

Intervención, Revista Internacional de  
Conservación, Restauración y  
Museología

ISSN: 2007-249X

revistaencrym@gmail.com

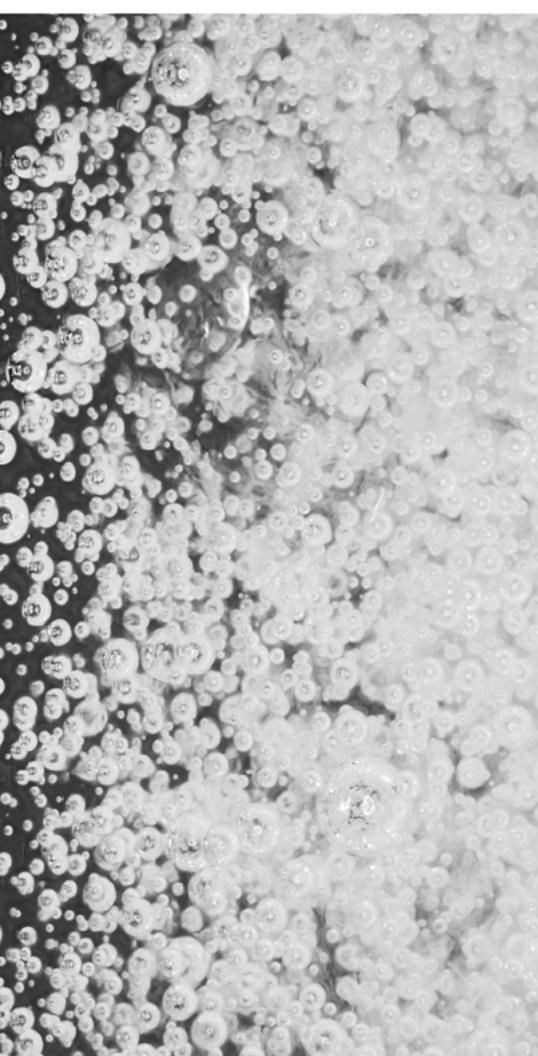
Instituto Nacional de Antropología e  
Historia

Villaseñor Alonso, Isabel; Pérez Castellanos, Nora Ariadna; Duque Gaspar, Nora;  
Benavides Soriano, Karen

El banco de muestras de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio  
Cultural (cncpc) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (inah, México) como  
herramienta de apoyo a la investigación en materia de patrimonio cultural  
Intervención, Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología, vol. 6,  
núm. 12, julio-diciembre, 2015, pp. 94-100  
Instituto Nacional de Antropología e Historia  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355643067010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



# El banco de muestras de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH, México) como herramienta de apoyo a la investigación en materia de patrimonio cultural

The Collection of Samples of the Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC, National Coordination for the Conservation of Cultural Heritage), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH, National Institute of Anthropology and History, Mexico): A Support Tool for Cultural Heritage Research

**Isabel Villaseñor Alonso**

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
villasenor.isa@gmail.com

**Nora Ariadna Pérez Castellanos**

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
norari.perez@gmail.com

**Nora Duque Gaspar**

Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional (CNDI),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
nora\_duque@inah.gob.mx

**Karen Benavides Soriano**

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
kareninah.b@gmail.com

## Resumen

El banco de muestras de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH, México) es un proyecto institucional que tiene un doble objetivo: por un lado, minimizar el daño al patrimonio cultural mediante la reducción de la toma de muestras, y, por el otro, constituirse como una herramienta de apoyo a la investigación científica en las áreas de conservación, de arqueología, de historia del arte, y disciplinas afines. El banco, formado tanto por muestras de materiales culturales como por materiales de conservación, espectro que sirve para encauzar diversas líneas potenciales de investigación, cuenta con una base de datos diseñada *ad hoc* que actualmente está en proceso de crecimiento y consolidación.

## Palabras clave

banco de muestras; investigación; muestreo; patrimonio cultural; México

## Introducción

**E**n la actualidad existen distintos tipos de bancos de muestras que responden a objetivos diversos en variados ámbitos profesionales científicos. Algunas iniciativas conocidas pertenecen al área de medicina y tienen como finalidad, por ejemplo, la investigación de materiales biológicos humanos, donde las muestras genéticas o de patologías humanas se guardan tanto para avanzar en el conocimiento biomédico como para prestar servicios para los depositarios o de terceros (OSU 2015). Otro caso es el de materiales biológicos, como la bóveda de semillas de Svalbard, Noruega, con una capacidad de almacenaje de 4 500 000 muestras de distintas semillas y que se centra en la seguridad alimentaria global (Fowler 2008:190-191).

Si bien de modo informal conocemos que en el sector de la conservación-restauración y el estudio patrimonial en México (y en el mundo) existen múltiples colecciones de muestras de bienes culturales, la mayoría derivadas de proyectos de intervención, también sabemos que se trata de acervos que no están propiamente establecidos ni fungen como

herramientas de investigación con políticas de acceso definidas. Aunado a ello, en la literatura no se tiene la documentación sobre estas iniciativas, por lo que desconocemos en gran medida tanto su vocación como su utilidad.

Estas limitaciones llevaron a que el presente año la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), instancia normativa nacional en materia de conservación patrimonial de bienes muebles e inmuebles por destino de naturaleza paleontológica, arqueológica e histórica, perteneciente al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México (CNCPC 2014), estableciera un banco de muestras, una iniciativa pionera cuya aspiración estriba en ser un instrumento clave para el desarrollo de la investigación y la conservación patrimonial de nuestro país. Para este fin se aprovechó la gran cantidad de muestras que ya existían en esta organización y que los restauradores, principalmente del área de conservación arqueológica, habían concentrado en una colección. En esta contribución se exponen diversos aspectos del banco de muestras de la CNCPC-INAH: los propósitos que le dieron origen, su cobertura, los

## Abstract

The Collection of Samples of the Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC, National Coordination for the Conservation of Cultural Heritage), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH, National Institute of Anthropology and History, México) is an institutional project with dual objectives: on one hand it helps to minimise damage to cultural heritage by reducing the taking of samples and, on the other hand, it serves as a support tool for scientific research in the fields of conservation, archaeology, art history and related disciplines. In order to meet the demands of various potential investigation areas the collection consists of both samples of material culture as well as conservation materials; it has an *ad hoc* database that is currently undergoing a process of growth and consolidation.

## Key words

collection of samples; research; sampling; cultural heritage; Mexico

avances logrados hasta el momento tanto en su instauración como en operación, y su potencial y perspectivas para el avance de la investigación aplicada al estudio y la conservación-restauración de patrimonio cultural y áreas afines.

## Objetivos del banco de muestras

Desde hace varias décadas existe en el contexto nacional la necesidad de normar no solamente la toma de muestras de materiales arqueológicos, históricos o paleontológicos sino también su entrega al acervo institucional una vez que los estudios han concluido o cuando las muestras pueden ser analizadas de nuevo. En este rubro, el papel del Consejo de Arqueología (1994), órgano consultivo de la Dirección del INAH que apoya y orienta las formas en que debe desarrollarse la investigación arqueológica en México, ha sido fundamental para regular la toma de muestras en monumentos de tal tipo. Por su parte, la CNCPC-INAH busca normar la toma y el manejo de muestras en el área de su competencia: los bienes culturales arqueológicos e históricos muebles e inmuebles por destino (CNCPC 2014), y también avanzar en la re-

cuperación de las mismas toda vez que guardan un potencial de información que rara vez se aprovecha por razón de que prácticamente son nulos los esfuerzos llevados a cabo respecto de su recuperación y reutilización.

Es así como los propósitos principales del banco de muestras de la CNCPC-INAH residen, por una parte, en minimizar el daño al patrimonio cultural, evitando la autorización de tomas nuevas si ya se cuenta con otras similares en el banco, y, por la otra, en brindar el acceso a ellas y a la información asociada para de este modo promover la investigación en conservación-restauración, arqueología, historia del arte y disciplinas afines.

## Cobertura. Tipos de muestras

El banco de muestras de la CNCPC-INAH comenzó a construirse desde hace varios años con la donación de especímenes de los restauradores del área de conservación arqueológica de la dependencia. Por esta razón la mayoría de ellas son fragmentos de pintura mural, materiales pétreos y manifestaciones gráfico-rupestres; otras más, pocas, son de materiales orgánicos, como madera y fibras textiles.

Con base en este acervo inicial, así como en ciertas necesidades de investigación detectadas en el campo, se tomó la decisión de que el banco de muestras comprendiera dos grandes categorías básicas: bienes culturales y materiales de conservación-restauración. Las primeras son aquellas que han tomado distintos especialistas con fines de investigación aplicada a la conservación, o bien para la investigación histórica, arqueológica y paleontológica, mientras que las segundas abarcan materiales naturales y tradicionales—exudados de árboles y fibras naturales—o bien sustancias sintéticas industrializadas—por ejemplo, consolidantes comerciales—que se aplican en tratamientos de conservación-restauración. Conforme ha crecido la colección, se han incor-



FIGURA 1. Muestras de materiales de conservación (Fotografía: Nora Ariadna Pérez Castellanos, 2014; cortesía: CNCPC-INAH).

porado categorías adicionales como “materiales de referencia” (de maderas, metales y rocas), “agentes biológicos” (especímenes de insectos y microorganismos), así como “productos de alteración” (muestras de sales, óxidos, etc.) (Figura 1).

## Alcances. Manejo de muestras y sistema informático

Un primer procedimiento en la instalación del banco fue el correcto almacenaje y etiquetado de las muestras. Para ello éstas se embalaron, según su tamaño y naturaleza, en bolsas de polietileno con cierre y en cajas rígidas transparentes; o bien se perforaron para evitar la condensación y el crecimiento microbólico, en el caso de las que contienen material orgánico seco (papel y madera). Todas las muestras se guardaron, a su vez, dentro de cajas de polietileno que únicamente incluían ejemplares de la misma naturaleza. A los materiales muy delicados y pequeños, como los huesos y las piedras de jade, se les diseñó un montaje que permite, además de una fácil ubicación, un mayor control y aprovechamiento del espacio.

Las muestras primeramente se marcaron de manera indirecta —es decir, sobre otros soportes— con materiales inertes y marcadores indelebles; en seguida se identificaron con el número asignado por el investigador, así como con el código generado por el sistema de información, el cual incluye las primeras letras de su información básica, como se explica más adelante, para que si llega a presentarse una disociación entre la muestra y la base de datos del sistema, el código aporte dicha información de cada una de ellas y, así, no pierdan por completo su potencial informativo.

Tras un notorio crecimiento del número de muestras, se detectó la necesidad tanto de sistematizar la información asociada como de establecer criterios para la búsqueda, la recuperación física y el control del estatus de cada una de las muestras. Por esta razón se planteó desarrollar un sistema informático que permitiera acceder, por medio de un método de consulta sencillo y eficiente para la busca de muestras con base en filtros y palabras clave. Este sistema, que se implementó a través de la consultoría Bhargo y la asesoría de

la Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional (CNDI) del INAH, se diseñó con base en las categorías y subcategorías de las muestras y en las necesidades operativas del banco, como el préstamo, el almacenamiento y la consulta de la información asociada. Para cada registro, el sistema genera de manera automática un número de código secuenciado, formado por letras y números, cuya nomenclatura está supeditada al tipo de registro, por lo que cada uno es único. Por ejemplo: "la muestra de pintura mural arqueológica de Hopelchén" tiene el código 202-BC-ARQ-PIN (202: folio consecutivo, el cual es específico para cada muestra; BC: bien cultural; ARQ: arqueológico; PIN: pintura mural).

El sistema cuenta además, como hemos dicho, con un buscador mediante palabras clave para localizar las muestras que después se presentan en fichas técnicas descriptivas con los siguientes datos: el código generado, el tipo de bien cultural, su categoría y subcategoría, el tipo de decoración, el país, estado y municipio, y el nombre del sitio histórico o arqueológico (Figura 2).

Es importante resaltar que el INAH se encuentra en vías de crecimiento respecto de las tecnologías de la información (TICS), por lo que la plataforma en la que se desarrolló el sistema estaba obligada a seguir una serie de criterios informáticos. En este sentido, el instituto está promoviendo, por un lado, la interoperabilidad de sistemas, y por el otro, la explotación eficiente de las bases de datos, soportado, en la medida de lo posible, por software libre (GPL, licencia pública general por sus siglas en inglés).

El código empleado para el sistema del banco de muestras es PHP, combinado, para hacerlo más manejable, con algunos componentes o utilerías de AJAX.<sup>1</sup> La base de datos se

FIGURA 2. Visualización del sistema para el banco de muestras con los campos de información (Fotografía: Nora Ariadna Pérez Castellanos, 2014; cortesía: CNCPC-INAH).

encuentra en MySQL.<sup>2</sup> Esto obedece a dos razones fundamentales: hacer que la base de datos sea compatible con otras más, y beneficiarse de que, por ser código abierto, su uso no tiene costo. La construcción del sistema está concebida para que en un futuro se le puedan agregar otros módulos, ya sea de consulta/explotación de la información o bien para la carga de más datos. Asimismo, para difundir el uso de éste y otros sistemas de consulta en el INAH, se ha recurrido a crear subdominios a los que se accede de forma económica sin necesidad de buscadores. También se los ha vinculado con los sitios de internet, ya internos u oficiales del instituto y de la CNCPC-INAH. Para llevar estadísticas de usuarios, información sobre la manera en que los visitantes utilizan el sistema o cómo llegan a éste se emplea Google Analytics®, que además ofrece información estadística geográfica y frecuencia de visitantes.

Tal y como se mencionó, el desarrollo de nuevos sistemas en el INAH está enfocado en la interoperabilidad, tanto de software como de bases de datos, con la finalidad de aprovechar los datos de mejor ma-

ses de datos sin interferir unas con otras y sin hacer cambios drásticos en las pantallas.

<sup>2</sup> MySQL es un programa gestor para bases de datos que permite almacenar y acceder a éstos de forma rápida y estructurada.

nera y explotarlos en varias formas, por ejemplo, a través de cubos de información, estadísticas, mapas interactivos, informes, etcétera. Hoy ya se cuenta con varios sistemas<sup>3</sup> que funcionan de esta forma, de los que se espera se pueda obtener información cruzada y emitir informes generados a partir de los datos, sin necesidad de solicitar a cada usuario su información.

**Potencialidad.** El banco de muestras como herramienta de investigación

Una vez que el banco de muestras comenzó a sistematizarse, se planteó como una herramienta de apoyo para la investigación no sólo en el estudio de materiales culturales, sino también para el análisis de materiales de conservación, con la capacidad de almacenar los resultados de análisis de laboratorio.

En cuanto a la colección de las muestras de bienes culturales, el tipo de estudios que es posible efectuar incluye principalmente líneas de investigación de caracterización de

<sup>3</sup> Algunos ejemplos son el Sistema Institucional de Proyectos (SIP), que sirve para planificar, dictaminar y administrar los recursos financieros de los proyectos institucionales, así como el Programa Anual de Trabajo (PAT), cuya función es programar y reportar las metas de los centros de trabajo del INAH.

<sup>1</sup> AJAX es un lenguaje de programación relativamente nuevo. Su uso se ha difundido porque agrega versatilidad a la interfaz del usuario. Permite varias consultas simultáneas a las ba-

materiales constitutivos y tecnologías antiguas, así como el análisis del deterioro.

En cuanto a las líneas de investigación de materiales de conservación, se encuentran el estudio de la estabilidad fisicoquímica de dichos materiales y su evaluación como productos de conservación, además de su caracterización por técnicas espectroscópicas.

Un ejemplo de lo anterior es el proyecto que lleva a cabo el Laboratorio de Conservación, Diagnóstico y Caracterización Espectroscópica de Materiales de la CNCPC-INAH, encabezado por la maestra en ciencias Nora Pérez Castellanos, el cual ha recolectado y donado gomas, resinas, pastas, adhesivos y consolidantes tanto orgánicos como inorgánicos (Figura 3).

El objetivo del proyecto es replicar y ampliar otras bases de datos de materiales de conservación que se encuentran abiertas en línea, como la de usuarios de infrarrojo y Raman

(Infrared and Raman Users Group Spectral Database [IRUG]) (1993); la de análisis instrumentales de pigmentos y aglutinantes del Instituto de Química de la Tartu Ülikool (Universidad de Tartu, Estonia, 2011), y la enciclopedia en línea de materiales de arte y conservación (Conservation and Art Material Encyclopedia Online, [CAMEO]), del Museo de Bellas Artes de Boston (2013). Otra obra relevante, con múltiples espectros de infrarrojo de materiales culturales que sirven como referencia, la publicó el Getty Conservation Institute (Instituto Getty de Conservación [GCI]) (Derrick *et al.* 2000), instituto privado sin fines de lucro que impulsa la conservación patrimonial y la investigación aplicada.

Estas bases de datos son útiles para los investigadores que se dedican al estudio del patrimonio y de los materiales de conservación. Sin embargo, existen varios materiales que son de origen mexicano y que se emplean comúnmente en la conservación-

restauración, como los mucílagos y las gomas naturales, los cuales no se encuentran en estas bases de datos internacionales. De la misma manera, raramente se hallan en ellas los materiales envejecidos, lo cual es muy importante para identificarlos con posterioridad en objetos culturales, puesto que las bandas que se observan por espectroscopia infrarroja y Raman son de los materiales transformados a través del tiempo, por lo que es necesario saber cuáles de ellas todavía son observables por medio de estas técnicas analíticas después del envejecimiento.

Por todo lo anterior, una base de datos con esta información es una herramienta que permite a restauradores e investigadores actuales y futuros una mayor comprensión de los materiales de conservación.

Como parte del estudio sistemático de los materiales de conservación, una vez recolectadas las muestras se observaron en microscopía óptica y electrónica, se obtuvieron espectros de espectroscopia infrarroja (IR) y con espectroscopia Raman; posteriormente, los materiales se sometieron a un envejecimiento acelerado y se volvieron a realizar los estudios mediante las mismas técnicas analíticas (Morales y Pérez 2014).

Esta información se encontrará disponible en la base de datos del banco de muestras y su relevancia será permitir la identificación de los materiales empleados en intervenciones que no posean registros, es decir, la utilización de los espectros de materiales envejecidos y sin envejecer para compararlos con los espectros tomados de bienes culturales que se han intervenido en el pasado, lo cual permitirá identificar las resinas o sustancias que se utilizaron en los procesos de conservación y restauración.

### Perspectivas. La regulación del banco de muestras

Debido a que el banco de muestras contiene materiales únicos derivados de proyectos de conservación e

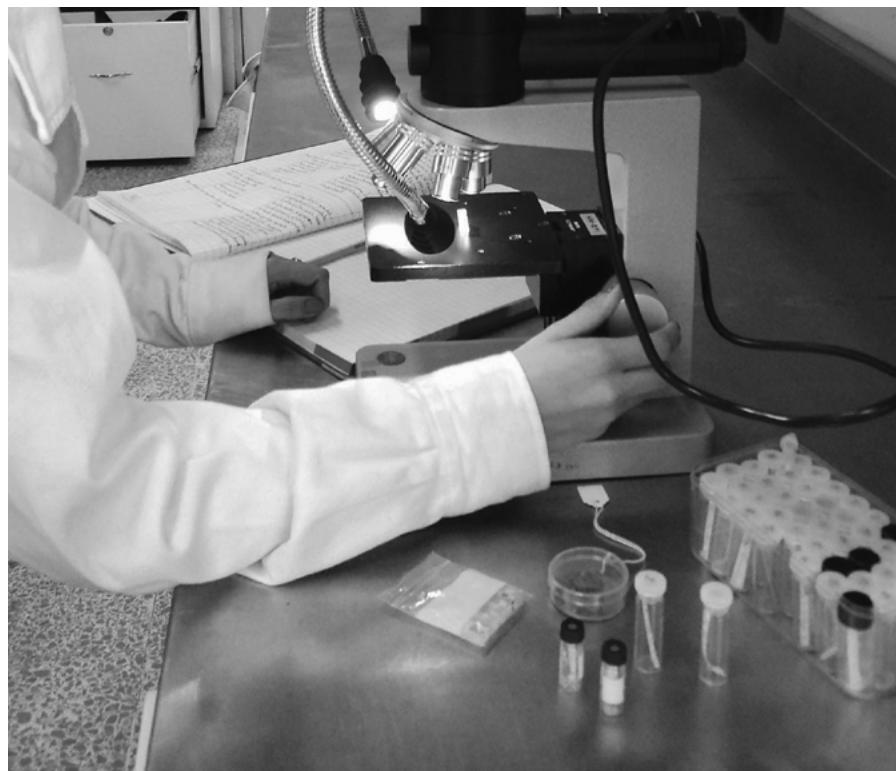


FIGURA 3. Análisis de materiales recolectados por el proyecto que lleva a cabo el Laboratorio de Conservación, Diagnóstico y Caracterización Espectroscópica de Materiales de la CNCPC-INAH (Fotografía: Nora Ariadna Pérez Castellanos, 2014; cortesía: CNCPC-INAH).

investigación puestos a disposición de terceros, resulta fundamental la adopción de bases de operación.

Algunos aspectos importantes que han de regularse tienen que ver con el acceso físico a las muestras, la determinación de las personas o el grupo colegiado que dictaminarán las solicitudes, y la entrega de información de los proyectos beneficiados con el otorgamiento de muestras. En la última reunión sobre el banco de muestras, llevada a cabo con restauradores e investigadores de la CNCPC-INAH se acordó que las solicitudes de muestras se canalizarán al Comité Técnico-Académico de esta dependencia, el cual a su vez turnará las solicitudes a dictaminadores especialistas.

Con las bases operativas se espera contribuir a la correcta operación del banco de muestras y, así, a generar confianza en la comunidad de restauradores e investigadores del INAH y otras instituciones, para que se promueva la entrega de muestras y el uso regulado de la colección para fines de investigación.

## Conclusiones

El banco de muestras de bienes culturales y materiales de conservación es una herramienta pionera en México y tiene como objetivo minimizar el daño al patrimonio cultural, aprovechar la información contenida en las muestras y, de modo concomitante, brindar apoyo a los diversos proyectos de investigación.

El proyecto, de carácter institucional y colectivo, responde al mandato del INAH de proteger el patrimonio, impulsar la investigación y, además, constituirse como un recurso de apoyo a la normatividad patrimonial; promueve un ánimo cooperativo en la comunidad de restauradores e investigadores, trasciende barreras

individuales e impulsa el acceso a la información de nuestro patrimonio cultural.<sup>4</sup>

## Agradecimientos

Deseamos agradecer a los restauradores de la CNCPC-INAH que iniciaron este proyecto mediante la entrega de muestras de bienes culturales. Asimismo, a Alí Guillermo Morán Huerta y Lourdes Ángeles, de la Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional del INAH (CNDI-INAH), y a Christian Hinojosa, de asesoría Bharago, quienes colaboraron en el diseño y la construcción del sistema de información. Finalmente, a José Luis Ruvalcaba Sil y Pieterjan Claes, del Instituto de Física (IF-UNAM), y Edgar Casanova, de la CNCPC-INAH, por su colaboración en el estudio de materiales de conservación.

## Referencias

### CAMEO

2013 *The Conservation and Art Materials Encyclopedia Online, Museum of Fine Arts Boston, Conservation Research and Development*, documento electrónico disponible en [[http://cameo.mfa.org/wiki/Main\\_Page](http://cameo.mfa.org/wiki/Main_Page)], consultado en febrero de 2015.

### CNA-INAH

1994 *Disposiciones Reglamentarias para la Investigación Arqueológica en México*, México, CNA-INAH, Consejo de Arqueología, documento electrónico disponible en [[http://consejoarqueologia.inah.gob.mx/?page\\_id=9](http://consejoarqueologia.inah.gob.mx/?page_id=9)], consultado en mayo de 2015.

### CNCPC

2014 "La conservación del patrimonio cultural en el INAH, la labor de la CNCPC

<sup>4</sup> Próximamente estará en funcionamiento la página web del banco de muestras: [[bancodemuestras.inah.gob.mx](http://bancodemuestras.inah.gob.mx)], así como el correo electrónico [[bancodemuestras@nah.gob.mx](mailto:bancodemuestras@nah.gob.mx)].

CPC a un año de su restructuración", *Intervención, Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología*, 10:78-84.

Derrick, M. R., D. Stulik y J. M. Landry 2000 *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*, Los Angeles, Getty Publications.

Fowler, C.

2008 "The Svalbard Seed Vault and Crop Security", *BioScience*, 58 (3):190-191.

IRUG

1993 "Infrared and Raman users Group Spectral Database", documento electrónico disponible en [<http://www.irug.org/search-spectral-database>], consultado en febrero de 2015.

Morales Toledo, Erik Guillermo y Nora Ariadna Pérez Castellanos

2014 "Estudio mediante espectroscopías vibracionales de materiales de conservación y su envejecimiento", informe de la materia Trabajo de investigación, FQ-UNAM.

Ohio State University

2015 Human Genetics Sample Bank, documento electrónico disponible en [<http://internalmedicine.osu.edu/genetics/research/human-genetics-sample-bank/>], consultado en junio de 2015.

Svalbard Global Seed Vault

s. f. "Frequently Asked Questions", Ministerio de Agricultura y Alimentación de Noruega, documento electrónico disponible en [<http://www.regjeringen.no/en/dep/lmd/campaign/svalbard-global-seed-vault/frequently-asked-questions.html?id=462221>], consultado en marzo de 2014.

University of Tartu

2011 "Instrumental Analysis in Conservation Science, Especially Identification of Pigments and Binder materials", Estonia, Instituto de Química, University of Tartu, documento electrónico disponible en [<http://tera.chem.ut.ee/~ivo/Conservation/>], consultado en febrero de 2015.

## Síntesis curriculares

### Isabel Villaseñor Alonso

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
villasenor.isa@gmail.com

Licenciada en restauración de bienes muebles (Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía [ENCRYM], Instituto Nacional de Antropología e Historia [INAH], México), y maestra y doctora en arqueología (Instituto de Arqueología, University College London [UCL], Reino Unido). Actualmente se desempeña como subdirectora de Conservación e Investigación de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC-INAH, México). Sus intereses y líneas de investigación incluyen el análisis de bienes culturales, la evaluación y desarrollo de productos y métodos para la conservación del patrimonio cultural, y el análisis conceptual del patrimonio y su acceso como un derecho cultural. Entre sus publicaciones recientes destaca la coedición del libro *La cal: historia, propiedades y usos*. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI, México).

### Nora Ariadna Pérez Castellanos

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
norari.perez@gmail.com

Ingeniera química (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente [ITESO], México) y maestra en ciencia e ingeniería de materiales (Instituto de Investigaciones en Materiales [IIM], Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], México). En 2008 realizó una estancia de trabajo en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (MNCARS, España); de 2006 a 2009 fue asesora científica en pintura mural y escultura en la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO, México). Actualmente colabora como consultora científica del Seminario-Taller de Restauración de Obra Mural de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía del Instituto Nacional de Antropología e Historia (ENCRYM-INAH, México) y es responsable del Laboratorio de Conservación, Diagnóstico y Caracterización Espectroscópica de Materiales (CODICE) de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC-INAH, México).

### Nora Duque Gaspar

Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional (CNDI),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
nora\_duque@inah.gob.mx

Licenciada en historia (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], México). Se desempeña actualmente como *product owner* en la Subdirección de Procesos y Desarrollo de Sistemas en la Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional (SPDS-CNDI) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH, México). Tiene una trayectoria considerable en el desarrollo de sistemas de información, siendo una de sus líneas de acción prioritarias para el desarrollo institucional del INAH. Ha participado en el desarrollo e implementación de diversos sistemas institucionales: de Trámites (SIT) y de Proyectos (SIP), así como el del Programa Anual de Trabajo (PAT), entre otros, con los que se ha impulsado considerablemente la velocidad y transparencia de los procedimientos administrativos del INAH.

### Karen Benavides Soriano

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC),  
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México  
kareninah.b@gmail.com

Estudiante del octavo semestre de licenciatura en restauración (Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía [ENCRYM], Instituto Nacional de Antropología e Historia [INAH], México). En 2014 intervino la pintura mural de la Casa C de El Palacio (Proyecto Palenque), y formó parte del Proyecto de Conservación e Investigación de la Pintura Mural de la Costa Oriental de Quintana Roo. También colaboró en el Proyecto Estudio Analítico e Intervención de Conservación en la Colección de Pintura de Caballete de la “Vida de san Francisco de Asís” del conjunto conventual de San Francisco de Quito, Ecuador, que llevó a cabo la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Actualmente colabora en el trabajo de organización y sistematización de la información del banco de muestras de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC-INAH, México).

Postulado/Submitted 18.02.2015

Aceptado/Accepted 22.07.2015

Publicado/Published 04.11.2015

ó