

# La documentación visual en el CNCR: información para la conservación

Marcela Roubillard Escudero

## RESUMEN

Desde sus inicios, en el CNCR se han documentado visualmente los procesos de intervención de los objetos, los sistemas de almacenamiento y exhibición en diversas instituciones, los sitios arqueológicos y edificios en los que se ha trabajado, las acciones de capacitación, y en general, todas las actividades que se han desarrollado a lo largo del país. Inicialmente los propios conservadores registraban sus actividades a través de fotografía análoga para los informes técnicos, para apoyar la capacitación y para la difusión. Varios años después, la biblioteca del CNCR organizó estos archivos en una base de datos para facilitar su acceso y conservación.

A partir del año 2002 se creó una Unidad dedicada especialmente a la documentación visual, con el objetivo de sistematizar estos registros y desarrollar nuevos recursos. Con el avance de la tecnología digital la producción de imágenes aumentó rápidamente, abriendo grandes posibilidades en el acceso y uso de estos datos, convirtiéndose en una herramienta importante en el desarrollo de las actividades y procesos de los diferentes laboratorios del CNCR. A futuro se presentan importantes desafíos en la investigación de nuevas técnicas de registro, en la producción de recursos visuales para la conservación y difusión de las acciones de preservación, así como en la documentación del estudio y análisis de los bienes culturales.

**Palabras clave:** fotografía, documentación visual, archivo fotográfico, análisis no destructivos, metadatos.

## SUMMARY

Since its beginning, the CNCR has visually documented the intervention processes performed on objects, the storage and exhibition systems in different institutions, the archaeological sites and buildings where it has worked, training activities and, in general, all activities that have been carried out throughout the country. Initially, the conservators recorded their own activities with analogous photography for technical reports, to support training activities and for publication. Several years later, the CNCR library organized these files in a data base for their easy access and conservation.

In 2002, a special unit was created to systemize the visual documentation and develop new resources. As digital technology advanced, image production increased quickly, opening up many new ways of accessing and using this data, converting it into an important tool for the various CNCR laboratories to perform their activities and processes. The future presents important challenges in the research of new recording techniques, in the production of visual resources to conserve and publish preservation activities as well as the documentation of the study and analysis of cultural assets.

**Key words:** photography, visual documentation, photographic archive, non-destructive analysis, metadata.

**Marcela Roubillard Escudero**, Fotógrafa/  
titulada en la Facultad de Bellas Artes  
de la Universidad de Chile. Jefa Unidad  
Documentación Visual CNCR.



*Foto 1. Macrofotografía en diapositiva de 35 mm. Rostro de mujer, firmado por R.Q. Monvoisin. 46,5x35 cm. Banco de Chile.*

## INTRODUCCIÓN

Es importante considerar que la puesta en valor de los bienes culturales tiene una relación directa con la información contenida en ellos<sup>1</sup>. La captura de esos datos es una preocupación creciente, tanto como un modo de conocimiento de esos objetos culturales para realizar acciones sobre ellos, como también para su recuperación y resguardo. De este modo, la documentación visual a través de fotografías no sólo cumple una función inmediata, sino que se convierten en una parte importante de la historia de los objetos.

La función fundamental de la fotografía en este campo es obtener un registro tan preciso como sea posible en cuanto a textura, color, brillo, opacidad, transparencia, descripción morfológica, etc. Por lo tanto, es importante que proporcione una descripción exhaustiva y exacta del objeto, donde no se altere el color, textura, proporción, estado de conservación y marcas de identificación. Estos registros visuales permiten el reconocimiento en caso de pérdida de los objetos, los protege de la manipulación constante para su acceso, aportan importante información para la investigación, constituyen un registro histórico de los bienes culturales y su evolución y facilitan su difusión.

Cada objeto tiene múltiples lecturas, por lo que para definir exactamente lo que se quiere capturar es necesario realizar un trabajo de análisis y discusión con quienes utilizarán estos datos. De esta manera se podrán determinar las diferentes etapas en que este trabajo debiera realizarse y controlar la secuencia completa de documentación.

---

<sup>1</sup> Baca, 1999: p. 2.

## ANTECEDENTES

Desde la creación del CNCR en el año 1982, los conservadores han tenido la preocupación de documentar los cambios que se producen en los objetos y sitios, no sólo cuando se realizan intervenciones directas sobre ellos, sino también cuando esas alteraciones se producen por las condiciones a las que están expuestos habitual o temporalmente, ya sean éstos objetos individuales, conjuntos de objetos, colecciones, sistemas de almacenamiento o contextos donde estos bienes se encuentran. La atención se ha centrado desde mediados de los años 90 en asegurar que la información que ellos contienen no se pierda.

Cuando el CNCR inició su programa de conservación preventiva en 1988, comenzó una actividad intensa de diagnóstico en terreno, de reconocimiento de la situación de los edificios que albergan los bienes culturales, de los espacios de almacenamiento y de exhibición, lo cual aumentó sustancialmente la información recogida en museos, archivos y bibliotecas. Una gran cantidad de registros fueron generados en esa época, ya que las labores de capacitación y diagnóstico requerían de estos recursos. La fotografía digital no se había incorporado todavía, por lo que la producción de diapositivas y negativos en color fue abundante y era responsabilidad de los propios conservadores en términos del acceso y conservación de este material. Al incorporarse Adriana Sáez como bibliotecaria al CNCR, se hizo cargo del material bibliográfico, de archivo e inició la normalización del archivo fotográfico. La recuperación de la información, su normalización y organización fue un trabajo que Kira Zauschkevich realizó en los años 1996-97 con cada una de las conservadoras. Luego de almacenar este material en la biblioteca se incorporaron los datos en la base de datos<sup>2</sup> permitiendo la optimización en su acceso y sumando finalmente más de 6.965 registros en ese momento. El material más antiguo de este archivo es de hace ya 25 años.

Este material fotográfico ha sido utilizado principalmente para el programa de capacitación que desde esos años ha llevado a cabo el CNCR a lo largo del país en instituciones depositarias del patrimonio cultural como también en universidades. Por otro lado, cuando comenzó a editarse anualmente la revista *Conserva* en el año 1997, las exigencias técnicas de las fotografías para su publicación aumentaron. Ya las diapositivas habían comenzado a digitalizarse para facilitar principalmente las actividades de capacitación y en esos años se incorporó la primera cámara fotográfica en formato digital en el Laboratorio de Monumentos. Actualmente todas las unidades del CNCR cuentan con cámaras digitales compactas para documentar las etapas intermedias de los procesos de conservación y/o restauración, para los trabajos en terreno y en general, para todas las actividades realizadas por los profesionales en el desempeño de su trabajo.

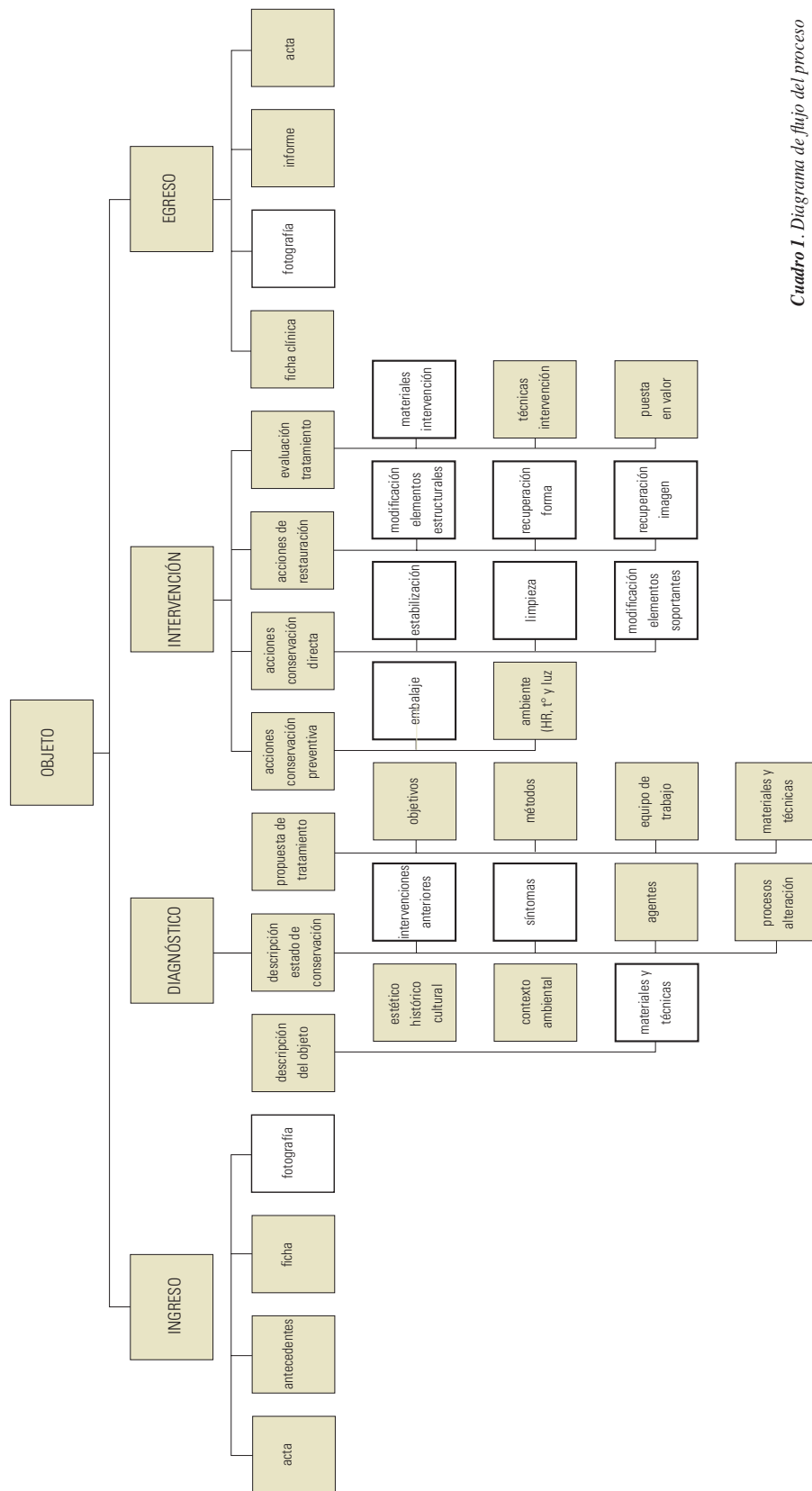


*Foto 2. Archivo de diapositivas en la biblioteca.*

---

<sup>2</sup> La Biblioteca utiliza la base de datos bibliográfica Winisis, en su versión 2005.

Cuadro 1



**Cuadro 1.** Diagrama de flujo del proceso de estudio y tratamiento de un objeto, donde se destacan, en los recuadros blancos, las instancias en la que se ha normalizado la producción de la documentación visual (diseñado a partir del trabajo realizado en el contexto del proyecto ConservaData).

## CREACIÓN DE LA UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN VISUAL

Siempre se ha sabido que la documentación de los objetos ingresados al CNCR en su estado inicial, intermedio y final debía realizarse en un estudio fotográfico con la finalidad de tener un mayor control sobre los aspectos técnicos involucrados. Esta urgente necesidad pudo concretarse cuando el CNCR contó con el espacio suficiente al instalarse en las dependencias del ex convento de la Recoleta Dominica y cuando, el año 2002, se incorporó un especialista para hacerse cargo de la Unidad de Documentación Visual. El principal objetivo de esta Unidad es sistematizar la generación de información visual, coordinando con los laboratorios normas técnicas y herramientas de control de la información.

Actualmente la Unidad de Documentación Visual cuenta con un espacio donde se realizan simultáneamente los procesos de análisis visual, documentación fotográfica y procesamiento digital; a fines de este año se ampliará a un espacio especialmente habilitado para la realización de rayos X, reflectografía IR y fluorescencia UV, asegurando así la buena operación de estos sistemas.

En cuanto al equipamiento, el año 2002 se presentó un proyecto al gobierno de Japón para la donación de equipos, el cual se concretó en el año 2005. Estos equipos aumentaron considerablemente la posibilidad de obtener información visual: lupas binoculares, microscopios, cámaras análogas de 35 mm, tanto para terreno como para estudio, cámara réflex digital, cámara fotográfica de medio formato, sistemas de iluminación con radiación visible y ultravioleta, equipo de rayos X, sistema de reflectografía IR y escáner de alta resolución, entre otros equipos destinados al análisis científico. Otro importante aporte en equipos fue el traslado de unidades de iluminación visible, cedidos por el Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales, que permitió especialmente la estandarización de las referencias de color.

Durante estos últimos años se han incorporado recursos de apoyo al trabajo de los laboratorios del CNCR; tanto en el área de los análisis científicos, como de la documentación visual y de la geoinformación, se han integrado profesionales de otras disciplinas al proceso de estudio y documentación: químicos, cartógrafos y fotógrafos. En este proceso multidisciplinario, la relación de actividades de investigación, conservación, restauración y difusión, comienza a generar una mayor diversidad y cantidad de información y datos visuales:

- **imágenes para el registro e identificación:** (fotografías, dibujos, videos, imágenes digitales): son aquellas imágenes que tienen como objetivo la descripción general del bien cultural que permitan su identificación. Normalmente son vistas totales desde diferentes ángulos y algún aspecto específico relevante como marcas, firmas, síntomas de deterioro, morfología u otros detalles que caracterizan al objeto.



*Foto 3. Registro fotográfico en formato digital de proceso de excavación en sitio arqueológico.*



*Foto 4. La fotógrafa Viviana Rivas realizando el registro fotográfico en estudio con cámara análoga de medio formato.*



*Foto 5. Izquierda, sistema de video cámara para análisis de reflectografía IR. Cámara Hamamatsu modelo C2847. Rango de sensibilidad entre los 700 y los 1800 nm.*



*Foto 6. Arriba derecha, registro fotográfico a través de lupa binocular para la generación de colecciones de referencia de elementos sustentados en obras de papel.*



*Foto 7. Registro fotográfico de cestería prehispánica de 12,2 cm. de alto en su estado antes de la limpieza.*



*Foto 8. Proceso de limpieza a través de lupa binocular con magnificación de 6,3 X. Cesto prehispánico.*

- **imágenes para el estudio e investigación:** donde algunos datos específicos permiten realizar estudios individuales o comparativos determinados por los profesionales encargados de su estudio. Los datos más requeridos son los que tienen relación con los materiales, técnicas, morfología, iconografía e inscripciones. Los registros de análisis no destructivos, que involucran una mayor complejidad resolutive, como macro y microfotografía, fluorescencia ultravioleta, reflectografía infrarroja y radiografías resultan muchas veces indispensables para la definición de materiales y técnicas de intervención.
- **registros de procesos:** las secuencias temporales de deterioros, intervenciones de conservación y/o restauración, de reconstrucción o de excavación permiten evaluar y documentar los resultados obtenidos en sus diferentes instancias.

## INCORPORACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS NO DESTRUCTIVO

“Los métodos de análisis no destructivos, exámenes globales o de superficie aplicados al estudio de las obras de arte, arqueología y etnología se basan, en general, en el empleo de radiaciones tanto visibles como invisibles al ojo humano”<sup>3</sup>, el que sólo percibe una pequeña proporción del espectro. Radiaciones de pequeña longitud de onda y alta energía, como los rayos X y el ultravioleta, o de elevada longitud de onda, como los infrarrojos, requieren para su utilización en el examen de los objetos, la transformación de la radiación invisible en una imagen visible.

Los diversos niveles de interacción entre las radiaciones electromagnéticas y el material constitutivo de un objeto, empleados en el análisis no destructivo,

3 Gómez, 1998: p 157.



proveen de datos específicos sobre los materiales presentes y su técnica de ejecución, datación, autenticación, aproximación al estado de degradación e identificación de posibles intervenciones anteriores. La información generada a partir de estos datos es utilizada por los conservadores en la elección de nuevos materiales para la restauración y en el control de las intervenciones.

Desde el año 2005 en el CNCR, se ha iniciado un importante camino en el estudio de obras de arte y objetos arqueológicos para lograr una mayor eficiencia en el tratamiento de estos materiales. Un sistema de video cámara para reflectografía IR (Hamamatsu Modelo C2847) con un rango de sensibilidad entre los 700 y los 1800 nm; equipo de rayos X portátil (SOFTEX Modelo K – 4); paneles de iluminación ultravioleta; microscopio óptico (Olympus Modelo BX 51) y lupa binocular (Olympus Modelo SZ 60); permiten obtener datos visuales que son registrados en formatos digitales y análogos. La reflectografía IR es capturada y procesada digitalmente, las placas radiográficas obtenidas son digitalizadas para su uso y crecientemente la fotografía de fluorescencia UV es capturada en formato digital para obtener un mayor control sobre el color.

Desde entonces los laboratorios han incorporado regularmente el trabajo con lupa binocular dentro de sus procesos de diagnóstico y tratamiento, capturando interesantes imágenes de materiales y síntomas de deterioros; por su lado, el Laboratorio de Análisis genera dentro del contexto de los análisis de materiales que habitualmente realiza, gran cantidad de imágenes digitales de cortes estratigráficos, fibras y referencias de test de solvente, tanto para el análisis mismo, como para la generación de patrones de referencia. Este laboratorio ha tenido una preocupación especial para organizar los metadatos de estos archivos que son los que dan valor al dato visual obtenido, incorporándolos en su base de datos.



*Foto 10 a y b. Fotografía con luz visible en diapositiva 35 mm. Tableta para alucinógenos y análisis de material y fisuras. Radiografía digitalizada. Tableta para alucinógenos. Museo Regional de Antofagasta.*



*Foto 11 a y b. Análisis de fluorescencia UV en diapositiva color y reflectografía IR en formato digital. Magdalena. Óleo sobre tela de 59,5x45 cm. Museo Gabriel González Videla, La Serena.*





**Foto 12.** Corte estratigráfico de cerámica diaguita decorada. Imagen obtenida en lupa binocular. Magnificación 40X. Museo del Limarí.



**Foto 13.** Análisis en microscopía óptica de fibra de cáñamo. Paisaje de Luis Vargas Rosas.

## LA IMPORTANCIA DE LOS METADATOS

“La palabra metadatos, literalmente “datos sobre datos”, se ha convertido en un término omnipresente pero que aún ahora tiene significados distintos según los profesionales o especialistas que las usen. Es indiscutible que a medida que la era de la información se convierte en una realidad, será esencial que comprendamos el papel crítico que los distintos tipos de metadatos jugarán en el desarrollo de sistemas de información efectivos, acreditados, flexibles y rigurosos”<sup>4</sup>. Comprendiendo que las imágenes en el ámbito de la conservación son un conjunto de datos del objeto representado en ellas, se ha hecho indispensable recoger y conservar esos datos para permitir una relación de ellos con las condiciones en que fueron obtenidos.

Los metadatos nos permiten tener mayor accesibilidad, retener el contexto, ampliar el uso, manejar versiones múltiples de un recurso, conservar la información, mejorar el manejo del sistema y una mayor eficiencia del uso de los recursos. Datos de identificación de archivos y del objeto registrado, datos técnicos de las condiciones de toma fotográfica o escaneo, datos de indexación y catalogación, datos de uso como los derechos y restricciones, son normalmente recogidos durante el proceso de captura o cuando el material es descrito para ingresar a la biblioteca. “Los metadatos no tienen que ser necesariamente digitales... pueden proceder de distintas fuentes... y continúan acumulándose durante el ciclo de vida de un objeto informático”<sup>5</sup>.

Durante el proceso de captura fotográfica, la información técnica y descriptiva es recogida en diferentes herramientas de control y cada una de ellas rescata distintos niveles de datos:

- *Planilla de control de tomas:* cámara, soporte, fecha de vencimiento del material utilizado, procesos de revelado, fecha de toma, descripción y estado del objeto, observaciones técnicas y fotógrafo.
- *Imagen digital:* la imagen misma contiene datos textuales de metadatos técnicos de la fuente de obtención (cámara o escáner), condiciones de captura y balances incorporados.
- *Ficha clínica:* datos de identificación de la imagen y del objeto, pie de foto.
- *Formulario de solicitud de análisis:* formato, cámara, tamaño de imagen, fotógrafo, tipo de iluminación, materia de análisis, magnificación, descriptores, metadatos técnicos de cámara.
- *Ficha de registro de biblioteca:* identificación y etapa de tratamiento, datos de proyecto al que está asociado el objeto, descriptores.

4 Baca, 1999: p. 1.

5 Ibid: p. 6.



Cada laboratorio ha trabajado protocolos diferentes destinados a normalizar ciertos procedimientos que finalmente han sido compartidos ampliamente: el laboratorio de Análisis ha puesto especial énfasis en establecer los metadatos necesarios para la fotografía de microscopía y el laboratorio de Arqueología ha trabajado en la recopilación de estándares de encuadres y vistas de los objetos y de los sitios. Por su parte, las cámaras digitales tienen la posibilidad de conservar los datos técnicos de operación de la cámara. Dependiendo del modelo es posible rescatar información sobre la fecha, hora, modelo de cámara, modo de disparo, referencias de color, resolución, balance de blancos, etc., datos que en las cámaras análogas deben recogerse manualmente.

## EL ARCHIVO DE IMÁGENES

El Archivo del CNCR está formado por las imágenes producidas por los distintos laboratorios como testimonio de la labor realizada, cualquiera sea el soporte en que se encuentren. En la actualidad está constituido por diapositivas, fotografías en papel y recursos digitales. Con el avance de la tecnología digital, la producción de imágenes ha aumentado rápidamente, abriendo grandes posibilidades en el acceso y uso de estos datos, convirtiéndose en una herramienta importante de preservación de información.

La digitalización del material análogo existente para facilitar su utilización significó un aumento explosivo de diversas versiones de imágenes en formato digital con diferentes niveles de resolución. En el transcurso de los últimos años y con la incorporación de cámaras digitales compactas para el registro de las actividades en terreno y laboratorio, este proceso se ha ordenado permitiendo el resguardo del material análogo de la manipulación reiterada. Esto no ha significado el abandono del uso de formatos análogos y en el año 2003 se comenzaron a generar protocolos de organización del material digital.

La realización de un trabajo sistemático, coordinado entre los laboratorios y la biblioteca, para la definición de estrategias y la elaboración de protocolos en la creación y administración del archivo, ha significado un mejor uso de este material. Su objetivo fundamental es recuperar a través de bases de datos toda la información existente sobre un ítem (objeto restaurado, lugar diagnosticado, actividad realizada, etc.) y relacionarla con otro tipo de documentos, como informes técnicos y fichas clínicas.

**El archivo fotográfico** está constituido por diapositivas de 35mm, de medio formato (6x6 y 6x7 cm) y negativos color, contando actualmente con aproximadamente 20.000 fotografías almacenadas en muebles especiales en la



*Foto 14. Imagen LPC-029-01-10.jpg de 2272x1704 píxeles. Identificación de fibras. Microscopía óptica con iluminación transmitida de magnificación 10X.*



*Foto 15. Imagen LA-027-01-10.jpg de 2272x1704 píxeles. Identificación de fibras. Microscopía óptica con iluminación transmitida de magnificación 40X.*



**Foto 16.** Levantamiento en formato .dwg en escala 1:100. Iglesia Corazón de María de Ovale.

biblioteca. Este archivo es constantemente utilizado por los profesionales del CNCR, por lo que últimamente se ha optado por digitalizar en buena calidad de resolución, de manera de evitar la excesiva manipulación de él. Próximamente, se habilitará un espacio de almacenamiento con condiciones ambientales controladas para el material análogo y radiografías, permitiendo una mejor conservación de él.

**El banco de imágenes digitales.** A partir del año 2005, se estableció un sistema de almacenamiento de imágenes en el servidor del CNCR, con acceso a través de la red interna, copias de seguridad permanentes y una capacidad de 675 GB. Este banco de imágenes se encuentra organizado por laboratorio, tanto para las imágenes que se encuentran editadas, organizadas y descritas, como para aquellas que se encuentran en proceso de organización y edición. Actualmente se encuentran almacenadas en el servidor 36.921 imágenes que ocupan un volumen de 65,2 GB<sup>6</sup>.

Últimamente se han incorporado otros recursos gráficos en formatos Autocad y SIG: proyectos de cartografía temática, levantamientos de bienes inmuebles y fotogrametría terrestre que se ha producido en coordinación con la Unidad de Geoinformación del Patrimonio, para el levantamiento de interesantes datos en el campo de la conservación.



**Foto 17.** Cartografía en sistema de información geográfica, formato .shp. Iglesias restauradas de la IV Región.

## COMENTARIOS Y NUEVOS DESAFÍOS

Desde su creación el CNCR ha capturado gran cantidad de registros visuales que están asociados a información escrita y que constituyen una parte importante de la historia de nuestros bienes culturales.

Desde hace ya unos años que existe la preocupación de conservar y relacionar esta información, preocupación que se ha canalizado a través del proyecto ConservaData y que tiene como objetivo integrar estos datos. Un importante desafío en el futuro cercano es conseguir que los archivos se estandaricen en sus contenidos, se mantengan relacionados y actualizados, formando estas tareas parte habitual del trabajo.

En el inicio de este proceso de organización del archivo fotográfico, los problemas más comunes fueron la baja prioridad que se le daba a esta tarea en relación con las labores propias de la conservación y restauración, el tiempo que requería la organización de las imágenes generadas con anterioridad, la falta de dominio de las tecnologías disponibles, la definición de criterios de selección, las dificultades en relación a la asignación de descriptores y la definición de medidas de conservación de ellos.

6 Datos obtenidos de Memoria Unidad Documentación Visual, CNCR. 2006.



A partir de esta situación se establecieron ciertos acuerdos:

1. Cada laboratorio debe tener un coordinador; sin embargo, la obligación de organizar y recoger la información de las imágenes es de quienes generan la captura.
2. Cada laboratorio mantendrá un protocolo de sus necesidades específicas y los estándares generales serán establecidos en el documento *Archivo fotográfico del CNCR* elaborado por la biblioteca.
3. Todas las imágenes serán almacenadas en el servidor y estarán disponibles a través de la red interna, estén o no procesados estos archivos.
4. Se establecerán las necesidades de almacenamiento de largo plazo y un programa de implementación del sistema.

Algunos temas se encuentran en discusión; por ejemplo, cómo establecer los mejores formatos para la captura y almacenamiento de las imágenes digitales.

Inicialmente algunas técnicas de análisis no destructivos se aplicaron esporádicamente dentro de los procesos de restauración; sin embargo, durante los últimos años éstos se han incorporado al quehacer habitual como una importante fuente de datos para los diagnósticos e intervenciones. Un desafío importante es avanzar en el mejoramiento de las técnicas de captura de estos datos y estudiar la mejor interpretación de ellos.

Con los constantes avances en las tecnologías digitales, la fotografía permite generar datos métricos, importantes en la investigación y documentación de bienes culturales y los contextos donde éstos son encontrados. Con los nuevos softwares, que permiten correcciones de aberraciones ópticas de fotografías y el procesamiento de datos, la información obtenida adquiere mayor relevancia en relación a su precisión y posibilidades de interpretación. Importantes desafíos están presentes en la obtención de datos métricos, de colorimetría y en la relación de ellos para constituirse en herramientas útiles no sólo para la documentación, sino para los conservadores en los procesos de tratamiento. La Unidad de Documentación Visual, en conjunto con el Laboratorio de Monumentos, Arqueología y la Unidad de Geoinformación del Patrimonio, han dado inicio a un trabajo exploratorio en el área de la fotogrametría terrestre para su aplicación en sitios arqueológicos, edificios y pinturas murales con

*Foto 18. Ortofotografía generada a partir de fotogrametría monoscópica. Proyecto digital en formato .pmr. Muro central de 35,5x4,5 m, parte del mural "Latidos y rutas de Concepción" de Gregorio de la Fuente. Estación de Ferrocarriles de Concepción.*

este fin. La posibilidad de cuantificar superficies de faltantes, parches o zonas con adherencias, residuos o erosionadas, la digitalización de trazos para la descripción de grietas, establecer gráficamente categoría de deterioros y relaciones entre ellos, cuantificarlos, estimar tiempos y recursos y relacionar emplazamientos de objetos en un sitio, se dan con la aplicación de las tecnologías digitales disponibles. Procesar digitalmente imágenes para obtener análisis multiespectrales o multitemporales es un gran desafío a partir de la información que ya habitualmente es capturada en el proceso de diagnóstico y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

GÓMEZ, MARÍA LUISA. *La restauración: examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid, España: Instituto del Patrimonio Histórico Español, 1998. 436 p. (Cátedra, Cuadernos de Arte).

BACA, MURTHA (ED.) *Introducción a los metadatos: vías a la información digital*. California, U.S.A.: The J. Paul Getty Trust, 1999. 44 p. Traducido al español por Marisol Jacas-Santoll.

SÁEZ A. ET AL. Archivo Fotográfico del CNCR. *Conserva*. N. 2, 1998, pp. 19-22.

## AGRADECIMIENTOS

A Alejandra Castro por su valioso trabajo en la revisión de este artículo y a Paloma Mujica por su cooperación. A los profesionales del CNCR, por el gran aporte en imágenes contenidas en este artículo obtenidas por ellos en los procesos de trabajo.

**Fotógrafos:** V. Rivas, fotos 7, 10 y 12;

M. Roubillard, fotos 1, 3, 4, 8 y 20;

A. Benavente, fotos 5 y 11;

P. Lira, fotos 16 y 17.

**Radiografías:** C. Ossa

**Levantamiento:** P. García

**Cartografía:** J. Riveros

**Fotogrametría:** H. Pires