gabriela Mistral de Vicuña.

El Laboratorio de Arqueología intervino un total de 19 piezas, de las cuales seis corresponden a restos bioantropológicos y trece a vasijas cerámicas. La procedencia de estas piezas recae principalmente en el Museo Arqueológico de La Serena y en el Museo del Limarí, a los cuales pertenecen por igual el 47,3% de ellas y el 5,4% restante al Museo Regional de La Araucanía. Dentro de este programa se intervinieron además tres elementos esqueléticos de fauna extinta y un fardo funerario, todos ellos pertenecientes a las colecciones arqueológicas que resguarda el Departamento de Antropología de la Universidad de Chile.

En el Laboratorio de Papel se restauraron, gracias a estos recursos, un total de 25 objetos pertenecientes al Museo Nacional de Bellas Artes, Museo Regional de Atacama, Museo Gabriela Mistral de Vicuña, Museo Nacional de Historia Natural de Valparaíso, Biblioteca Severín de Valparaíso y Biblioteca Guillermo Joiko del CNCR.

El Laboratorio de Pintura intervino 9 pinturas y 5 marcos de las siguientes instituciones: Gabinete Dirección Dibam, Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, Museo Histórico Nacional; además se intervinieron dos pinturas y un marco de la Armada de Chile y una pintura del banco BBVA.

El Laboratorio de Análisis y Documentación Visual e Imagenología asistieron a las unidades de intervención del CNCR con el fin de ampliar el conocimiento acerca de los bienes culturales y su contexto en las áreas de estudio, identificación



**Foto 41:** Equipo Laboratorio de Monumentos (V. Rivas, 2011).



**Foto 42a-b:** Estado inicial y final de un fardo funerario recuperado del sitio arqueológico Chiu Chiu 273, perteneciente a las colecciones de la Universidad de Chile (Fotografía a: D. Bracchitta, 2011; Fotografía b: V. Rivas, 2011).



**Foto 43:** Libro "La industria azucarera en Chile" perteneciente a la Sala de Historia de la Biblioteca Severín de Valparaíso, antes de la restauración (V. Rivas, 2011).

de materiales y alteraciones. Esta labor consideró la integración de personal del área de la química, imagenología y asistencia técnica, adquisición de equipos e insumos. Además se trabajó en la realización de un mapa de zonas de riesgos, la etiquetación del almacenamiento de sustancias peligrosas y en la segregación de reactivos que podrían interactuar.

## Análisis e intervención de 13 obras de José Venturelli

(Mayo a septiembre 2011)



**Foto 44:** *Pu Pao*, José Venturelli. Fundación José Venturelli. Santiago. Después de la restauración (V. Rivas, 2011).



**Foto 45:** *Las ramas y las espinas*, José Venturelli. Fundación José Venturelli. Santiago (V. Rivas, 2011).

El proyecto consistió en el análisis y diagnóstico del estado de conservación de 13 pinturas de caballete realizadas por José Venturelli, con el objeto de detener los procesos de deterioro y devolver la estabilidad material y legibilidad estética a las obras, a través de la aplicación de procesos de conservación y restauración. Las obras, pertenecientes a la fundación que lleva su nombre, fueron pintadas en diversos momentos de la vida del artista, principalmente en el período de su exilio en Ginebra a partir de 1974. La mayor parte de ellas sobresalen por su marcado carácter americanista, reflejando la nostalgia del artista por su patria lejana denunciando, a la vez, la injusticia social.

Las pinturas están realizadas sobre un soporte de tela con pigmentos acrílicos. La principal problemática que presentaban estas obras era el ataque de microorganismos. Este deterioro se generó debido a que el lugar donde se guardaban se vio afectado por filtraciones de agua, provocando un aumento de la humedad relativa, factor que junto con la falta de luz y ventilación provocaron la proliferación de hongos. Ambos factores, humedad y microorganismos, debilitaron el soporte de las pinturas, llegando en los casos más graves a perderse parte de ellas. El proyecto fue formulado en tres etapas: investigación, diagnóstico e intervención.

Este proyecto fue realizado mediante un convenio de colaboración firmado entre la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos y la Fundación José Venturelli, representada por su presidenta, Paz Venturelli, hija del autor. Los trabajos se llevaron a cabo por un equipo de tres restauradoras, Javiere Gutiérrez, María José Escudero y Talía Angulo, y una historiadora, Carolina Cox, quienes estuvieron asesoradas por el Laboratorio de Pintura. En este proyecto también participaron el Laboratorio de Análisis, quien se encargó del estudio de los materiales constitutivos, el cultivo e identificación de agentes de biodeterioro, y la evaluación del estado de conservación de los soportes. Además, la Unidad de Documentación Visual e Imagenología, a través de la conservadora Paz Lira, realizó el estudio de la diversidad morfológica de los agentes de biodeterioro a través de fotomicrografía y macrofotografía.

## Restauración de la obra “Teresa y Rodrigo parten a tierra de moros” y su marco

Esta obra forma parte de la Serie Grande de Santa Teresa, perteneciente a las religiosas Carmelitas del Monasterio del Carmen de San José. Durante los años 2007 y 2008, el Laboratorio de Pintura del CNCR realizó la restauración de 13 de las 17 obras que conforman la Serie Grande. En aquel momento la obra no se encontraba junto al resto de la serie, ya que, junto con otras tres, fue vendida en la década del 70 por necesidades económicas de las religiosas. A raíz del proyecto antes mencionado, la obra fue donada a las religiosas con el objetivo de reunir nuevamente como un conjunto a las 17 pinturas. Junto a la obra, se donaron también los fondos necesarios para la restauración. Las religiosas acudieron nuevamente al CNCR para solicitar la intervención de la última de las pinturas que se encontraba sin restaurarse y que representa el primer episodio de la vida de la Santa. La pintura es de gran formato, de aproximadamente 200 x 250 cm.

Tiempo atrás, ésta había sido sometida a un tratamiento de reentelado a la cera, lo que presentó un problema a solucionar en cuanto a los materiales a utilizar en el presente proyecto de restauración. La intervención anterior se realizó probablemente debido al estado de conservación en que se encontraba la obra, luego de sufrir un accidente en el cual perdió casi la totalidad de la zona inferior derecha en la cual se representa una cartela o medallón de texto.

Por otra parte, el marco presentaba un ataque activo de insectos, gran cantidad de faltantes de sus estratos pictóricos y de algunas molduras.

Los objetivos planteados para la restauración de la obra fueron recuperar los elementos estéticos que sustentan la función simbólica de la obra, destinada a entregar un mensaje religioso a la comunidad Carmelita. Mediante las intervenciones realizadas fue posible recuperar la lectura estética y simbólica de la obra “Teresa y Rodrigo parten a tierra de Moros” y reinsertarse en la Serie Grande de Santa Teresa de una forma más completa y coherente con el mensaje religioso de ésta.

## Diagnóstico y formulación de un proyecto en relación a la infraestructura física, la organización técnica y la conservación de las colecciones de la Biblioteca del Museo de la Educación Gabriela Mistral

Este proyecto tiene su origen en un informe de auditoría de la Dibam del año 2007 en el cual se constata la necesidad de una asesoría en conservación para el Museo de la Educación. A partir de conversaciones con la directora del Museo, María Isabel Orellana, se concluye que el principal y más urgente problema es el estado de la biblioteca y sus colecciones. Por lo tanto, se decide comenzar con la ejecución de un diagnóstico de la situación que entregue datos ciertos y cuantificables



**Foto 46:** Teresa y Rodrigo parten a tierra de moros, anónimo. Monasterio del Carmen de San José, Santiago. Antes de la restauración (M. Roubillard, 2011).



**Foto 47:** Teresa y Rodrigo parten a tierra de moros, anónimo. Monasterio del Carmen de San José, Santiago. Después de la restauración (P. Lira, 2011).



*Foto 48: Las bibliotecarias Paulina Sanhueza y Carolina Palacios al finalizar el proyecto para la Biblioteca del Museo de la Educación Gabriela Mistral (P. Mujica, 2011).*

para un posterior proyecto para la Biblioteca. Los objetivos de este proyecto fueron evaluar la situación actual de la biblioteca en relación a su organización técnica y a su conservación para posteriormente formular un proyecto en etapas, con plazos y costos para dejar la biblioteca instalada, organizada técnicamente, conservada y accesible al público.

Durante el año 2010 se realizó una evaluación de la Biblioteca en relación al volumen y tipo de materiales que contiene, el estado de su procesamiento técnico y sus necesidades de infraestructura. Además se plantearon situaciones por definir y se hicieron proposiciones para una mejor organización y funcionamiento de la biblioteca a futuro.

Durante los primeros meses del año 2011 se avanzó en la organización, ordenamiento y diseño de un plan tentativo de proyecto futuro a partir del diagnóstico realizado para que la biblioteca pueda desarrollarse y cumplir con su misión. Una conclusión importante se refiere a la necesidad urgente de contar con un profesional bibliotecario que pueda continuar el trabajo iniciado y llevar adelante un plan de desarrollo.

### **Conservación y restauración de bocetos del mural “Historia de Concepción” de Gregorio de la Fuente**

En el marco del proyecto de estudio diagnóstico del estado de conservación del mural “Historia de Concepción” para su restauración y mantención, que llevó a cabo el Laboratorio de Pintura del CNCR, se invitó al Laboratorio de Papel a estudiar y proponer un tratamiento para preservar un conjunto de 23 bocetos preparatorios de esta obra, encontrados en el taller de Gregorio de la Fuente, autor del mural. Se seleccionaron cuatro de ellos para ser restaurados, según criterios de representación iconográfica, estudios figurativos y carácter evolutivo, con el objetivo de darlos a conocer en una futura exhibición. Estos son “Cabeza de Pedro de Valdivia 1”, “Huaso 9”, “Lautaro frente al anuncio de guerra” y “El perro Rilán 15”. Los 23 bocetos fueron conservados y acondicionados en carpetas individuales dentro de una caja de conservación, especialmente diseñada para ello. El proyecto, pensado originalmente para ser realizado durante el año 2010, fue terminado el año 2011. Durante el segundo semestre del año, la restauradora Mariela Arriagada completó la intervención de las obras, elaboró las carpetas de conservación y una caja de protección.



*Foto 49: Mariela Arriagada restaurando un boceto de Gregorio de la Fuente (S. Correa, 2011).*

### **Análisis de la adaptabilidad de la metodología para determinar intensidad de uso público en áreas silvestres protegidas, en inmuebles patrimoniales de valor histórico y sitios arqueológicos con valor turístico**

Un equipo liderado por Bernardita Ladrón de Guevara, jefa de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP), Julieta Elizaga y Melissa Morales, del

Laboratorio de Monumentos, participaron como revisoras expertas en el análisis de la metodología e identificaron sus particularidades para el patrimonio cultural, fortaleciendo su potencialidad como herramienta de gestión para entidades locales en territorios con vocación turística. El proyecto fue financiado por la Universidad Central.

## **Diagnóstico de Paisaje Cultural en la cuenca del Río Ibáñez, Aysén**

En conjunto con la Dirección Regional de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas de la región de Aysén, se avanzó en precisiones técnicas de la metodología y apoyo a la gestión de la licitación del estudio denominado “Diagnóstico de paisaje cultural en la cuenca del Río Ibáñez, Aysén” (FNDR)<sup>4</sup>. El estudio se propone evaluar el paisaje y el patrimonio cultural de la cuenca del Río Ibáñez integrando el conocimiento científico con las percepciones y valoraciones de la colectividad vinculada a ésta; establecer objetivos de calidad paisajística a alcanzar y/o mantener sobre la base de los valores y aspiraciones establecidos colectivamente; proponer criterios, pautas y acciones a la planificación local y regional destinados a alcanzar estos objetivos, e instalar la metodología para el estudio del paisaje y del patrimonio para ser replicado en otras comunas de la región.

Este proyecto tiene una duración de 14 meses desde el momento de su adjudicación.

### **Situs 2.0**

Situs es un software de escritorio destinado al registro, almacenamiento, administración y consulta de entidades arqueológicas (sitios y hallazgos aislados), que permite que arqueólogos sistematicen el ingreso de información estandarizada en una aplicación de base de datos local. Su desarrollo se basó en los “Estándares de Registro de Patrimonio Arqueológico” elaborados en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), la colaboración de un grupo de arqueólogos y la Coordinación Área de Patrimonio del Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial de Chile (SNIT).

El 2011 se concluyó la marcha blanca a partir de la cual se trabajó en el desarrollo de la versión Situs 2.0<sup>5</sup>, que incorporará nuevas funcionalidades, entre las que destaca la capacidad de exportar uno o varios registros en un único archivo cartográfico del tipo kml, el que posteriormente puede ser integrado junto con los atributos de la base datos, en un Sistema de Información Geográfica (SIG). Además, se inició la implementación de la versión Situs administrador que se aloja en el servidor del CMN.

El software cuenta con un manual de usuario y fichas de registro de entidades arqueológicas en concordancia con los campos de Situs para su uso en terreno.

---

4 Publicada durante el 2012.

5 Actualización disponible durante el 2012.

## **Ficha SNIT de registro de patrimonio construido**

Herramienta elaborada por la Mesa de Patrimonio Inmueble del Área de Patrimonio del Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial de Chile (SNIT) en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Este trabajo fue coordinado por la Unidad de Gestión del Patrimonio (UGP) del CNCR.

La ficha tiene un carácter administrativo, cuenta con campos destinados a la identificación, localización, descripción, legislación, uso y destino, información del propietario, entre otros.

Esta ficha se diseñó para ser empleada por todos los organismos del Estado que tienen injerencia en el registro y gestión de inmuebles patrimoniales.

## **Patrimonio inmaterial**

Durante el 2011 la Unidad de Gestión del Patrimonio (UGP) exploró y desarrolló metodologías para la georreferenciación aplicada a las dimensiones inmateriales de los bienes o manifestaciones culturales en un espacio físico.

Paralelamente avanzó en una revisión del documento del Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial de Chile (SNIT) “Prototipo de estándar de registro de Patrimonio Inmaterial”, identificando las dificultades y requerimientos en el levantamiento de los datos, la suficiencia de los campos existentes y el flujo de información desde el terreno hasta el poblamiento de una base de datos. Entre otros, esto implicó replantearse completamente el formato que deberían tener los estándares, separando las herramientas documentales y de registro cualitativo del proceso de georreferenciación y relevamiento administrativo.

También se inició un trabajo sistemático con los profesionales del Departamento de Ciudadanía y Cultura del Consejo Nacional de la Cultura y de las Artes (CNCA) en el cual se ha analizado la integración de los estándares y criterios SNIT en el Sistema de Información para la Gestión Patrimonial (Sigpa) del CNCA.

## **Mesa de Coordinación Intersectorial de Paisaje**

Bajo un perfil de gestión y fruto de una traza de acciones realizadas desde el 2008 en conjunto con un grupo de agentes interesados en la temática, se formalizó durante el 2011 el funcionamiento de la Mesa Intersectorial de Paisaje, cuya voluntad es ser una instancia de articulación entre actores del sector público, cuyo objetivo es propiciar la instalación y el desarrollo del concepto o conceptualizaciones del paisaje, en su incidencia para la planificación y gestión territorial del Estado de Chile.



Las instituciones que hoy conforman esta Mesa son: Centro Nacional de Conservación y Restauración, Consejo de Monumentos Nacionales, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Economía, Subsecretaría de Turismo, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Servicio Nacional de Geología y Minería, Sistema de Evaluación Ambiental y Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Además de la participación, aún en calidad personal, de profesionales del Ministerio de Energía y del Ministerio de Desarrollo Social.

## Proyecto estatuaría de Isla de Pascua

Mónica Bahamondez, directora del CNCR, participó del trabajo de conservación de campo, en el proyecto del Cotsen Institute de la Universidad de California, en Estados Unidos. Este trabajo forma parte de un proyecto arqueológico, en el que a los moai investigados arqueológicamente se les realizó un tratamiento de conservación para minimizar el impacto de la excavación. También se instaló una estación meteorológica para registrar las variables climáticas al interior del volcán Rano Raraku, lugar donde se encuentran los moai investigados. Estos datos permitirán hacer una correlación entre el estado de conservación observado y las condiciones ambientales que los rodean.

## ConservaData: acceso, recuperación y uso de la información almacenada en el CNCR

ConservaData es un programa de trabajo permanente y sistemático del CNCR, que busca promover la coherencia, consistencia, integración y disponibilidad de la información técnica y administrativa que genera la institución, mediante el desarrollo de estrategias que permitan mejorar su organización, accesibilidad y gestión, a partir de normas y estándares pertinentes a la disciplina de la conservación restauración y a la archivística. Para tales efectos se han fijado los siguientes objetivos: (a) estandarizar la información y los productos elaborados por el CNCR como consecuencia de la ejecución de sus procesos estratégicos y (b) construir herramientas que permitan mejorar el acceso, recuperación y uso de la información generada como resultado de los procesos de investigación, diagnóstico e intervención que se practican sobre los bienes culturales.

En términos operativos, el programa se materializa a través de las acciones que se planifican y desarrollan al interior del Comité ConservaData, constituido por un representante de cada una de las unidades que conforman la institución.

Durante el año 2011, el trabajo del comité estuvo orientado al desarrollo de las siguientes tareas:

1. En relación con la base de datos “ConservaData”<sup>6</sup>, se creó un nuevo modelo de datos destinado a optimizar el manejo de la información, proyectar nuevas áreas de



*Foto 50: El Comité ConservaData, en conjunto con la Subdirección Nacional de Museos, realizó una encuesta a 96 museos de la región centro sur de Chile para evaluar el daño de las colecciones post sismo de 2010.*

6 Herramienta que administra la información generada durante los procesos de diagnóstico, investigación e intervención de los bienes patrimoniales que ingresan al CNCR.

datos y generar informes automatizados de los procesos técnicos y administrativos vinculados al quehacer del **CNCR**. En este contexto se amplió el número de campos estandarizados mediante listados cerrados de información y se integró al sistema general el conjunto de tablas y formularios administrativos que se habían elaborado el año anterior para el manejo de información asociada a la evaluación de colecciones en emergencia, que surgió como consecuencia del sismo y tsunami de febrero de 2010. Finalmente, el área relativa a los antecedentes que identifican al objeto de estudio fue complementada con una sección de datos que permite establecer vínculos con fuentes de información que se encuentran almacenadas en diversas unidades del **CNCR**, tales como los laboratorios de intervención, las unidades de estudio y la biblioteca, facilitando de este modo la recuperación de toda la información generada por el **CNCR** en relación con un mismo bien patrimonial.

2. En relación con la base de datos “Evaluación de colecciones en emergencia”<sup>7</sup>, se revisó la coherencia y consistencia de los datos recopilados a partir de los informes de asesoría que el **CNCR** elaboró como consecuencia del sismo y tsunami de febrero de 2010, en vista de que éstos sirvieran como fuente de información para el poblamiento de la base. Los resultados indicaron que si bien los informes constituyeron para las instituciones diagnosticadas una valiosa fuente de información para orientar las primeras acciones de rescate y protección del patrimonio dañado, sus antecedentes no eran homologables para ser ingresados en este instrumento, ya que no había estándares comunes que se ajustaran plenamente a los requerimientos de cada área y campo de información. En virtud de lo anterior se elaboró una encuesta que fue distribuida por la Subdirección Nacional de Museos de la Dibam, a un total de 96 instituciones localizadas en las regiones afectadas y cuyos datos se encuentran aún en proceso de análisis.
3. En relación con la estandarización de productos y procesos estratégicos del **CNCR**, se aprobó definitivamente la estructura del informe de intervención que elaboran los profesionales del **CNCR**, especialmente en lo que se refiere a los acápites de diagnóstico y procesos de conservación-restauración, los cuales servirán de base para configurar las áreas de información relativas a estos tópicos en la base de datos “ConservaData”.
4. El Comité ConservaData asumió la responsabilidad de coordinar al interior del **CNCR** un nuevo Programa de Mejoramiento de la Gestión del Estado (PMG) que se ha implementado para las instituciones públicas y que dice relación con el desarrollo de un “Sistema de seguridad de la información”. En este contexto, durante el año 2011 se identificó y describió el conjunto de activos que posee el **CNCR** en tales materias, en vista a establecer estrategias de seguridad pertinentes a la naturaleza de cada activo.

7 Herramienta elaborada durante el año 2010 por el conservador Javier Ormeño B., con el propósito de sistematizar la información asociada a los problemas de conservación que tuvieron las colecciones patrimoniales como consecuencia del sismo y tsunami de febrero de 2010, en vista a generar un instrumento que permita en el futuro ponderar el daño con una visión global, de carácter territorial, que ante la emergencia generalizada pueda orientar las prioridades de salvataje y posterior recuperación. Se espera además recoger antecedentes sobre los principales problemas detectados, a fin de generar acciones específicas que posibiliten mejorar la gestión de los riesgos asociados a este tipo de catástrofes.

## INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS

### Poblamiento pleistoceno del norte semiárido de Chile: asentamiento y ecología en microcuencas costeras

(Proyecto Fondecyt N°1090044)

Este proyecto tiene una duración de cuatro años (2009 - 2012) y su propósito central es modelar los espacios y las circunstancias asociadas a las ocupaciones humanas durante la transición Pleistoceno-Holoceno, a fin de entender los modos de aproximación de estas poblaciones al medio ambiente. Este modelo permitirá la búsqueda de áreas potenciales para identificar archivos humanos y ambientales, evaluar su supervivencia y determinar la factibilidad de su hallazgo y visibilización. Para tales efectos, el proyecto contempla tres áreas de estudio: Los Vilos, Catapilco y Caïmanes. La primera representa ambientes costeros que, asociados a paleo-cuencas, tienen la probabilidad de ocupaciones finipleistocénicas; en cambio las dos últimas corresponden a ambientes interiores vinculados principalmente a zonas potenciales para el aprovisionamiento de recursos líticos y faunísticos.

En este contexto, la disciplina de la conservación aporta antecedentes para evaluar la integridad y grado de preservación de los contextos arqueológicos asociados a las ocupaciones humanas del Pleistoceno Terminal.

Durante el tercer año de proyecto los profesionales del Laboratorio de Arqueología del CNCR participaron en los estudios espaciales y estratigráficos que se realizaron en las áreas antes indicadas, teniendo bajo su responsabilidad la coordinación de los estudios efectuados en el sitio LV.017 (“El Boldo”) que, situado a unos 2 km de la línea de costa, al este de la localidad de Los Vilos, se emplaza sobre depósitos eólicos activos que sobreyacen una terraza de abrasión marina. El análisis morfoestratigráfico realizado por el geólogo Ismael Murillo R. indica que se trata de una zona cuya morfología deriva de procesos eólicos y aluviales que se desarrollaron desde el Pleistoceno Final hasta nuestros días, presentándose en la actualidad como una gran depresión que ha sido generada por la intensa deflación de la duna<sup>8</sup>.

La intervención estratigráfica efectuada en un área aproximada de 80 m<sup>2</sup> permitió identificar restos de fauna extinta, en su gran mayoría atribuidos a *Myiodon darwini*, cuyo análisis tafonómico determinó la presencia de factores naturales de depositación producto de la acción de carnívoros. La excavación arrojó además moluscos terrestres y marinos muy fragmentados; algunas lascas y desechos de talla lítica; y pequeños fragmentos óseos calcinados los cuales, al parecer, corresponden a un cráneo humano. Por su parte, la inspección de superficie permitió recuperar algunos fragmentos cerámicos que dan cuenta de una efímera ocupación alfarera, cuyos restos se habrían coanudado a los eventos depositacionales asociados a fauna extinta como consecuencia de los procesos de deflación ocurridos en la estructura dunaria.



**Foto 51:** La excavación del sitio arqueológico LV.017 (“El Boldo”) contó con la participación de alumnos de arqueología y conservación de la Universidad Internacional SEK (D. Jackson, 2011).



**Foto 52:** La arqueóloga argentina María Gutiérrez, durante la prospección de la zona de Catapilco, sector Tierras Blancas, en el cual se localizaron abundantes restos de fauna extinta (R. Seguel, 2011).

8 Murillo, I. 2011 (MS). Estratigrafía y geomorfología de sitio de deflación, Los Vilos, IV Región. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. 39 p.

Durante el presente período se participó también en los trabajos de continuidad relativos al sitio arqueológico CT.014 (“El Valiente”) que, localizado en el área de Caimanes-Tilama, tenían como propósito alcanzar la capa estéril de las unidades de excavación iniciadas en años anteriores, así como efectuar pozos de sondeo que permitieran delimitar la extensión del sitio y evaluar las condiciones de depositación. Si bien se trabajó intensamente en el sector, decapando un total de seis niveles correspondientes a una extensión de 12 m<sup>2</sup>, no fue posible llegar a la base estéril del yacimiento.

El material recuperado durante la excavación incluye elementos artefactuales ya detectados en los niveles superiores, tales como desechos de talla, desechos de desbaste bifacial, núcleos, fragmentos de preforma bifacial y algunas lascas con retoque marginal, todos ellos elaborados casi exclusivamente en cristal de roca y cuarzo. Los restos ecofactuales están representados principalmente por pequeños fragmentos óseos, de difícil identificación taxonómica, que en su mayoría se encuentran calcinados o con golpes de fuego. Sin embargo, y a diferencia de los años anteriores, en esta ocasión apareció el primer espécimen de fauna extinta para el sitio. Se trata de un huesecillo dérmico calcinado, cuya datación tardía resulta consistente con otras fechas obtenidas para la zona de Los Vilos.

Finalmente, en el área de Catapilco se realizó una prospección arqueológica orientada a la detección de depósitos cuaternarios que, vinculados con ambientes palustres, permitieran reconocer áreas potenciales para el registro de fauna pleistocénica y eventualmente asociaciones culturales. Para tales efectos, la exploración de la zona se planificó a partir del análisis geomorfológico efectuado por Ismael Murillo R., durante el año 2010, identificándose un total de cuatro sectores potenciales: Estero Madre, Tierras Blancas, Estero San Alfonso-Quebrada el Murciélago y La Laguna.

Los principales resultados que derivan de la prospección se sintetizan en: (a) en el sector de San Alfonso-El Murciélago se localizó un conchal en perfil expuesto (CTP.02), constituido básicamente por *Mesodesma donacium*, algunos restos óseos de *Actiodactyla*, lascas sin modificaciones intencionales y restos de carbón. Una datación radiocarbónica sobre molusco dio un resultado de 6.700 +/- 30 años a.p. (Beta 310827); (b) en el sector de La Laguna, a cinco metros de profundidad y en un perfil expuesto, se identificó un depósito arcilloso con partículas de carbón sin asociaciones culturales, cuya datación por AMS entregó una fecha de 11.430 +/- 60 años a.p. (Beta 309835); y (c) en el sector de Tierras Blancas, asociado a una paleovertiente aún activa, se pudieron reconocer al menos cinco sectores con fauna extinta, principalmente restos de *Equidae*, *Myodontidae* y *Camelidae*, cuyas dataciones se encuentran aún en proceso.

La institución patrocinante principal del proyecto es la Universidad de Chile (Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología), siendo su

investigador responsable el arqueólogo Donald Jackson y como coinvestigador institucional el arqueólogo César Méndez. La Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos es institución patrocinante secundaria a través del **CNCR**, donde participa como coinvestigadora la señora Roxana Seguel, conservadora jefa del Laboratorio de Arqueología.

### **Plagas en colecciones patrimoniales: método comparativo de desinsectación por anoxia y congelamiento (FAIP 24-03-192 (54))**

La propuesta de investigación propone establecer la efectividad del tratamiento de desinsectación por frío en relación a la desinsectación por anoxia y establecer una metodología para su ejecución. A través de la obtención de muestras, la aplicación del tratamiento de desinsectación y la evaluación de los resultados se establecieron relaciones y resultados sistematizados en una propuesta final para su puesta en práctica.

La efectividad del tratamiento de desinsectación por congelamiento es comprobado. La propuesta, desarrollo e implementación del tratamiento a través de una metodología comprobada ha dado como resultado la mortalidad del 100% de las pruebas realizadas. Las ventajas de este método en relación al tratamiento con atmósferas de oxígeno reducido, es que si se aplica según la metodología propuesta es 100% efectivo, teniendo menos factores de riesgo en la ejecución que la anoxia.

Las desventajas tienen que ver con la dificultad para realizar el tratamiento en objetos policromados y con elementos orgánicos que puedan sufrir alteraciones. En las policromías las bajas temperaturas pueden deteriorar los componentes de la base de preparación, policromía, barnices y dorados. El tamaño del congelador también es un factor de desventaja al momento de tratar obras de gran formato, en este caso es factible acudir a frigoríficos o cámaras de frío que alcancen la temperatura indicada.

### **Identificación de zonas intervenidas en cerámicas diaguita reintegradas cromáticamente**

Durante el 2011, el Laboratorio de Arqueología del **CNCR** recibió un total de 16 vasijas cerámicas provenientes del Museo Arqueológico de La Serena para su estudio y conservación. De éstas, tres piezas presentaron evidencias de intervenciones anteriores que eran particularmente complejas de delimitar, debido a la similitud técnica que estas zonas registraban en relación con lo que se presumía como superficie original. Por tanto se intentó obtener información visual del espectro invisible a través de fotografía digital infrarroja y de radiación UV, buscando establecer distinciones que permitieran reconocer la extensión de tales intervenciones; sin embargo, las técnicas empleadas no arrojaron resultados concluyentes.



*Foto 53: John González, biólogo del proyecto, revisando muestras en tratamiento (M. Morales, 2012).*



*Foto 54: Detalle termitas subterráneas en termitero (M. Morales, 2012).*



*Foto 55: Pieza cerámica perteneciente al Museo Arqueológico de La Serena intervenida en el Laboratorio de Arqueología (V. Rivas, 2011).*



**Foto 56 a-b:** Piezas cerámicas pertenecientes al Museo Arqueológico de La Serena que fueron sometidas a estudios microquímicos e imagenológicos para el estudio de “repintes” (V. Rivas, 2011).



**Fotos 57:** Prospección con reflectografía IR en el cielo del baño 2 para la detección de inscripciones y marcas subyacentes (P. Monteverde, 2011).

En vista de lo anterior se planteó como problema al Laboratorio de Análisis evaluar estratigráficamente la manufactura de las piezas y determinar la composición de los pigmentos negros, rojos y blancos, tanto en aquellas zonas con evidente intervención como en aquellas otras que se asumían como originales. El objetivo de dichos análisis apuntaba a generar un mapa de las zonas alteradas, para posteriormente y en virtud de su extensión e intensidad elaborar una propuesta de intervención que respondiera a las necesidades de cada una de las piezas.

Uno de los primeros resultados que arrojó el estudio fue que ciertas zonas que se estimaban como originales presentaban sobre la pasta cerámica una capa de preparación constituida principalmente por sulfatos y carbonatos, lo cual resulta sospechoso para el ámbito tecnológico de los diaguitas. Por otra parte, el análisis de pigmento efectuado sobre el engobe blanco de zonas que fueron definidas como intervenidas determinó la utilización de dos tipos de pigmento (silicato de aluminio y dióxido de titanio). Ambas situaciones hacen suponer que hubo al menos dos momentos de ejecución.

Tales resultados implicaron el planteamiento de una serie de interrogantes, pues las áreas intervenidas eran al parecer mayores de lo que se podía observar empíricamente, dada la capa de preparación que se identificó justamente en aquellas zonas que se asumieron como originales. Dada la complejidad del problema, el análisis de estas piezas se constituyó en un proyecto de investigación que fue presentado al Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial (FAIP-Dibam), con el propósito de caracterizar la composición elemental y molecular de la mezcla colorante utilizada en los pigmentos rojo, blanco y negro de la cerámica diaguita, mediante análisis instrumentales por espectroscopía RAMAN, FTIR, DRX y SEM-EDS, y a su vez, delimitar las zonas reintegradas cromáticamente de modo “imitativo”.

## Londres 38, espacio de memorias

Como consecuencia de la asesoría realizada durante el año 2010, en el marco del proyecto “Diseño de la restauración del inmueble fiscal Londres 38 – ubicado en la comuna de Santiago– para su habilitación como espacio de memoria”, desarrollado por la consultora artOficio Ltda., en conjunto con el equipo Germina, el colectivo de Londres 38 solicitó al Laboratorio de Arqueología del CNCR realizar la prospección exploratoria que se había propuesto en el contexto de dicha asesoría, en virtud de los siguientes objetivos, a saber:

- 1.- Recuperar el historial de intervención de los paramentos que estructuran el inmueble de Londres 38, buscando establecer los distintos estratos de ocupación / transformación que éstos dan cuenta, a fin de contribuir a la construcción del mapa de la memoria testimonial en sus múltiples complejidades.

2.- Buscar, recuperar y analizar evidencia cultural y biológica asociada a sus distintas fases de ocupación, con especial énfasis en el período septiembre 1973 - comienzos de 1975, en el cual el inmueble funcionó como centro clandestino de detención, tortura y exterminio<sup>9</sup>, a fin de contribuir a la documentación histórica de este espacio de memorias.

Desde el punto de vista arquitectónico el inmueble se ha conservado casi sin modificaciones, manteniendo su concepción original y algunas terminaciones de calidad. No obstante, desde la perspectiva de su uso y de los restos asociados al período de interés, las transformaciones han sido intensas. No sólo por el palimpsesto de huellas que generan las ocupaciones posteriores, sino sobre todo por las acciones sistemáticas e intencionadas que la DINA ejerció sobre el inmueble, para invisibilizar cualquier rastro que diera cuenta de su uso clandestino como centro de detención y tortura.

Considerando por una parte la complejidad del problema de estudio y, por otra, el carácter único que esta investigación tiene en el ámbito del patrimonio y en el de los derechos humanos<sup>10</sup>, es que se diseñó un método de investigación de carácter transdisciplinario en el cual concurrieron los aportes teóricos, metodológicos y técnicos provenientes de la conservación, de la arqueología y de la antropología. De este modo, el equipo de trabajo quedó constituido por químicos y biólogos del Laboratorio de Análisis del CNCR; analistas en imagenología y fotógrafos profesionales de la Unidad de Documentación Visual; y conservadoras especialistas en la recuperación de microdesechos, asociadas al Laboratorio de Arqueología, a los que se sumaron las contribuciones de la antropóloga social, América Escobar I., y del arqueólogo Iván Cáceres R.

Con el propósito de acoplar los enfoques de las disciplinas antes señaladas, se seleccionó como objeto de estudio un recinto pequeño, de modo tal que permitiera una prospección exploratoria de carácter extensivo e intensivo y, a su vez, facilitara la adecuación de la estrategia diseñada. El recinto escogido fue un pequeño baño situado en la planta baja del inmueble, que identificado como baño 2 ha sido reconocido por los sobrevivientes de Londres 38 como de uso recurrente por parte de los detenidos y detenidas.

El análisis preliminar de algunos testimonios permitió, por una parte, reconocer de manera tentativa algunos indicadores que eran posibles de asociar a un evento de ocupación específico, como es el caso, por ejemplo, de las inscripciones en los muros, adjudicadas al período en el cual el inmueble fue sede del Partido Socialista. Y por otra, establecer la permanencia o bien la modificación de ciertos paramentos del baño con posterioridad a 1975. A partir de esta exigua información se levantaron las hipótesis iniciales de esta investigación y se problematizó el objeto de estudio en cuanto a su resolución e integridad.

El 14 de septiembre de 2011 se dio inicio a la prospección exploratoria del baño 2, fecha en la cual se solicitó a Londres 38 clausurar el recinto para el uso



**Foto 58:** Recuperación de evidencia biológica y cultural mediante lámina de polivinilo en el piso del baño 2. (C. Correa, 2011).



**Foto 59:** Análisis de muestras bajo microscopía óptica (P. Monteverde, 2011)



**Foto 60:** Embalaje de microrresiduos en contenedores individuales y marcaje de muestras con código alfanumérico (C. Correa, 2011).

9 El inmueble, localizado en la comuna de Santiago Centro, fue utilizado por la Dirección Nacional de Inteligencia (DINA) y se estima que unas dos mil personas fueron llevadas al lugar como prisioneros políticos, de las cuales 96 se encuentran actualmente desaparecidas o asesinadas.

10 Cfr. Funari, P. & Zarankin, A. (comp.). 2006. *Arqueología de la represión y la resistencia en América Latina 1960-1980*. Córdoba, Argentina: Encuentro Grupo Editor. 186 p.

público, incluyendo los dos espacios que lo anteceden, a fin de fijar un corte temporal en torno a los procesos de depositación en la superficie del piso. De este modo se pretendía congelar los fenómenos de transformación asociados al recinto y, a su vez, implementar los procedimientos de resguardo de la información señalados por las peritas del Servicio Médico Legal, Isabel Martínez y Joyce Stockins. Para tales efectos, se asumieron los principios generales contenidos en el “Protocolo de Minnesota”<sup>11</sup>.

En la actualidad la investigación sigue en curso y sus resultados serán dados a conocer en octubre de 2012, en el marco del simposio “Arqueología de la violencia política reciente” que, coordinado por los arqueólogos Iván Cáceres R. y Lautaro Núñez A., se desarrollará en el contexto del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena.

## CURSOS Y ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

### Comisión de Norma Patrimonial

(2011: Santiago, Chile)

Mónica Bahamondez, directora del **CNCR**, ha participado de la Comisión de Norma Patrimonial, formada al alero del Instituto de la Construcción, la que tiene como objetivo la elaboración de una norma que permita la intervención de edificios patrimoniales de una manera más acorde con los materiales tradicionales de tierra. Esta comisión ha estado trabajando desde el año 2009 y actualmente la norma se encuentra en su etapa final de consulta.

### Curso “Organización de depósitos museales, identificación y embalaje de bienes patrimoniales: Depósito Museo Regional de Ancud”

(1 al 3 de febrero 2011: Ancud, Chile)

El curso fue desarrollado por los Laboratorios de Monumentos y Arqueología para los profesionales del Museo Regional de Ancud. El objetivo fue entregar conocimientos en el manejo de colecciones en depósitos y entregar las herramientas necesarias para implementar un programa de trabajo a largo plazo, lo cual se complementó con actividades prácticas en el diseño y confección de los elementos necesarios para la organización de los depósitos.

Entre los objetivos específicos destacan la identificación de procedimientos en la organización de depósitos museales, materiales y herramientas, además de

---

11 Organización de las Naciones Unidas. 1991. *Manual para la prevención e investigación efectiva de ejecuciones extralegales, arbitrarias o sumarias*. Doc. E/ST/CSDHA/12 (1991). Protocolo de Minnesota. 32 p.



experiencia práctica en marcaje y embalaje. Las profesoras del curso fueron Jacqueline Elgueta y Melissa Morales.

## **Jornadas de estudio “La actividad forestal en Chile y los países de la Cuenca del Río de la Plata: dimensiones y problemas socioeconómicos y ambientales**

(8 de febrero 2011: Toulouse, Francia)

En el marco de su tesis doctoral, Darío Toro, geógrafo de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP) del CNCR, participó de la organización y como expositor de la Jornada de Estudio. El evento fue coordinado por la Universidad de Toulouse, Universidad de París, Panthéon-Sorbonne, de Francia, además de la Universidad de Los Lagos (Chile) y la Universidad de la República del Uruguay. Se presentó “El alerce del Milenio (*Fitzroya cupressoides*), el deterioro de un patrimonio: la observación de su dinámica mediante el análisis del NDVI (índice de vegetación de diferencia normalizada) Región de Los Lagos, Chile”.

## **I Reunión técnica Iglesias del Altiplano**

(23 al 25 de marzo 2011: Iquique, Chile)

Este seminario organizado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP) tuvo como objetivo reflexionar sobre los criterios de intervención en el patrimonio arquitectónico y arqueológico del Norte Grande. La restauradora Isabel Costabal asistió en representación del Laboratorio de Monumentos.

## **I Congreso Iberoamericano del Patrimonio Turístico**

(11, 12 y 13 de abril de 2011: Santiago, Chile)

El CNCR fue invitado a participar en este primer congreso organizado por el Instituto del Patrimonio Turístico de la Universidad Central. Se convocó a numerosos profesionales del turismo y del patrimonio a presentar los resultados y avances en procesos de investigación, desarrollo e innovación vinculados a esta materia desde diversas áreas del conocimiento y su aplicación para el desarrollo sustentable de la actividad turística. Asistieron Melissa Morales y Bernardita Ladrón de Guevara del CNCR, esta última en conjunto con Julieta Elizaga realizaron la presentación “*Reflexión y propuesta metodológica en torno a la puesta en valor del patrimonio cultural en uso activo, para un turismo responsable y sustentable*”.

## **Consejo de Monumentos Nacionales**

Según Decreto 0001 del 17 de enero de 2011, del Ministerio de Educación, Mónica Bahamondez Prieto, directora del CNCR, es nombrada Consejera del

Consejo de Monumentos Nacionales en su calidad de especialista en restauración de monumentos, integrándose a las reuniones regulares a partir del 13 de abril de 2011.

### **Seminario Internacional de Conservación del Patrimonio**

(26 de abril de 2011: Valparaíso, Chile)

Este seminario de difusión del patrimonio organizado por DUOC-UC Valparaíso e Icomos Chile se realizó con motivo de la inauguración del recientemente rehabilitado Edificio Cousiño, sede del DUOC-UC Valparaíso. Convocado por la carrera de Restauración Patrimonial del DUOC-UC Valparaíso contó con un programa que incluyó siete presentaciones referidas a diversos temas de la conservación y el patrimonio. En representación del **CNCR** asistió Bernardita Ladrón de Guevara, jefa de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP), quien realizó la presentación “*Nuevos desafíos de la conservación-restauración del patrimonio en Chile*”, en la que se refirió al nuevo rol del profesional en el contexto de las nuevas tendencias en materias de patrimonio.

### **Curso “Reduciendo riesgos al patrimonio cultural”**

(Mayo a diciembre 2011: Estambul, Turquía)

Carolina Ossa, Jefa del Laboratorio de Pintura, realizó el curso dictado por el International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (Iccrom), el Canadian Conservation Institute (CCI) y la Netherlands Cultural Heritage Agency. El curso, bajo la metodología de educación a distancia, tuvo una duración de 6 meses en los que se trató sobre los 5 pasos metodológicos para la gestión de riesgos. La última actividad fue presencial y se estudiaron las modalidades de comunicación de los riesgos y alternativas de mitigación. Esta etapa se llevó a cabo en Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniveritesi, Estambul, Turquía.

Los profesores y expositores que participaron en esta segunda fase fueron Stefan Michalski, Bart Ankersmit, Agnes Brokerhof, Frank Ligterink, José Luiz Pedersoli, Vesna Zivkoic e Irene Karsten.

### **Curso “Gestión para la conservación del patrimonio”**

(12 mayo a 7 julio 2011: **CNCR**, Santiago, Chile)

Dentro del programa del Máster en Historia y Gestión del Patrimonio Cultural de la Universidad de los Andes, el **CNCR** coordina desde el año 2006 este módulo que tiene como objetivos: comprender la gestión del patrimonio cultural como un modelo sistémico que involucra bienes culturales, equipos profesionales y la sociedad a quien sirve transmitiendo el desafío que presenta resolver la ecuación de uso y conservación del patrimonio y además entregar a los alumnos algunas herramientas



*Foto 61: Carolina Ossa durante su exposición en el curso “Reducing risks to cultural heritage” (A. Pastor, 2011).*

básicas para gestionar la conservación de diversos tipos de patrimonio material y sensibilizarlos con su conservación.

Las temáticas del curso son abordadas en ocho clases por diferentes especialistas, las que son dictadas en dependencias del **CNCR**, donde los alumnos tienen la oportunidad de visitar los diferentes laboratorios.

## II Taller Bilateral Chile-Cuba “Restauración y conservación del patrimonio”

(23 al 27 de mayo de 2011: La Habana, Cuba)

En el marco del acuerdo para el intercambio y cooperación en el ámbito del patrimonio cultural, celebrado en febrero de 2009, entre el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana de Cuba (OHCH), se desarrolló este segundo taller bilateral en materias patrimoniales.

El taller fue organizado por la Embajada de Chile en Cuba en coordinación con la OHCH, con el propósito de promover el intercambio de conocimientos y experiencias en materias de conservación y restauración del patrimonio cultural.

El programa científico contempló la presentación de trabajos y experiencias en las siguientes materias a saber: (a) Conservación, restauración y manejo de materiales arqueológicos prehispánicos e históricos; (b) Conservación, restauración y gestión integral de colecciones textiles; (c) Conservación, restauración y análisis científicos para la preservación de metales; y (d) Conservación preventiva y biodeterioro en las colecciones de museos.

Las especialistas chilenas dieron a conocer el estado de avance de la conservación en el país, a partir de la experiencia institucional desarrollada en los siguientes ámbitos disciplinarios: (a) Conservación científica de metales en las colecciones históricas del Museo Histórico Nacional, a cargo de Carolina Araya; (b) Aproximación teórico-metodológica a la conservación de materiales arqueológicos en Chile: experiencias en el Centro Nacional de Conservación y Restauración, a cargo de Roxana Seguel; y (c) Manejo integral de colecciones textiles y de vestuario en el Museo Histórico Nacional, a cargo de Isabel Alvarado.

## Seminario Internacional de Patrimonio Inmaterial: patrimonio cultural, nuestra memoria, nuestra responsabilidad

(26 y 27 de mayo 2011: GAM, Santiago, Chile)

Seminario organizado por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA), en el que Bernardita Ladrón de Guevara asistió en representación de la Dibam, específicamente en el foro de discusión “*Rol y complementariedad de las*



*Foto 62: Ceremonia inaugural del II Taller Bilateral entre Chile y Cuba, que contó con la presencia del doctor Eusebio Leal S., director de la Oficina del Historiador de La Habana, y del embajador de Chile en Cuba, Sr. Rolando Drago R. (A. Quevedo, 2011).*

*instituciones públicas en la gestión del patrimonio y puesta en valor del Patrimonio Cultural Inmaterial*”, en el cual se debatió sobre el nivel de intervención de las instituciones en las expresiones culturales que caben dentro de lo considerado como patrimonio inmaterial.

## **Posgrado en Gestión de Patrimonio de la Universidad de Buenos Aires**

(26 al 28 de mayo de 2011: Buenos Aires, Argentina)

Como en años anteriores, Mónica Bahamondez, directora del CNCR, participó como académica invitada al Programa de Posgrado en Gestión de Patrimonio que se dicta anualmente en el Departamento de Historia y Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires, dictando el curso: “La conservación como herramienta para la Gestión del Patrimonio Cultural”.

## **Charla “Uso de técnicas vibracionales IR y Raman en el campo de la conservación”**

(1 de junio de 2011: Centro Patrimonial Recoleta Dominica, Santiago, Chile)

Esta charla dictada por el químico asociado al Laboratorio de Análisis del CNCR Tomás Aguayo tuvo como objetivo dar a conocer los principios y uso de técnicas vibracionales en el campo de la conservación de obras de arte y artefactos.

## **Curso “Biología aplicada a la conservación”**

(15 de junio al 1 de julio de 2011: Yachay Wasi, Instituto del Patrimonio Cultural Español, Lima, Perú)

Curso dictado por la especialista Nieves Valentín y dirigido a conservadores, restauradores, físicos, químicos, biólogos y en general a profesionales relacionados con el patrimonio histórico, interesados en conocer cómo la biología afecta a la conservación de los bienes culturales y aprender sobre los últimos avances en este campo. El objetivo fue analizar y diagnosticar aquellos agentes biodegradantes que pueden representar un riesgo para las obras, el medio ambiente y para la salud de las personas involucradas con el patrimonio. Se abordaron métodos de diagnóstico de alteraciones de las obras, de estimación de la calidad del aire y de implementación de sistemas de tratamiento de desinfección y desinsectación, sus ventajas e inconvenientes de aplicación.

Al curso asistieron las conservadoras-restauradoras del Laboratorio de Pintura, María José Escudero y Talía Angulo, participantes del “Proyecto de análisis e intervención de 13 obras de José Venturelli”.

## Arquitectura y Antropología. Experiencias de reconstrucción del patrimonio religioso en Tarapacá

(16 de junio de 2011: Iquique, Chile)

El encuentro, organizado por la Consultora Patrimonio Activo, convocó a profesionales, instituciones y empresas privadas involucradas en los procesos de reconstrucción de siete iglesias patrimoniales de la Región de Tarapacá, con el objetivo de exponer diferentes experiencias y proponer acuerdos que orienten las futuras intervenciones a través de un diálogo activo, interdisciplinario, crítico e integrador de los criterios de intervención. Melissa Morales del Laboratorio de Monumentos participó como expositora del encuentro con una presentación titulada “Arte sacro. Conservación del culto activo”.

## Jornadas “Capacitación sobre el reconocimiento de bienes patrimoniales ante el tráfico ilícito”

(21 y 22 de junio de 2011. Santiago, Chile)

La actividad fue organizada por el Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales (CDBP) de la Dibam, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y el Servicio Nacional de Aduanas (SNA). La actividad estuvo dirigida principalmente a los funcionarios del SNA, sin perjuicio de lo cual se extendió la invitación a la Policía de Investigaciones de Chile, al OS-5 y OS-9 de Carabineros de Chile e Interpol Chile, pues son las instituciones que participan directamente en la lucha contra el comercio ilegal de bienes culturales en nuestro país.

El objetivo principal de la jornada fue capacitar a los funcionarios del SNA, a través de exposiciones y actividades prácticas realizadas por profesionales especialistas en la materia, para que puedan identificar y reconocer los objetos culturales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288, a fin de evitar su comercialización ilícita. Dado lo anterior se presentó la charla antes referida, abordando los siguientes temas: (a) Marco teórico: los objetos arqueológicos como fuentes de información; (b) Manipulación de objetos arqueológicos: criterios básicos y generales; (c) Embalaje de objetos arqueológicos: objetivos y criterios; naturaleza de las materias primas y materiales de embalaje; criterios de selección para un sistema de embalaje.

El Laboratorio de Arqueología del CNCR participó en esta capacitación con la presentación titulada “*Manipulación y embalaje de colecciones arqueológicas decomisadas*”; asimismo, la conservadora del Laboratorio de Pintura, Angela Benavente, realizó la presentación “*La restauración de pinturas y su identificación: exposición de un caso*”, cuyo objetivo fue entregar lineamientos básicos sobre el patrimonio pictórico, su estructura, componentes materiales y algunas características relevantes de la pintura colonial en base a información recopilada por el Laboratorio de Pintura.



*Foto 63: Capacitación sobre el reconocimiento de bienes patrimoniales ante el tráfico ilícito. Expositores de la mesa de objetos históricos, bellas artes y libros: Juan Manuel Martínez, Antonieta Palma y Ángela Benavente (M. Pérez, 2011).*

### **Curso “Operador de Espectrofotómetro FTIR, modelo iN10/iZ10”**

(3 al 5 de julio de 2011: **CNCR**, Santiago, Chile)

En Julio del 2011 la empresa Altatecnología S.A., a través de Nibaldo Apablaza, dictó un curso al personal del Laboratorio de Análisis para la correcta operación de un espectrofotómetro IR (Thermo Nicolet iN10 e iZ10) adquirido por el laboratorio el año 2009. La capacitación incluyó aspectos de la técnica y uso del equipo, culminando con una evaluación que permitió al personal del laboratorio recibir un certificado de operador validado por Thermo.

### **Taller de Modelos de gestión para el Programa de Puesta en Valor del Patrimonio**

(26 de agosto de 2011, Iquique, Chile)

Melissa Morales del Laboratorio de Monumentos presentó la ponencia “*Diagnóstico para la Conservación del Retablo Mayor Iglesia Santa Rosa de Usmagama*”, en el marco de los talleres de modelos de gestión de los proyectos financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En la ponencia expuso la asesoría realizada por el Laboratorio para el diagnóstico e intervención de conservación directa del Retablo Mayor.

### **Curso “Conservación de esculturas en espacios abiertos”**

(31 de agosto 2011, Viña del Mar, Chile)

El Laboratorio de Monumentos, a través de sus profesionales Melissa Morales e Isabel Costabal, dictó el curso para la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar. Su objetivo fue comprender los procesos de valorización del patrimonio a través de la conservación, conocer los procesos de deterioro a través de la identificación de sintomatologías, factores, agentes y causas que afectan las materialidades de esculturas y monumentos públicos, además de obtener herramientas para desarrollar planes de mantenimiento.

### **Charla “Biodeterioro de materiales orgánicos”**

(14 de septiembre de 2011: **CNCR**, Santiago, Chile)

Charla teórica de biodeterioro de materiales orgánicos, basada en el curso de Biología aplicada a la Restauración impartido por Nieves Valentín, en el Instituto Superior de Conservación y Restauración de Perú Yashai Wasi. Realizaron exposiciones la bióloga jefa del Laboratorio de Análisis del **CNCR**, María Fernanda Espinosa, y las conservadoras-restauradoras participantes en el curso “Biología aplicada a la Restauración”, María Cecilia Rodríguez, Talía Angulo y María José Escudero.

El objetivo de la charla fue transmitir la información recibida en el curso en Perú, sobre las herramientas necesarias para la identificación y prevención de ataques de microorganismos en las diferentes materialidades de los bienes culturales.

### Curso práctico “Dorado, técnica y restauración”

(21 y 22 de septiembre de 2011: DUOC-UC, Valparaíso, Chile)

El curso dictado por la restauradora Patricia Comas, de la Oficina del Historiador de La Habana, Cuba (OHCH), estuvo enfocado a la experiencia práctica de la técnica del dorado, con el objetivo de aprender técnicas, métodos y práctica en intervención de dorados para marcos y mobiliario.

Asistieron las conservadoras-restauradoras Mónica Pérez, Gabriela Reveco, Ana María Soffia, Gabriela Neyra y Paz Tejada.

### Jornadas “Patrimonio en riesgo. El seísmo de Lorca”

(26 al 28 de septiembre de 2011: Lorca, España)

A raíz de los sismos sufridos por la ciudad de Lorca en España, el 11 de mayo de 2011, en los cuales la ciudad y su patrimonio cultural sufrieron graves daños, el Ministerio de Cultura de ese país, en colaboración con la Consejería de Cultura y Turismo de la Región de Murcia, el Ayuntamiento de Lorca y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), organizaron este encuentro con el propósito de que diversos especialistas pudieran analizar y poner en común las estrategias y protocolos de actuación que se utilizan en diversos países para afrontar este tipo de situaciones.

Las sesiones se estructuraron en dos bloques, en el primero de ellos se presentaron las experiencias de los países invitados (Italia, México, Ecuador y Chile), y en el segundo se abordó el caso concreto de Lorca, con especial referencia a la importancia que su patrimonio tiene en el desarrollo económico de la ciudad a través del turismo cultural. En esta ocasión, Roxana Seguel Q., conservadora jefa del Laboratorio de Arqueología del CNCR, presentó la ponencia titulada “Sismo 8.8 Mw en Chile: consecuencias y desafíos para el patrimonio cultural”.

Las principales conclusiones del encuentro se sintetizan en: (a) es necesario que los países que se ven constantemente afectados por fenómenos naturales de carácter catastrófico posean políticas públicas para la gestión de riesgo en el ámbito del patrimonio cultural; (b) tales políticas deben tener ante todo un enfoque preventivo, no obstante, deben considerar protocolos de actuación claros para gestionar la emergencia, así como también para las fases de salvataje y recuperación de los bienes patrimoniales; y (c) los principales componentes a considerar en toda política pública vinculada a la gestión de riesgo del patrimonio cultural deben incluir la participación ciudadana, la capacitación permanente y la mantención de redes actualizadas.



**Foto 64:** Las conservadoras-restauradoras del Laboratorio de Pintura Gabriela Reveco y Mónica Pérez durante el curso práctico de dorado, técnica y restauración. Valparaíso (G. Neyra, 2011).



**Foto 65:** Visita a la Iglesia de Santiago en la ciudad de Lorca, la cual sufrió graves daños después del sismo que afectó a la ciudad el 11 de mayo de 2011 (C. Cirujano, 2011).

## **Curso “Micro y macroorganismos peligrosos para nuestras colecciones y edificios”**

(27 de septiembre de 2011: Viña del Mar, Chile)

El curso dirigido a la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar entregó conocimientos teóricos y prácticos de los principales agentes que destruyen y/o deterioran las colecciones y los edificios patrimoniales, proporcionando herramientas metodológicas para el manejo y conservación de los materiales y los espacios que las contienen, de manera de lograr identificar los deterioros que se producen e informar sobre las opciones y soluciones para erradicar el problema. Los expositores fueron Julieta Elizaga, Alejandra Bendekovic, Fernanda Espinosa y John González.

## **Seminario Internacional Difusión y Protección del Patrimonio Religioso**

(5 de octubre de 2011: Buenos Aires, Argentina)

En el Seminario organizado por la Cátedra Unesco de Turismo Cultural Untref/ Aammba, se presentó la ponencia “*Patrimonio Religioso en Chile. Su conservación un proceso en desarrollo*”, cuyos expositores fueron Mónica Bahamondez y Melissa Morales del CNCR, y el especialista Eduardo Muñoz. Participó como asistente Mónica Pérez, restauradora del Laboratorio de Pintura.

## **Taller de Prevención de riesgos químicos**

(12 de octubre de 2011: CNCR, Santiago, Chile)

Taller dictado en el CNCR por Paola Muñoz del Instituto de Seguridad Laboral, el que incluyó temas asociados a los riesgos en la manipulación de químicos, medidas preventivas, métodos de trabajo apropiados, elementos de protección personal, medidas preventivas para almacenamiento y trabajos en laboratorio, métodos de eliminación de productos químicos, entre otros. Asistieron Jacqueline Elgueta, Gabriela Neyra, Melissa Morales y Salvador Vargas.

## **Seminario Taller “Los inventarios de bienes culturales como herramienta de gestión del patrimonio cultural”**

(17 al 21 de octubre de 2011: Centro de Formación de la Agencia Española de Cooperación Internacional, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia)

Taller internacional organizado por la Agencia Española de Cooperación Internacional sobre documentación del patrimonio cultural, en el cual se mostraron los avances que ha realizado el Estado en estas materias en cada uno de los países convocados, y con debates en relación a herramientas para la protección, el fortalecimiento de identidades y transmisión de memorias nacionales, entre otros.



El seminario finalizó con una puesta en común para la elaboración de un avance de hoja de ruta para el desarrollo de un Sistema de Información del Patrimonio Cultural. Bernardita Ladrón de Guevara, jefa de la Unidad de Geoinformación del Patrimonio (UGP), realizó la presentación “*Panorama de los procesos de inventario de los bienes culturales en Chile*”, en la que dio cuenta de la dispersión institucional del tema, por ende de la ausencia de un único inventario nacional, y se refirió al trabajo en el marco del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) y otros, tales como el programa SURdoc y los Tesoros desarrollados por el Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales (CDBP) de la Dibam, el trabajo del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y los inventarios realizados por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP). En el marco del seminario, además, se efectuó una visita a la misión de San José de Chiquitos (Patrimonio Mundial de Unesco).

### Seminario-taller Gestión de riesgos del patrimonio museológico

(17 de octubre de 2011: Brasilia, Brasil)

Ángela Benavente, Julieta Elizaga y Claudia Pradenas participaron en este taller, cuyo objetivo principal fue promover y coordinar la capacitación de profesionales iberoamericanos con responsabilidad en la protección y gestión del patrimonio museológico en situaciones de emergencia, así como divulgar prácticas de atención a dicho patrimonio en los ámbitos institucional y técnico.

Las instituciones involucradas en este evento fueron la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura), IBRAM (Instituto Brasileiro de Museos) e Ibermuseos; la actividad fue financiada por The Getty Foundation. Ángela Benavente expuso “*Shock post terremoto 8,8*” sobre la situación vivida por el patrimonio chileno durante el terremoto del 27 de febrero de 2010 y las acciones realizadas por el CNCR; Julieta Elizaga participó con la ponencia “*Experiencias en prevención y manejo de emergencias para colecciones patrimoniales*”.

### XXV Reunión anual Comité de Conservación Textil

(19 de octubre de 2011: Centro Patrimonial Recoleta Dominica, Santiago, Chile)

Fernanda Espinosa junto a Francisca Gili presentaron, en el marco de la Reunión Anual del Comité Textil, la ponencia titulada “*Variación de una metodología de análisis de fibras en relación al contexto de las piezas: contraste entre dos casos de estudio*”, la que expuso la importancia del trabajo interdisciplinario y la aplicación de los métodos y técnicas tomados desde las ciencias puras para ser aplicados al campo de la conservación.



**Foto 66:** Claudia Pradenas en el Seminario-taller en Gestión de riesgos del patrimonio museológico realizado en Brasilia (J. Elizaga, 2011).

## **II Encuentro de responsables del patrimonio cultural “Herramientas para la gestión del patrimonio cultural”**

(20 de octubre de 2011: Santiago, Chile)

La conservación preventiva se encarga de conocer, medir y controlar los factores medioambientales que afectan la preservación de los bienes culturales. La presentación a la Unidad de Patrimonio del Ministerio de Salud (antiguo Hospital San José de Santiago) estuvo orientada a entregar lineamientos básicos, que permitieran a los participantes comprender la incidencia de estos factores en los objetos patrimoniales. Asimismo, los participantes pudieron reconocer deterioros y/o situaciones de riesgo, pudiendo canalizar las solicitudes de asesoría a los organismos o profesionales que corresponda. La expositora fue Melissa Morales.

## **Curso “Planificación e implementación de proyectos de digitalización”**

(21 de octubre al 05 de diciembre de 2011: Santiago, Chile)

El curso organizado por la Dibam se efectuó en modalidad *e-learning* y estuvo orientado a entregar herramientas metodológicas para el desarrollo de proyectos de digitalización, específicamente para la creación de colecciones digitales a partir de colecciones patrimoniales análogas (en papel, soportes magnéticos, etc.), con fines de difusión y/o preservación. Del CNCR participaron María Paz Avendaño, Ángela Benavente, Julieta Elizaga, Viviana Hervé, Claudia Pradenas y Marcela Roubillard.

## **VII Congreso Internacional del Centro de Estudios de Imaginería Brasileira**

(25 al 29 de octubre de 2011: Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil)

Mónica Bahamondez, directora del CNCR, fue invitada a presentar la conferencia “*Criterios para la restauración de imágenes de culto activo: un caso emblemático en Chile*”, en la cual expuso el caso de la restauración de la Virgen del Carmen realizada en el CNCR luego de sufrir un atentado incendiario en la Catedral de Santiago.

## **Congreso CITRA – ICA Toledo 2011 “Mantener los archivos vivos en un mundo digital – Preservación de archivos en el siglo XXI”**

(26 y 27 de octubre 2011: Toledo, España)

Esta reunión, organizada por el Consejo Internacional de Archivos (ICA) y la Subdirección General de los Archivos Estatales del Ministerio de Cultura de España, tuvo como objetivo analizar los desafíos que presenta el mundo digital en relación a

temáticas vinculadas con la preservación de los archivos, tales como: oportunidades y limitaciones de la digitalización como una estrategia de preservación, integridad y la autenticidad de los documentos digitales, infraestructuras materiales y virtuales para los archivos, buenas prácticas vinculadas a la preservación, entre otros.

En el marco de la celebración de este evento, y por intermedio de la Asociación Chilena de Archiveros, Paloma Mujica fue invitada a presentar la ponencia titulada: “El CNCR de Chile y sus principales actividades relacionadas con la preservación de archivos” en donde se expusieron los siguientes temas; El CNCR-Dibam: su misión, objetivos, funciones; los proyectos del Laboratorio de Papel vinculados a archivos, la capacitación y la difusión realizada, además del panorama actual de la preservación de los archivos en Chile, las perspectivas y los desafíos que tenemos como país.

### Curso “Conservación preventiva para colecciones patrimoniales”

(9 al 11 de noviembre 2011: CNCR, Santiago, Chile)

Julieta Elizaga y Melissa Morales del Laboratorio de Monumentos, dictaron una nueva versión del curso que entrega herramientas teóricas y prácticas para abordar la conservación preventiva de colecciones patrimoniales en museos de Dibam e instituciones relacionadas. El curso entrega conceptos y definiciones relacionados con la valoración y conservación del patrimonio cultural, caracteriza las principales alteraciones que afectan a las colecciones patrimoniales, con sus causas y mecanismos, entrega información acerca de cómo prevenir o minimizar los deterioros y familiariza a los participantes con la tecnología utilizada en la actualidad para el monitoreo y la modificación de las condiciones ambientales. Del CNCR asistieron como alumnos Caroline Chamoux, John González, Gabriela Neyra, Ana María Soffia y Manuel Villanueva.

### III Congreso Latinoamericano de Arqueometría

(14 al 18 de noviembre de 2011: Arica, Chile)

Como ha ocurrido en las anteriores versiones de este evento académico, el CNCR ha tenido una amplia y variada participación a través de la presentación de los diversos estudios e investigaciones que se desarrollan en sus laboratorios. En esta ocasión tuvo bajo su responsabilidad la coordinación de la mesa de trabajo sobre “Conservación y restauración de bienes culturales”, participando en dicho rol la conservadora jefa del Laboratorio de Arqueología, Sra. Roxana Seguel Q., en conjunto con Lorena Ferraro B., responsable del “Programa de manejo de recursos culturales” de la Administración de Parques Nacionales de Argentina. La sesión tuvo como comentarista a la Dra. Maria Conceição Soares Meneses Lage, investigadora de la Universidad Federal de Piauí, Brasil.



*Foto 67: Visita al Museo de Sitio Colón 10, en el marco del III Congreso Latinoamericano de Arqueometría, en el cual se encuentran restos momificados artificialmente de la Cultura Chinchorro (R. Seguel, 2011).*

Se presentaron trabajos de Chile, Perú, Francia y Argentina, y la participación del **CNCR** se circunscribió a las siguientes contribuciones:

*“Conservando información asociada: estudio comparativo de evidencias del uso de alucinógenos en artefactos arqueológicos”*, de los autores Francisca Gili, Fernanda Espinosa, Álvaro Villagrán y Jerry Lillo.

*“Preservación y transformación del registro óseo del sitio El Avistadero (LV100): una aproximación micro-espacial con aplicación de técnicas SIG (Sistema de Información Geográfica)”*, de los autores Flavia Mondaca, Roxana Seguel, Donald Jackson y César Méndez.

*“Caracterización de los materiales del mural Historia de Concepción para su diagnóstico y propuesta de intervención”*, de los autores Ángela Benavente, Tomás Aguayo y Federico Eisner.

*“Aproximación transdisciplinaria a los procedimientos de conservación: técnicas arqueométricas aplicadas al diagnóstico de piezas cerámicas para determinar sus niveles de intervención”*, de los autores Daniela Bracchitta, Carolina Correa y Tomás Aguayo.

En tanto, los pósteres presentados fueron:

*“Estudio transdisciplinario del trabajo de transferencia y ampliación de la obra Retrato de Felipe Casas Basterrica” del fotógrafo y pintor chileno Carlos Díaz Escudero*”, cuyas autoras fueron Gabriela Reveco, restauradora asociada al Laboratorio de Pintura, y Carolina Correa de la Unidad de Documentación Visual.

*“Aportes multidisciplinares para la conservación de la obra de José Venturelli”*, de Javiera Gutiérrez, conservadora-restauradora, y Carolina Cox, historiadora.

## Jornada “Patrimonio en riesgo. Museos y Seísmos”

(16 al 18 de noviembre de 2011: Lorca, España)



**Foto 68:** Presentación realizada por Jacqueline Elgueta, durante la Jornada “Patrimonio en riesgo. Museos y Seísmos”, Lorca-España.

El encuentro fue organizado por la Subdirección General de Museos Estatales, del Ministerio de Cultura de España, con el propósito de intercambiar experiencias en materias vinculadas con la conservación preventiva en caso de sismos. En este contexto, el Laboratorio de Arqueología del **CNCR** fue invitado a presentar la conferencia titulada *“Manejo de colecciones, embalajes y técnicas: el riesgo sísmico”*, dictada por Jacqueline Elgueta O., técnico en conservación. La primera parte de la presentación se basó en el enfoque sistémico contextual para la gestión integral de colecciones, donde se da prioridad a la planificación estratégica y al análisis participativo y organizacional de las instituciones que resguardan bienes culturales. La propuesta de trabajo fue ejemplificada a través de estudios de casos, señalando

problemas comunes y mostrando estrategias de acción que se desarrollan en cada caso. La segunda parte se orientó a temas técnicos de embalaje, presentando tipos de contenedores, materiales a usar y procesos de manufactura.

## **Taller de instrucción en el uso de cámaras fotográficas a los profesionales del CNCR**

(24 de noviembre de 2011: CNCR, Santiago, Chile)

Con el objetivo de instruir a los profesionales del CNCR en el uso básico del equipo fotográfico de cada laboratorio, la Unidad de Documentación Visual e Imagenología organizó el curso dictado por la fotógrafa María Paz Lira. Éste incluyó una etapa teórica para reconocer la construcción interna de las cámaras, los controles para la toma de fotografías, ajustes y modos de exposición y también de una parte práctica, que incluyó ejercicios de documentación fotográfica con las posibilidades específicas que ofrecen estos tipos de cámaras para los registros de los procesos de intervención.

## **Hacia una construcción teórica y epistemológica de la conservación-restauración. Una mirada desde el patrimonio arqueológico**

(25 de noviembre de 2011: Santiago, Chile)

En el marco del programa de actividades realizado por el Comité de Capacitación de la Asociación Gremial de Conservadores Restauradores de Chile (AGCR), Roxana Seguel Q., conservadora jefa del Laboratorio de Arqueología del CNCR, dictó una conferencia en el Centro Patrimonial Recoleta Dominica, orientada a discutir las bases epistemológicas y teóricas de la conservación-restauración, en vista a precisar su objeto de conocimiento y su objeto de estudio, así como los posibles constructos teóricos y conceptuales que sustentan su identidad disciplinaria, en un ámbito del conocimiento marcado por la transdisciplinariedad. Se analizaron las fortalezas y debilidades de la conservación-restauración en su proceso de legitimación social y académica, para finalmente delinear algunos desafíos que se tienen por delante en tales materias.

Participaron del encuentro diversos profesionales de la conservación-restauración, así como arqueólogos, historiadores, químicos y fotógrafos interesados en estos temas.

## **Curso “Embalaje de bienes culturales tridimensionales”**

(28 de noviembre al 02 de diciembre de 2011: Vicuña, Chile)

El segundo semestre del año 2011, el Laboratorio de Arqueología del CNCR dictó este curso, el cual estuvo dirigido a técnicos y auxiliares de la Dibam y de otras



*Foto 69: Participantes al curso de embalaje efectuado en el Museo Gabriela Mistral de Vicuña, durante las prácticas de taller (J. Elgueta, 2011).*

instituciones que resguardan colecciones patrimoniales. Actuaron como relatoras las conservadoras Daniela Bracchitta K. y Jacqueline Elgueta O.

El curso tuvo una duración de 35 horas cronológicas y su objetivo principal fue entregar criterios y lineamientos básicos para la selección de materiales y la ejecución de embalajes especializados, en función de los requerimientos particulares que presenta cada objeto patrimonial. La propuesta de trabajo se sustentó en la idea de que los sistemas de embalajes idóneos son una estrategia eficiente para preservar la información contextual de los objetos, a partir de la cual es posible la construcción de memorias, historias e identidades.

Colaboraron en la organización del curso la Unidad de Capacitación y Becas de la Dibam y el Museo Gabriela Mistral de Vicuña. Contó con un total de 12 participantes, provenientes de diversas ciudades del país.

### **Taller de capacitación en fotomicroscopía para profesionales del CNCR**

(6 y 7 de noviembre 2011: CNCR, Santiago, Chile)

El taller organizado por la Unidad de Documentación Visual e Imagenología del CNCR estuvo dirigido a los profesionales del Centro e introdujo a los alumnos en las técnicas básicas de fotografía macro y fotomicrografías en lupa binocular y en microscopio óptico. Luego de la teoría se realizaron ejercicios prácticos de tomas fotográficas con las diferentes posibilidades que ofrecen los equipos en uso. El curso fue dictado por la fotógrafa María Paz Lira.



*Foto 70: Participantes del Seminario de evaluación LATAM-ICCROM “Las técnicas y materiales japoneses aplicados a la conservación-restauración de obras de papel occidental” durante una visita a los depósitos del museo del Templo Mayor de Ciudad de México (P. Mujica, 2011).*

### **Seminario de evaluación LATAM-ICCROM “Las técnicas y materiales japoneses aplicados a la conservación-restauración de obras de papel occidental”**

(6 al 13 diciembre de 2011: Ciudad de México, México)

El objetivo principal de este seminario fue evaluar la aplicación de las técnicas, materiales y herramientas utilizadas en los cursos “Japanese Paper Conservation”, organizados por ICCROM en Japón en estos últimos 20 años en el contexto de la conservación de bienes culturales en Latinoamérica.

Los asistentes al seminario hicieron presentaciones relativas a conocimientos, experiencias y aplicaciones del curso en Japón en sus respectivos trabajos, así como las adecuaciones que han realizado para intervenir obras gráficas en sus países.

Paloma Mujica, jefa del Laboratorio de Papel, presentó la ponencia “*Imawashi en Chile, ¿es posible?*”, mientras que María Soledad Correa, conservadora asociada del CNCR presentó “*La restauración de una colección de dibujos y estampas japonesas del Museo Nacional de Bellas Artes de Chile*”.

A partir de la evaluación realizada se avanzó en el diseño de un curso de capacitación que se impartirá en la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) de México, durante el año 2012 a especialistas en conservación de documentos gráficos de Iberoamérica. Además de participantes del CNCPC, participaron Katriina Simila de ICCROM, Masato Kato del Instituto Nacional para la Investigación de Bienes Culturales de Tokio y profesionales de Argentina, Brasil y España.

## Curso “Conservación de esculturas en espacios abiertos”

(30 de noviembre: Copiapó, Chile)

Curso organizado por el Laboratorio de Monumentos para profesionales del Museo Regional de Atacama, con la intención de comprender los procesos de deterioro que afectan al patrimonio cultural ubicado en espacios al aire libre, permitiendo identificar sintomatologías, factores, agentes y causas que afectan las materialidades de esculturas y monumentos públicos, para finalmente desarrollar herramientas para la elaboración de planes de mantenimiento. Las expositoras fueron Isabel Costabal y Julieta Elizaga, del Laboratorio de Monumentos.



*Foto 71: Mildred Aguilera, pasante del Laboratorio de Monumentos (V. Rivas, 2012).*

## PRÁCTICAS Y PASANTÍAS

**Mildred Aguilera**, Técnico Qualificato nel Restauro del Legno, Scuola Professionale Edile Firenze, Centro Europeo del Restauro, Italia, realizó entre el 13 de junio y 12 de agosto de 2011 su práctica profesional en el Laboratorio de Monumentos, bajo la tutoría de la conservadora-restauradora Melissa Morales. La actividad se desarrolló en el marco del programa “Conservación y restauración de objetos tridimensionales y esculturas de madera policromada, yeso y piedra”, y se enfocó en la intervención de obras de madera policromada.

**Io Naya Contreras**, historiadora del arte de la Universidad Internacional SEK, realizó entre el 1 de julio de 2011 al 30 de marzo del 2012 una pasantía en el Laboratorio de Papel del CNCR, llevando a cabo una investigación sobre la colección de dibujos y estampas japonesas del Museo Nacional de Bellas Artes.

Los objetivos generales de su pasantía se orientaron a comprender el estudio histórico, estético e iconográfico de las obras como una fuente de información fundamental para un adecuado acercamiento a la colección patrimonial que requiere ser intervenida. Su tutora fue María Soledad Correa.

**Caroline Chamoux**, alumna del Postítulo Restauración del Patrimonio Cultural Mueble, de la Facultad de Artes de la Universidad de Chile, realizó entre el



*Foto 72: Io Naya Contreras, pasante del Laboratorio de Papel (S. Correa, 2012)*



*Foto 73: Caroline Chamoux, durante su práctica en el Laboratorio de Monumentos (V. Rivas, 2012).*

21 de septiembre y 23 de diciembre de 2011 una práctica profesional de 312 horas cronológicas, cuyas tutoras fueron Gabriela Neyra y Ana María Soffia, conservadoras-restauradoras del Laboratorio de Monumentos. La alumna también se integró al “Programa conservación y restauración de objetos tridimensionales y esculturas de madera policromada, yeso, piedra y metal”.



*Foto 74: Carmen Errázuriz, pasante del Laboratorio de Pintura (M. Pérez, 2011).*

**Carmen Errázuriz** realizó una pasantía en el Laboratorio de Pintura durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2011, bajo la tutoría de Ángela Benavente. La pasante estudió Conservación y Restauración de Bienes Culturales en la Universidad Internacional SEK. Durante su estadía realizó algunos tratamientos de restauración en la obra “Adoración de los pastores” de Cosme San Martín, perteneciente al Museo Nacional de Bellas Artes, profundizando en los procesos de limpieza de la suciedad superficial y de barniz. Realizó también una propuesta para la futura reintegración cromática de las lagunas que presenta la obra.



*Foto 75: Fernanda Meneses, durante su práctica en el Laboratorio de Arqueología (S. Vargas, 2011).*

**Fernanda Meneses**, estudiante de cuarto año de la carrera de Arqueología de la Universidad Internacional SEK, realizó, entre el 24 de octubre y el 28 de noviembre de 2011, una práctica profesional de 98 hrs. cronológicas. Estuvo bajo la tutoría de Daniela Bracchitta, conservadora del Laboratorio de Arqueología del CNCR, y contó con la colaboración de todo el personal del Laboratorio de Análisis. El trabajo desarrollado por la señorita Meneses se centró en el análisis físico-químico de sedimentos arqueológicos, tomando como objeto de estudio ocho muestras provenientes de los sitios Cerro La Cruz, La Estancilla, Tártaro-1 y Tambo El Tigre, en el marco del proyecto Fondecyt N°1090680, con el propósito de comprender los procesos de alteración sufridos por restos arqueobotánicos recuperados en dichos asentamientos. Las técnicas analíticas que fueron aplicadas se orientaron a la medición de pH, a la determinación cualitativa de carbonatos, a la identificación cuantitativa y colorimétrica de fósforo, a la determinación de humedad y a la definición granulométrica de las muestras.



*Foto 76: Pía Monteverde, pasante de la Unidad de Documentación Visual e Imagenología (P. Monteverde, 2011).*

**Pía Monteverde**, fotógrafa profesional de la Universidad de Chile y alumna del Magíster de Conservación y Restauración del Patrimonio Mueble de la Universidad del Desarrollo, realizó una pasantía entre los meses de agosto a diciembre, integrándose al programa de investigación y estudios en la Unidad de Documentación Visual e Imagenología. Bajo la tutoría de Marcela Roubillard, realizó los estudios de fluorescencia visible inducidos por radiación UV en la obra colectiva “El Arrastre” y se integró al desarrollo de una interesante metodología de análisis de resultados junto a los estudios de reflectografía IR y macrofotografía visible.

**Paz Tejada**, alumna del Magíster de Conservación y Restauración del Patrimonio Mueble de la Universidad del Desarrollo, realizó entre el 1 de abril y el 30 de septiembre su práctica profesional de 552 horas cronológicas, en el Laboratorio



de Monumentos bajo la tutoría de Isabel Costabal, Melissa Morales y Alejandra Bendekovic. También se integró al “Programa conservación y restauración de objetos tridimensionales y esculturas de madera policromada, yeso y piedra”.

El objetivo de la práctica fue adquirir habilidades y conocimientos específicos en el diagnóstico de objetos tridimensionales y escultóricos y desarrollar una actitud sistemática en el estudio histórico, iconográfico, tecnológico y analítico orientado a los procesos de conservación y restauración.



**Foto 77:** Paz Tejada, durante su práctica profesional en el Laboratorio de Monumentos (V. Rivas, 2012).

## PUBLICACIONES

AGUAYO, T.; CLAVIJO, E.; EISNER, F.; OSSA, C. y CAMPOS-VALLETTE, M. 2011. Raman spectroscopy in the diagnosis of the wall painting History of Concepción, Chile. *Journal of Raman Spectroscopy*, 42(12): 2143-2148.

CONTRERAS, S.; BAHAMONDEZ, M.; HURTADO, M.; VARGAS J. y JORQUERA, N. 2011. La arquitectura en tierra frente al sismo: conclusiones y reflexiones tras el sismo en Chile del 27 de febrero de 2010. *Conserva*, 16: 39-54.

ESPINOSA, F. y RIVAS, V. 2011. Botella de cerámica de Curarrehue: un caso de estudio. *Actas II Congreso Latinoamericano de Arqueometría*, pp. 229-236. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.

ESPINOSA, F. y RIVAS, V. 2011. Fluorescencia visible inducida por radiación UV: sus usos en conservación y diagnóstico de colecciones. *Conserva*, 16: 27-38.

GILI, F., ESPINOSA, F. y VILLAGRÁN, A. 2011. Dos complejos alucinógenos pertenecientes al Museo Regional de Antofagasta: aplicación de fases analíticas para la conservación integrada de artefactos arqueológicos. *Actas II Congreso Latinoamericano de Arqueometría*. pp. 467-476. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.

GILI, F. y VILLAGRÁN, A. 2011. El caso de estudio de una pipa del sitio Socaire 22, San Pedro de Atacama, Chile. *Actas II Congreso Latinoamericano de Arqueometría*, pp. 443-452. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.

JACKSON, D.; MALDONADO, A.; CARRÉ, M. y SEGUEL, R. 2011. Huentelauquén Cultural Complex: the Earliest Peopling of the Pacific Coast in the South-American Southern Cone. En D. Vialou (ed.). *Peuplements et Préhistoire en Amériques*. Collection Documents Préhistoriques n° 28, pp. 221-232. París, Francia: Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques.

MERA, R.; ADÁN, L.; BRACCHITTA, D. y MUNITA, D. 2011. Análisis de fosfatos en el bosque, aportes a la solución de un viejo problema para el complejo de Pitrén. Región de La Araucanía-Chile. *Actas II Congreso Latinoamericano de Arqueometría*, pp. 369-379. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.



# Instrucciones básicas para la aceptación de artículos

## DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

CONSERVA es la revista oficial del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) dependiente de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. Se publica una vez al año desde 1997.

Su objetivo es exponer trabajos y reflexiones sobre el patrimonio cultural y sus procesos de investigación y de restauración, dando a conocer la labor que realiza el CNCR, así como las experiencias desarrolladas por otras instituciones y profesionales, tanto del país como del extranjero.

Está dirigida a especialistas y público en general interesados en el tema, constituyendo una alternativa de publicación especializada para exponer los avances disciplinarios de la conservación-restauración en materias teóricas, metodológicas y técnicas, como también para revisar críticamente lo logrado en el área.

CONSERVA está indizada en el Art and Archaeological Technical Abstracts (AATA) y cuenta con un Comité Editorial que se conforma con destacados especialistas nacionales y extranjeros, según la temática de las contribuciones recibidas.

## INFORMACIÓN GENERAL

### Selección y evaluación de artículos

Los artículos enviados para su publicación en la Revista *Conserva* deben ser originales y no publicados o propuestos para tal fin en otro medio de difusión. Aquellos que cumplan con los requisitos temáticos y formales indicados en estas instrucciones, serán declarados como recibidos y puestos en consideración del Comité Editorial para su evaluación, el que determinará si el manuscrito es aceptado sin observaciones, admisible con observaciones o rechazado. La evaluación será enviada a los autores para la corrección del manuscrito, en función de las observaciones realizadas por el Comité Editorial, el cual deberá ser devuelto en un plazo máximo de 30 días. Los autores deberán señalar con claridad los cambios realizados y a su vez fundamentar aquellos aspectos que no fueron considerados. El Comité Editorial resolverá finalmente la pertinencia de tales modificaciones.

Los artículos que no se ajusten a estas normas editoriales no serán considerados en el proceso. *Conserva* se reserva el derecho de hacer los cambios de edición que

estime convenientes, los cuales serán consultados a los autores con antelación a la impresión.

## Presentación del manuscrito

Los autores deben enviar el original del artículo en formato digital Word, grabado en CD. Las tablas, gráficos, diagramas, planos, mapas e imágenes deben ser grabados en forma independiente y claramente identificados en el nombre del archivo, el cual debe ser coincidente con el llamado que se hace en el texto. Además, se deberá adjuntar un listado con las leyendas o pie de foto.

La extensión máxima es de 20 carillas tamaño carta doble espacio, con márgenes de 2,5 cm y letra Arial 12. Todas las páginas deben ser numeradas consecutivamente.

## Secciones básicas del artículo

1. **TÍTULO.** Debe ser conciso e informativo, máximo 20 palabras. El editor se reserva el derecho a editar el título, previa consulta a los autores.
2. **NOMBRE DE LOS AUTORES.** En renglón seguido, margen izquierdo y separado por coma, se deben colocar el nombre completo (nombre de pila y dos apellidos) de todos los autores. Los antecedentes personales de cada uno de ellos se deben colocar al final del texto: profesión y/o grado académico, institución laboral y correo electrónico.
3. **RESUMEN.** Texto conciso en español que señala los principales aspectos que se tratan en el artículo. Se debe especificar al menos objetivos, metodología y los principales resultados y conclusiones. **Máximo 150 palabras.** Los resúmenes en inglés son de responsabilidad de la revista.
4. **PALABRAS CLAVE.** Bajo el resumen, escriba entre dos a ocho palabras claves en letras minúsculas. Las palabras claves deben hacer referencia a los temas más destacados del artículo, como un campo de interés amplio (por ejemplo: arqueología, cerámica), un período cultural, tipo de material, procedimiento analítico usado, etc. Por lo general las palabras clave son sustantivos singulares o un breve término compuesto como, por ejemplo: conservación preventiva. El editor se reserva el derecho de editar las palabras clave, previa consulta a los autores.
5. **TEXTO.** Se recomienda que el cuerpo del texto esté dividido en al menos las siguientes secciones: Introducción, Antecedentes, Métodos, Resultados y Conclusiones, los que pueden ser adaptados de acuerdo a la naturaleza del artículo.

Usar diferente tipo de letra para los distintos niveles de títulos dentro del artículo: títulos de primer orden en mayúsculas; títulos de segundo orden en negrita, con

mayúscula sólo al inicio; títulos de tercer orden en cursiva, con mayúscula sólo al inicio.

Las siglas deben ser definidas la primera vez que sean mencionadas en el texto, indicadas entre paréntesis y mayúsculas. Por ejemplo: Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR). En el caso de las abreviaturas y símbolos se recomienda usar formatos estándares. Por ejemplo (p. ej.), antes de Cristo (a. C.), después de Cristo (d. C.), capítulo (cap.), edición (ed.), etcétera (etc.).

Algunas abreviaturas de uso frecuente:

Palabra	En español	En inglés
Edición	ed.	ed.
Edición revisada	ed. rev.	rev. ed.
Segunda edición	2ª ed.	2nd ed.
Editor(es)	Ed.	Ed.
Traductor(es)	trad.	Trans.
Sin fecha	s.f	n.d
Página(s)	p. (pp.)	p. (pp.)

Las cursivas se usarán sólo para los títulos de tercer orden; para los nombres científicos (por ejemplo: *Prosopis chilensis*, *Fissurella* sp.); y para aquellas palabras que son ajenas al idioma español (por ejemplo: *awayu*, *unku*, *foxing*). Términos en latín de uso habitual van **sin** cursiva. Por ejemplo: et al., sensu, in situ, a priori, cfr., sine qua non.

Listas o punteos dentro del texto deben utilizar viñetas (círculo lleno) o números, en este último caso el formato será número / punto. No usar tabulaciones y dejar espacio extra, **sólo** después de títulos, subtítulos y párrafos de una misma sección.

Las notas deben usarse sólo de manera excepcional para proveer información específica y detallada sobre un asunto, y cuya inclusión en el texto podría truncar la coherencia del argumento. Se usarán notas a pie de página, numeradas correlativamente del 1 al n, en letra Arial 10 y alineación izquierda.

### Puntuación

Después de coma (,) y punto y coma (;) un espacio.

Después de punto (.) dos espacios.

## 6. ILUSTRACIONES Y TABLAS

### Ilustraciones

Incluyen imágenes, dibujos, gráficos, diagramas y mapas, las que en su conjunto serán denominadas figuras en el texto. Tienen que estar claramente identificadas en el cuerpo del artículo, mediante numeración correlativa arábiga y anteponiendo el término “Figura”, con mayúscula (p. ej. Figura 1). Todas ellas deben llevar una leyenda descriptiva, que debe ser concisa e informativa (no más de 20 palabras),

señalando además la referencia y/o autoría que corresponda. En el caso de las imágenes, o bien figuras que han sido tomadas de otras fuentes, se indicará además el año. La lista de leyendas se entregará en archivo separado.

### **Ejemplos de leyenda:**

Figura 4. Grietas y fisuras en la superficie cortical del hueso (V. Rivas, 2010).

Figura 7. Diagrama conceptual para el análisis de artefactos (modificado de Burke y Smith, 1994).

Figura 8. Distribución porcentual de alteraciones postdeposicionales en el registro óseo.

Pueden enviarse hasta 20 ilustraciones según la extensión del artículo, las que se entregarán separadas del texto, en archivos individuales, claramente identificadas, en el nombre del archivo, por el número de figura que le corresponde (Figura 8).

Los formatos serán los siguientes:

Fotografías digitales tomadas sobre 350 dpi, tamaño 20x30 cm, en formato TIF sin comprimir, grabadas en CD o DVD.

Gráficos en forma de archivo Excel o Adobe Illustrated original, nunca en archivo Word.

Dibujos y diagramas, en forma de archivo Word.

Planos y mapas, en formato TIF de alta resolución.

Nota: no se recibirán fotos vía internet ni escaneadas, para asegurar una buena impresión.

### **Tablas**

Contienen información alfanumérica organizada en columnas y filas. Se deben identificar en el cuerpo del artículo, mediante numeración correlativa arábica y anteponiendo el término “Tabla”, con mayúscula (p. ej. Tabla 1). Todas ellas deben llevar un título descriptivo, que debe ser conciso e informativo, máximo 20 palabras. En el caso de que sean tomadas de otras fuentes se deberá indicar al final del título y entre paréntesis la cita bibliográfica respectiva. Se entregarán separadas del texto, en archivos individuales formato Word, claramente identificadas, en el nombre del archivo, por el número de tabla que le corresponde (Tabla 1).

### **Ejemplo de título:**

Tabla 1. Valores de pH y potencial redox en depósitos lacustres asociados a sitios finipleistocénicos en la comuna de Los Vilos.

7. CESION DE DERECHOS. Una vez aceptado el artículo se le enviará a los autores una carta tipo, en la que ceden a la revista *Conserva* los derechos de publicación y reproducción, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet.

## 8. LISTA DE CHEQUEO

(Favor completar y enviar junto con el manuscrito)

SECCIONES DEL ARTÍCULO	SÍ	NO
Título		
Filiación institucional completa de todos los autores		
Datos de contacto de los autores		
Resumen		
Palabras clave		
Texto según pauta editorial Conserva		
Agradecimientos		
Referencias citadas, ajustadas a formato		
Bibliografía ajustada a formato		
Notas ajustadas a formato		
Lista de ilustraciones y tablas con sus respectivos títulos y/o leyendas		
Ilustraciones y tablas enumeradas por orden de aparición en el texto		
Ilustraciones originales de buena calidad (fotos, gráficos, tablas, planos, dibujos, mapas y diagramas en calidad profesional)		
Ilustraciones y tablas en versión electrónica en archivos independientes, separados del texto, y claramente identificados		
Texto en versión electrónica		
Cantidad de archivos adjuntos		

### FECHA DE ENTREGA

30 de septiembre de cada año.

### ENVIO DE CONTRIBUCIONES A:

Viviana Hervé J.

Editora revista CONSERVA

Recoleta 683, o Casilla 61, correo 4

Santiago, Chile

### Para más información:

Fono: 56 2 7382010 Anexo 116

E-mail: [vherve@cncr.cl](mailto:vherve@cncr.cl)

[www.cncr.cl](http://www.cncr.cl)

# Instrucciones para elaboración de citas y referencias bibliográficas

Las citas en el texto y la lista final de referencias bibliográficas se deben presentar según el formato adaptado por el **CNCR**, American Psychological Association (APA).

## 1. Citas en el texto

En caso que sea un solo autor, se señalará entre paréntesis el apellido y año de la referencia, separado por coma. En caso de más de tres autores, se colocará el apellido del primer autor más el término “et al.”, sin cursiva. Para autores institucionales o grupos de estudio citar la primera vez el nombre completo, indicando entre corchetes y mayúsculas la sigla que lo identificará en las próximas citas.

Si las referencias empleadas incluyen publicaciones realizadas por dos o más autores principales cuyo apellido es el mismo, identifique siempre a los autores por las iniciales de su nombre, aun cuando el año de publicación difiera. Si se citan varios autores, o bien varios textos del mismo autor estos irán separados por punto y coma y organizados por fechas ascendentes. Por ejemplo: (Mulloy y Figueroa, 1960; Domaslowski, 1981; Sawada et al., 2000), o bien (Bahamondez, 1984; 1990; 1999). En los casos que un mismo autor(es) tenga varias publicaciones citadas del mismo año, éstas se identificarán con letras minúsculas consecutivas a continuación del año. Por ejemplo: (Charola, 1994a; 1994b; Sawada et al., 2001a; 2001b; 2001c).

Si se desea que el lector compare y/o profundice la idea expresada con lo referido en otro texto, se antepondrá al apellido del autor la abreviación “cfr.”, sin cursiva. Por ejemplo: (cfr. Panofsky, 2008 [1939]: 112).

Toda cita textual debe ir entre comillas dobles y claramente identificada su referencia bibliográfica: apellido del autor / coma / año / dos puntos / página(s). Si la cita tiene una extensión igual o inferior a 40 palabras se integra al párrafo, de lo contrario, debe ir a renglón seguido, en bloque y con sangría en su margen izquierdo. Cualquiera omisión que se efectúe en el texto original se indicará mediante tres puntos suspensivos entre paréntesis (...). Si la cita contiene palabras o signos que confundan al lector, o incluso errores ortográficos, se añadirá entre corchetes el término [sic], para indicar que la palabra o frase que lo antecede es literal.

Las comillas simples se usarán para indicar una cita dentro de otra, o bien para remplazar las comillas originales del texto que se cita. Todo texto incluido por los autores del manuscrito al interior de una cita original irá entre corchetes. Por ejemplo: [el destacado es nuestro].



Siempre se deberá indicar entre corchetes y a continuación del año de la edición consultada, la fecha de la primera edición. Por ejemplo: (Geertz, 1997 [1973]).

### Ejemplos:

- **Un autor**

Muñoz (2003) señala que la teoría de la restauración en el último tiempo...

En un reciente estudio sobre la teoría de la restauración (Muñoz, 2003) se ha señalado...

En el 2003 Muñoz realizó un estudio sobre la teoría de la restauración en el cual señala...

- **Dos autores**

Los fenómenos de patrimonialización se deben analizar desde perspectivas diferenciadas (Guerra y Skewes, 2008).

- **Tres autores y más**

..., según los criterios de intervención aplicados sobre la Virgen y el Niño (Bendekovic et al., 2010).

Autores institucionales o grupos de estudio

Primera cita en el texto: (Instituto Geográfico Militar [IGM], 1994).

Citas subsecuentes en el texto: (IGM, 1994).

Autores con el mismo apellido

P. López (2004) identificó en el área de estudio tres taxas extintas:...

Reubica taxonómicamente a la alpaca como *Vicugna pacos*, dejando a la llama como *Lama glama* (López A., D.J., 1930).

- **Citas textuales**

Prats (1997: 29) señala que el patrimonio cultural tiene la “(...) capacidad para expresar de una forma sintética y emocionalmente efectiva una relación entre ideas y valores (...)”.

La cultura entendida como “un sistema ordenado de significaciones y símbolos en virtud de los cuales los individuos definen su mundo (...)” (Geertz, 1997 [1973]: 70), puede constituir un...

El análisis estético histórico de la obra realizado por Porras (2010: 12) señala que:

“En términos formales, la figura de la Virgen sigue una actitud general normativa para este tipo de composiciones, esto es, simetría, frontalidad, brazos extendidos hacia adelante, proporciones estilizadas, nariz recta y delicada, boca cerrada, cuello y extremidades largas y delgadez general conforme al **ideal de belleza clásico** [el destacado es nuestro]” (cfr. Panofsky, 2008 [1939]: 112).

Bartolomé de las Casas (1552: s.p.) señala que “(...) sacó por fuerza de la provincia de Méjico quince o veinte mil hombres para que le llevarsen, e a los españoles que con él iban, las cargas, de los cuales no volvieron doscientos (...)” [sic].

## 2. Lista de referencias bibliográficas

La lista de referencias bibliográficas debe incluir SÓLO aquellas citadas en el texto. Ésta se presentará en extenso y en orden alfabético al final del artículo, considerando siempre al primer autor. Todos los autores que participan de un texto deben ser individualizados de acuerdo a la presente normativa, por lo tanto, **no use** la abreviación et al., a menos que el texto tenga siete o más autores en cuyo caso está permitida la abreviación et al., a partir del séptimo autor.

Si la lista contiene varios trabajos con el mismo primer autor, ésta se organiza primero por los textos donde es autor único y por fechas de edición ascendentes; luego aquellos textos donde comparte la autoría con dos o más autores, siguiendo el orden alfabético de los autores que le siguen y de modo independiente a la fecha de publicación. Por ejemplo:

Bahamondez, M. 1984.

Bahamondez, M. 1999.

Bahamondez, M. y Domaslawski, W. 1998.

Bahamondez, M. y Sawada, M. 1997.

Bahamondez, M.; Elizaga, J. y Valenzuela, P. 2005.

### Libro

Apellido del autor / coma / inicial del nombre / punto. Año de edición consultada / espacio / [Año de primera edición] / punto. *Título en cursiva* / paréntesis / número de edición (la primera edición no se menciona) / cierre paréntesis / punto. Lugar de edición: Editorial, si no tiene editorial se escribe [s.n] del latín sine nomine que significa sin nombre / punto. Número de páginas.

Si el libro tiene tres o más autores, sepárelos con punto y coma y preceda el último autor con la conjunción “y”. En el caso de autor corporativo, mencione el nombre o sigla de la institución, siempre y cuando ésta última haya sido explicitada en el texto. El resto de los datos se mantiene igual. Si el o los autores hacen a su vez de editor(es), compilador(es) o coordinador(es) de la publicación se debe agregar a continuación del nombre y entre paréntesis: ed. o eds.; comp. o comps.; coord. o coords.

Toda publicación que sea una traducción, deberá señalar a continuación del título y entre paréntesis el nombre del traductor(es) (inicial del nombre / punto / apellido / coma), seguido de la abreviación Trad. o Trads. Se deberá indicar además, entre corchetes y a continuación de la fecha de edición consultada, la fecha de primera edición en idioma original. El resto sigue las normas antes indicadas.

Si el libro no incluye autor y/o editor, la entrada será inmediatamente por el título en letra cursiva, seguido del año de la edición consultada / entre corchetes el año de la primera edición / coma / número de edición / punto. Lugar de edición: editorial / coma / número de páginas si corresponde, o bien, número de volúmenes. Es el caso, por ejemplo, de los diccionarios.

Si es capítulo de libro se deberá señalar primero el autor del capítulo, seguido por el año de la publicación consultada y el título en letra normal / punto. Luego se escribirá la expresión “En”, seguido por el autor(es) del libro (inicial del nombre / punto / apellido). Si es editor(es), compilador(es) o coordinador(es) se agregará entre paréntesis lo que corresponda / coma / *Título del libro* en letra cursiva / coma / paginación (por ejemplo: pp. 23-65) / punto. Lugar de edición: editorial.

### **Ejemplos:**

BRANDI, C. 1988 [1963]. *Teoría de la restauración* (M. A. Toajas Roger, Trad., 2ª reimpresión español). Madrid, España: Alianza Editorial. 149 p.

CASAZZA, O. 1997. *Il restauro pittorico*. Firenze, Italia: Nardini Editore. 230 p.

DIBAM. 1999. *Conferencia técnica: tráfico ilícito de bienes patrimoniales*. Santiago, Chile: DIBAM. 236 p.

GÓMEZ, M.L. 2008 [1998]. *La restauración: examen científico aplicado a la conservación de obras de arte* (5ª ed.). Madrid, España: Cátedra. 436 p.

IRRIBARRA, R.; CAMPOS, M. y JAIMOVICH, S. 2009 [1998]. *Cuidados básicos del libro* (3ª ed.). Santiago, Chile: Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile. 145 p.

KEUNE, P. 2005 [1999]. Artist's materials: standards for art materials are hended: join forces now. En I. Hummelen y D. Sillé (eds.), *Modern art: who cares?: an interdisciplinary research project and an international symposium on the conservation of modern and contemporary art* (2ª ed.), pp. 134-148. Michigan, EE.UU: Foundation for the Conservation of Modern Art.

MASSONE, M. y SEGUEL, R. (comps.). 1994. *Patrimonio arqueológico en áreas silvestres protegidas*. Santiago, Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. 174 p.

*Merriam-Webster's collegiate dictionary*. 1993 [1702], (38ª ed.). Springfield, EE.UU.: Merriam-Webster, 1 v.

### **Artículo de revista**

Apellido del autor / coma / inicial del nombre / punto. Año / punto. Título del artículo, en letra normal / punto. *Título de la revista en letra cursiva* / coma, volumen / número entre paréntesis / dos puntos / espacio / paginación separada por un guión y punto final. En aquellos casos que la revista no posea volumen, el número de la misma irá sin paréntesis.

Si el artículo tiene más de un autor, los autores irán separados por punto y coma y el último autor irá precedido por la conjunción “y”. Si tiene más de siete autores, a partir del séptimo autor se utilizará la abreviación et al.

En el caso de artículos en prensa, se remplazará la fecha por el término “En prensa” y se omitirá volumen, número y paginación de la publicación.

#### **Ejemplos:**

AMPUERO, G. y RIVERA, M. 1971. Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo de Pichasca (Ovalle, Chile). *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena*, 14: 45-69.

BELTRÁN, V. 2012. Large-scale assessment of light-induced color change in air and anoxic environments. *Studies in conservation*, 57(1): 42-57.

GILI, F.; ESPINOSA, F.; VILLAGRÁN, A. y LILLO, J. En prensa. Conservando información asociada: estudio comparativo de evidencias del uso de alucinógenos en artefactos arqueológicos. *Chungara Revista de Antropología Chilena*.

LORENZ, S.; PERTERMANN, M.; LENZNER, J. y ADMI, H. 2009. Early industrial decorated papers of the 19 century: a scientific classification system using examples from the Seegers Collection. *Journal of paper conservation*, 13(1): 6-15.

WOLCHIK, S.; WEST, G.; SANDLER, N.; TEIN, J.; COATSWORTH, D.; LENGUA, L. et al. 2010. Funori: a new medium for consolidation and retouching. *The Picture restorer*, 36: 13-14.

#### **Artículos en actas de congresos, seminarios y simposios**

Apellido del autor / coma / inicial del nombre / punto. Año / punto. Título del artículo, en letra normal / punto. *Actas nombre del congreso, seminario o simposio en cursiva* / coma / número de volumen o tomo (escrito Vol. o Tomo) / dos puntos / espacio / paginación separada por guión / punto. Institución / coma / lugar de publicación. Si las actas carecen de volumen o tomo, la paginación irá a continuación de la coma y antecedida por la abreviación pp.

En aquellos casos donde las actas han sido publicadas en una revista de circulación periódica, se utilizará cursiva sólo para la revista, manteniéndose letra normal para el nombre del congreso, seminario o simposio. Los datos de la publicación periódica se pondrán a continuación éste y seguirá la norma editorial señalada en el acápite anterior.

#### **Ejemplos:**

KLIGMANN, D. 1998. Procesos de formación del registro arqueológico: una propuesta alternativa a los modelos clásicos. Actas XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, XX(1/4): 123-136.

SEGUEL, R. 1994. Diagnosis for the conservation of archaeological sites in the semi-arid region of Chile. *Actas Conferencia Internacional "Archaeological remains in situ preservation"*, pp. 137-145. International Committee for Archaeological Heritage Management Icahm-Icomos, Montreal.

### **Tesis y memorias de pregrado y postgrados**

Apellido del autor / coma / inicial del nombre / punto. Año / punto. *Título en cursiva* / punto. Señalar si se trata de tesis o memoria y el grado al cual se opta / coma / Departamento y/o Facultad / coma / Universidad / coma / lugar / coma / país / punto. Número de páginas.

### **Ejemplos:**

LADRÓN DE GUEVARA, B. 2000. *Un enfoque histórico y ecológico al patrimonio arqueológico no monumental: una propuesta de aplicación al impacto de la minería en las comunas de Los Vilos e Illapel*. Tesis para optar al grado de Magíster en Estudios y Administración Cultural, Facultad de Ciencias Sociales, Administrativas y Económicas, Universidad de Tarapacá, Santiago, Chile. 99 p.

LÓPEZ, P. 2004. *Tafonomía en la costa meridional del norte semiárido de Chile (IV Región). Alcances culturales y paleoecológicos hacia el pleistoceno final en la comuna de Los Vilos (31° latitud S)*. Tesis para optar al título de Arqueólogo, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago, Chile. 190 p.

### **Documentos no publicados**

Apellido del autor / coma / inicial del nombre / punto. Año / punto. *Título en cursiva* / punto. Lugar y/o país. Manuscrito no publicado. Número de páginas.

### **Ejemplos:**

BISKUPOVIC, M.; VALDÉS, F. y KREBS, M. 1996. *Conservación preventiva y habilitación museográfica del Museo del Limarí*. Proyecto de desarrollo patrocinado por la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, I. Municipalidad de Ovalle y Fundación Andes. Santiago, Chile. Manuscrito no publicado. 95 p.

SEGUEL, R.; JACKSON, D.; BÁEZ, P. y PRIETO, X. 1995-1996. *Procesos de formación, transformación y preservación de conchales en la comuna de Los Vilos, provincia del Choapa*. Informe de Avance Año 1, Proyecto Fondecyt 1950372. Santiago, Chile. Manuscrito no publicado. 22 p.

### **Artículo de diario**

Apellido del autor / coma / inicial del nombre / punto. Año / coma / día y mes. Título en letra normal. *Nombre del periódico en cursiva* / coma / sección y/o página.

### **Ejemplos:**

CABELLO, N. 2011, 29 de marzo. Huechuraba renovará casco histórico con moderno edificio. *El Mercurio*, p. C7.

LABARCA, C. 2012, 20 de abril. Palacio Pereira se convertirá en edificio ecológico y nueva sede de la Dibam. *La Tercera*, p. 60.

### **Información obtenida de internet**

Como mínimo una referencia de Internet debe proporcionar el título del documento o archivo consultado, una fecha (ya sea la de publicación, revisión, actualización o recuperación), una dirección (en términos de URL) y en lo posible a los autores del documento.

Apellido / coma / inicial del nombre / punto. Año / punto. *Título en cursiva* / punto. Número de páginas, si es pertinente. Recuperado de: dirección URL / fecha de consulta entre corchetes.

### **Ejemplos:**

FISCHER, M. 2011. *A short guide to film-base photographic materials: identification, care and duplication*. 6 p. Recuperado de: <http://www.nedcc.org/resources/leaflets/5Photographs/01ShortGuide.php> [16 junio 2012].

GUERRERO, R. M. 2012. Identidades territoriales y patrimonio cultural: la apropiación del patrimonio mundial en los espacios urbanos locales. Recuperado de: [http://web.upla.cl/revistafaro/n2/02\\_guerrero.htm](http://web.upla.cl/revistafaro/n2/02_guerrero.htm) [04 mayo 2012].

*Sismos importantes y/o destructivos (1570 – a la fecha). (Magnitud Ms mayor o igual a 7.0)*. 2012. Recuperado de: <http://ssn.dgf.uchile.cl/seismo.html> [16 junio 2012].



El año 2011 se habilitó un nuevo depósito en el **CNCR** que permite albergar archivos internos y la colección fotográfica análoga. Esto hará posible incorporar las nuevas colecciones especializadas a la Biblioteca Guillermo Joiko. Fotografía (M. Seelenberger, 2012).

*Foto portada: interior de la Iglesia de Parinacota, I Región, Provincia de Parinacota.  
Fotografía (Fundación Altiplano, 2003)*



CENTRO NACIONAL  
DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos  
Recoleta 683 - Santiago de Chile - [www.cncr.cl](http://www.cncr.cl)

