

Conservación y administración del arte rupestre en Bolivia. Experiencias durante 30 años (1988-2017)



Freddy Taboada

Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia (SIARB). Urbanización Pamirpampa, Complejo de Achumani No. 100, La Paz, Bolivia. E-mail: taboadatellez@yahoo.com

Recibido: 29 de agosto de 2020

Aceptado: 9 de marzo de 2021

Resumen

El artículo comienza con consideraciones sobre el arte rupestre y su conservación. Luego se realiza un abordaje al marco legal que establece las pautas de gestión y la conservación del arte rupestre en Bolivia, donde se analiza la última Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, que, en contraste con la anterior constitución, establece su propiedad colectiva y empodera a la sociedad en general como dueña y responsable de la conservación y preservación del Patrimonio Cultural Boliviano teniendo como rector al Estado. Posteriormente se presenta la labor de la Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia (SIARB) en la conservación del arte rupestre durante los últimos 30 años, desde sus inicios hasta lograr protocolos institucionalizados para su conservación e investigación. Se presenta el modelo desarrollado por la SIARB, para la Conservación Preventiva, Curativa y Gestión del arte rupestre que involucra: concertación entre los Gobiernos Municipales y las comunidades originarias, permisos correspondientes, investigación arqueológica y etnohistórica, el diagnóstico de conservación y tratamientos básicos, el desarrollo de los sitios con una infraestructura adecuada para las visitas, talleres de concientización para autoridades y público en general, talleres de capacitación para "guardarujinas" y guías turísticos, reglamentos de gestión y administración y un plan de manejo a corto y mediano plazo, que incluye el monitoreo de conservación. Finalmente, se mencionan brevemente las actividades de diferentes instituciones que realizaron intervenciones sin una base técnica y científica, cuyos resultados han sido más bien perjudiciales.

PALABRAS CLAVE: Patrimonio cultural; Preservación del patrimonio; Comunidades originarias.

Rock art conservation and management in Bolivia. Experiences during 30 years (1988-2017)

Abstract

This article begins with brief reflections on rock art and its conservation. It refers to the legal framework concerning cultural heritage and rock art site conservation in Bolivia. The latest version of the Constitution of the Plurinational State of Bolivia—in contrast to the former constitution— defines collective ownership and postulates the general society as responsible for the conservation and preservation of the Bolivian cultural heritage, with the State acting as supervisor. The Bolivian Rock Art Research Society (SIARB) has worked in the last 30 years in the conservation of rock art sites, after having defined the institutional protocol for rock art conservation and research. The SIARB has established a corporative model for its activities involving: preventive conservation, specific conservation, measures and management of sites, including consultation and agreements between experts and different stakeholders such as municipal governments and communities, official permission for the works to be carried out, archaeological and ethnohistorical research, analysis of conservation status and basic treatment, development of sites with adequate infrastructure for visitation, education campaigns, and training workshops for tourist guides, rules for administration and a management plan that includes monitoring conservation conditions. Finally, this article mentions the activities carried out by different institutions that made interventions in rock art sites with neither technical nor scientific basis, whose results have been detrimental for the conservation of rock art.

KEYWORDS: Cultural heritage; Heritage preservation; Native communities.

Introducción

En el territorio boliviano, las sociedades del pasado han generado un importante *corpus* de arte rupestre; en la actualidad, gracias a las investigaciones de la Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia (SIARB) contamos con un registro de más 1.000 sitios, cifra considerada muy reducida en comparación a los vecinos países, fundamentalmente por la falta de programas de investigaciones más sistematizados (Lima, Rivera, Strecker y Taboada, 2011).

Las manifestaciones culturales que hoy llamamos arte rupestre, en Bolivia se presentan bajo tres modalidades: a) el arte rupestre aditivo, es decir la pintura rupestre o pictografía, donde a la roca madre se le añade el pigmento, que normalmente son mezclas complejas de compuestos inorgánicos como hierro, cobre, calcio, manganeso, silicio, etc. y carbones orgánicos; b) el arte rupestre sustractivo—denominado grabado rupestre o petroglifo—, caracterizado por el desbastado del material lítico dejando una imagen en negativo, y que incluye las variantes de “cúpulas o tacitas” (concavidades) y la llamada “arquitectura rupestre”¹; c) en la tercera modalidad los grabados rupestres además han sido pintados, y entonces nos referimos a pictograbados.

El estudio del arte rupestre, y sobre todo su apertura al público, han demostrado que es una manifestación cultural sumamente frágil y degradable (Bednarik, 2001; Brunet,

¹ El término de “Arquitectura rupestre” es utilizado para designar a las grandes rocas esculpidas, como ejemplos tenemos Intinqala y Orkojawira en el parque arqueológico de Copacabana en el departamento de La Paz y la roca esculpida del parque arqueológico de Samaipata en el departamento de Santa Cruz. Esta última, en 1988, fue declarada por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad, considerada como la obra de “arquitectura rupestre” más grande del mundo.

1995). Cada sitio de arte rupestre es un complejo sistema con diversos factores que interactúan constantemente determinando su buena o mala conservación. En principio, las cualidades estructurales de la roca con sus cambios metamórficos, la composición físico-química del pigmento y los métodos de su aplicación constituyen las características intrínsecas del arte rupestre y son los primeros elementos determinantes para su conservación (Aschero, 1988; Chalmin, Menu y Vignaud, 2003).

En segundo lugar, el arte rupestre se halla influenciado por el ecosistema (temperaturas, el régimen de lluvias, biomasa entre otros): son los factores externos (Bednarik, 2001) que pueden ser naturales (Figura 1) o artificiales y que ejercen una directa influencia en la buena o mala conservación del arte rupestre, donde la acción del ser humano es considerada una de las causas potencialmente más agresivas de degradación (Figura 2) (Agnew et al., 2015).



Figura 1. Factores de degradación natural: líquenes y sales sobre imagen antropomorfa, sitio Chirapaca departamento de La Paz (Foto: Freddy Taboada).

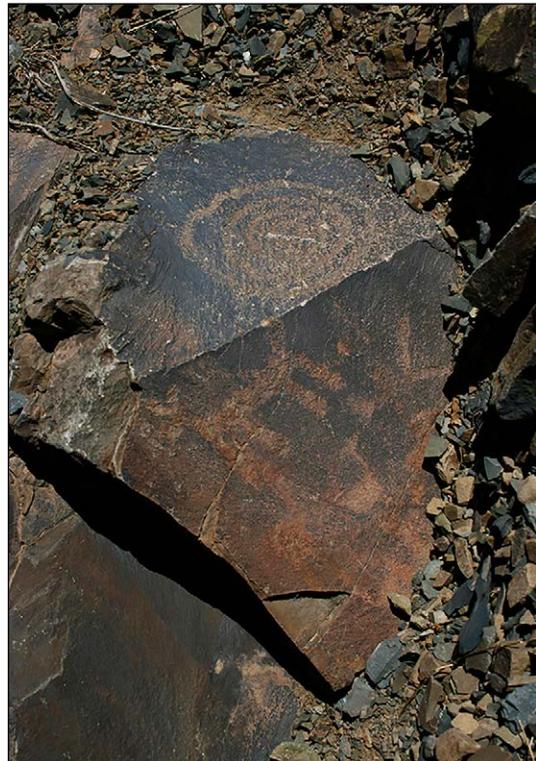


Figura 2. Factor antrópico de degradación: fragmento de petroglifo dinamitado en la apertura de un camino carretero, región de Poopó, departamento de Oruro. (Foto: Archivo SIARB).

En consecuencia, los sitios arqueológicos con arte rupestre requieren de planes y programas concretos para su conservación, administración y difusión. Aunque existe una normativa desarrollada a nivel internacional con las declaraciones o cartas del restauración elaboradas por especialistas, como la Carta de Atenas (ICOMOS, 1931), la Carta de Venecia (ICOMOS, 1964), las Normas de Quito (ICOMOS, 1967) y la Carta de Burra (ICOMOS, 1999) entre otras, que establecen una base sólida para los procesos de conservación y restauración de los sitios con significación cultural, cada país y región ha desarrollado sus propias estrategias.

Históricamente, en Francia y España se realizaron los primeros avances en la investigación, conservación y difusión del arte rupestre, que concluyeron con la elaboración de réplicas

de cuevas paleolíticas (Brunet, 1995; García, 2020; Lasheras, 2015; Miro, 2019). Australia es otro ejemplo de un gran desarrollo en la gestión y administración de los sitios de arte rupestre (Franklin, 2013). México presenta una larga tradición de investigación y gestión de su arte rupestre: por ejemplo, resalta el proyecto de conservación y administración el arte rupestre de Baja California (Stanley Price, 1996).

En Norteamérica se destaca la labor de importantes institutos de conservación como el *Canadian Conservation Institute* de Canadá y el *Getty Conservation Institute* (California, EE.UU.), que han apoyado a la investigación y conservación del arte rupestre (Agnew et al., 2015; Taylor, Myers y Wainwright, 1974).

De igual manera, hay avances importantes en Argentina donde existe una protección del estado al arte rupestre, con buenos ejemplos de parques arqueológicos habilitados bajo la tutela de la Administración de Parques Nacionales de la Argentina (APN) y el aporte técnico y científico del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) (Ferraro, 2011; Strecker y Podestá, 2006). En Brasil, las iniciativas de conservación y administración de sitios de arte rupestre se han concentrado en el Parque Nacional Sierra de Capivara en Piauí, donde observamos un gran nivel de profesionalismo en trabajos de conservación de arte rupestre (p. ej., Lage, 2014).

El arte rupestre como patrimonio arqueológico y las legislaciones bolivianas

En Bolivia, desde la mitad del siglo XX se vino gestando un complejo cambio social, patentizado en la última década con el empoderamiento de las grandes mayorías antes relegadas, que toman el control político, económico y social del país. En esta transformación, las organizaciones sociales y las autodenominadas Naciones Originario Campesinas lograron entronizar al primer mandatario de extracción indígena (2006-2019).

Dentro de este contexto, los conceptos de patrimonio cultural y de patrimonialización de las Culturas Originarias también han sufrido un cambio cualitativo. La antigua Constitución Política de la República de Bolivia de 2004 consideraba al patrimonio cultural boliviano como “tesoro de la nación” y por tanto propiedad del Estado Boliviano quien tenía la responsabilidad de su protección y administración; en la nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, promulgada en febrero de 2009, se establece que el patrimonio cultural es de carácter colectivo y propiedad del pueblo boliviano. Entre sus referencias más importantes, sobre el patrimonio cultural boliviano, tenemos:

Artículo 99.

I. El Patrimonio Cultural del pueblo boliviano es inalienable, inembargable e imprescriptible. Los recursos económicos que generen se regularán por la ley, para atender prioritariamente a su conservación, preservación y promoción.

III. La riqueza arqueológica, paleontológica, histórica, documental y la procedente del culto religioso y del folklore es patrimonio cultural del pueblo boliviano, de acuerdo con la ley.

Artículo 100.

I. Es patrimonio de las naciones y pueblos indígena originarios y campesinos las cosmovisiones, los mitos, la historia oral, las danzas, las prácticas culturales, los conocimientos y las tecnologías tradicionales. (VV. AA., 2009, pp. 45-46.).

De igual manera, esta Constitución Política delega la responsabilidad de la preservación, promoción y difusión del patrimonio cultural boliviano a los gobiernos departamentales, municipales y comunidades concurrentes con el Estado. Posteriormente, el 23 de mayo de 2014 la administración estatal promulga la Ley N° 530 del Patrimonio Cultural Boliviano, que establece la gestión descentralizada del patrimonio cultural, pero también define y enfatiza en la cualidad particular de Patrimonio Arqueológico, Paleontológico y Subacuático, cuando establece:

Artículo 13. Propiedad del Patrimonio Cultural, Arqueológico, Paleontológico y Subacuático.

I. El **Patrimonio Arqueológico**, Paleontológico y Subacuático, descubierto y por descubrir, es propiedad del Estado Plurinacional de Bolivia, por lo que no procede la figura de expropiación. Esta propiedad es colectiva e incluye a todas las bolivianas y bolivianos, del presente y de las generaciones futuras; ninguna persona o institución pública puede reclamarlo a título personal.

II. Los poseedores de estos bienes culturales, museos, comunidades y particulares, anteriores a la promulgación de la presente Ley, se constituyen en custodios.

III. Para el reconocimiento al derecho a la custodia, deben cumplir con la obligación de su registro, **conservación**, protección, mantenimiento y exhibición.

IV. El nivel central del Estado, a través del órgano rector, en coordinación con las entidades territoriales autónomas, generará las condiciones necesarias para la gestión de estos Bienes Culturales, apoyando en su registro, conservación, protección, investigación, restauración y difusión. (VV.AA., 2014, pp. 441- 460; resaltado del autor).

Estas reglamentaciones han permitido por una parte el auto-reconocimiento y la revalorización de las Comunidades Originarias Campesinas sobre su patrimonio cultural, con una toma de conciencia que es un referente dentro del actual proceso político-cultural que vive el país. Por otro lado, la administración central ha establecido como política pública la "revolución cultural" que impulsa el aprovechamiento del patrimonio cultural en proyectos de desarrollo sostenible. En este sentido, han surgido innumerables emprendimientos de las Comunidades Originarias, Gobiernos Municipales y Gobernaciones, con la apertura de sitios patrimoniales culturales y naturales al turismo (entre ellos, los sitios de arte rupestre), generalmente con poca base técnica y científica y con drásticas consecuencias para su conservación (Lima, Kaifler, Strecker y Taboada, 2014).

La Sociedad de Investigación del Arte rupestre de Bolivia (SIARB), y la conservación y administración del arte rupestre boliviano

Desde los inicios de la labor de la SIARB y fundamentalmente después del Primer Simposio de Arte Rupestre (1988), se habilitó un espacio de análisis y discusión sobre la conservación y administración de sitios con arte rupestre de Bolivia; al año siguiente se estableció el Código de Ética para los Miembros de la SIARB, orientando el abordaje técnico y científico de los sitios con arte rupestre, priorizando su conservación física e inmaterial, y evitando en las investigaciones el uso de métodos potencialmente destructivos.

Durante esta primera etapa, la SIARB profundizó su actividad en el campo de la Conservación Preventiva con varias actividades de extensión y difusión dando conferencias, cursillos, talleres para estudiantes y el público en general; se realizaron exposiciones de arte rupestre y se publicaron artículos específicos sobre el tema (Bednarik, 1990, 1992, 1994). Uno de los primeros procesos de conservación preventiva *in situ* fue el realizado por la SIARB y la Asociación Conservacionista del Parque Nacional de Torotoro (ACT) en el Departamento de Potosí. Allí se neutralizó con materiales y

vegetación del lugar el acceso a un alero con arte rupestre, evitando su vandalización y permitiendo la observación privilegiada desde la parte inferior (Huaranca, 1995).

Paulatinamente, nuestras investigaciones integraron a las comunidades originarias y a las alcaldías como socios estratégicos; de ellos recibimos muchas solicitudes de ayuda en diferentes campos, que no se circunscribían solamente a lo investigativo. Pronto nos dimos cuenta de que debíamos trabajar integralmente, solucionando varias debilidades institucionalizadas y, por otro lado, con el aprovechamiento de varias potencialidades emergentes de las relaciones con estos actores sociales.

A partir de nuestro III Simposio Internacional de Arte Rupestre (1991) incluimos una sección sobre la Administración y Conservación del Arte Rupestre. En su primera versión, el coordinador fue el Dr. Nicholas Stanley Price del *Getty Conservation Institute* de los EE. UU; se realizó una primera exposición específica sobre el tema y las memorias de este seminario se publicaron en la Serie: Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano, No. 4, Administración y Conservación del Sitios de Arte Rupestre (Strecker y Taboada, 1995).

Pero recién a partir de 2002 es que la SIARB ha integrado a sus programas regulares de investigación el diagnóstico de conservación (Figura 3) y tratamientos básicos del arte rupestre (Lima et al., 2011; Loubser y Taboada, 2005; Taboada 2007a, 2007b, 2008, 2015; Taboada, Rivera, Lima, Strecker y Soux, 2013). Este proceso se origina después de un desarrollo institucional que logra establecer un modelo integral y coparticipativo entre los gobiernos municipales, las comunidades originarias y la SIARB, basado en convenios de cooperación interinstitucionales.

Los gobiernos municipales en representación de la administración estatal, a la vez que regulan la normativa legal dan un apoyo logístico y económico; la SIARB como entidad especializada en la investigación del arte rupestre proporciona personal calificado y

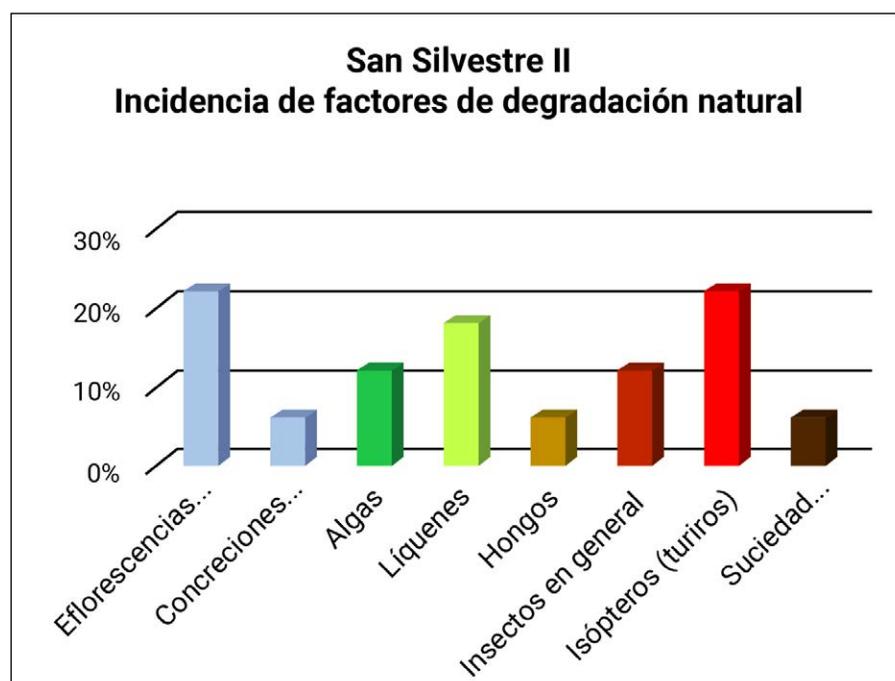


Figura 3. Diagnóstico de conservación: sitio San Silvestre II, departamento de Santa Cruz, 2005. (Fuente: SIARB).

orientación técnica y científica; las comunidades originarias, después de una preparación y entrenamiento, se convierten desde su condición inicial de custodios naturales en una entidad autogestionaria de sus sitios con arte rupestre, trabajando coordinadamente con los gobiernos municipales. El modelo integral y coparticipativo que hemos logrado establecer se desarrolla en varias fases y se basa fundamentalmente en:

- » Concertación entre los gobiernos municipales y las comunidades originarias.
- » Permisos correspondientes de acuerdo con la normativa legal establecida.
- » Investigación arqueológica y etnohistórica.
- » Diagnóstico de conservación y tratamientos básicos.
- » Desarrollo de los sitios con una infraestructura adecuada para las visitas.
- » Talleres de concientización para autoridades y público en general.
- » Talleres de capacitación para guardaruinas y guías turísticos.
- » Reglamentos de gestión y administración de los sitios.
- » Plan de manejo a corto y mediano plazo, que incluye el monitoreo de conservación a largo plazo.
- » Difusión por medio de catálogos bilingües y artículos especializados.

Dentro de este modelo, la investigación científica, así como las labores de conservación, gestión y administración, se convierten en ejes temáticos no sólo tendientes a la puesta en valor de los sitios, sino que también constituyen la base para establecer el estatus de parques arqueológicos, eficientemente desarrollados y administrados (Calacala 1999-2003; Samaipata 1998-2000; Incamachay y Pumamachay, 2004-2006; Lajasmayu 2008-2011; Peñas 2013-2014).

Esta tarea no fue fácil. Nuestra labor por más de 30 años presenta grandes éxitos, pero también muchos fracasos. Por ejemplo, el primer proyecto realizado con un enfoque multidisciplinario, en el complejo de petroglifos de la comunidad de Quila Quila, del dpto. de Chuquisaca, fue suspendido por problemas internos de la misma comunidad, a pesar de contar una exhaustiva investigación arqueológica, un diagnóstico de conservación sistematizado, planes y programas de gestión y administración y hasta el proyecto de un museo comunitario (Lima, Cordero, Strecker y Taboada, 2002).

Un segundo proyecto que marca un hito en nuestra labor y que nos permitió realizar una actividad concertada entre la administración central, la comunidad científica y la comunidad local, fue el desarrollado en el parque arqueológico de Incamachay y Pumamachay del Dpto. de Chuquisaca. El parque consta de un gran alero de 45 m con pinturas policromas (Incamachay) y a 150 m de distancia una estrecha cueva (Pumamachay) con diseños en negro. Inicialmente, la Honorable Alcaldía de Sucre y la Dirección Nacional de Arqueología (DINAR) del Viceministerio de Cultura habían realizado labores de registro y documentación, la construcción de un muro perimetral, una caseta para guardaruinas y la restauración de un sendero prehispánico que conecta los sitios de arte rupestre (Mendoza, 2003, pp. 66-81).

Tomando como base estos antecedentes, establecimos la cogestión administrativa entre la comunidad local y la Honorable Alcaldía de Sucre, se profundizó el diagnóstico

de conservación y, por primera vez en Bolivia, se procedió a la limpieza de 80 grafitis (Figura 4A) y el desalinizado de los sillares inferiores del alero de Incamachay; en esta labor colaboró con nosotros del conservador Johannes Loubser (*New Associates, Inc.*, EE.UU.), con amplia experiencia en conservación del arte rupestre en Sudáfrica y Estados Unidos de Norteamérica.

También se instaló una reja metálica en el ingreso de la cueva de Pumamachay, se realizaron mejoras en el ingreso del parque, se dispuso una señalización e información para los turistas, se capacitaron guías nativos, y se delegó la administración futura a los comunarios de la localidad de Tumpeca y la Alcaldía de Sucre.

A la fecha, las labores de la SIARB se han consolidado ampliamente en todo el territorio de Bolivia, aunque responden al mismo modelo ya expuesto. Con algunos ejemplos mostraremos nuestro sistema de trabajo, que mantiene ciertas diferencias al ajustarse a las coyunturas político-administrativas y las características de las comunidades originarias.

La investigación científica multidisciplinaria, como base para la puesta en valor de los sitios de arte rupestre

La investigación se constituye en el soporte fundamental de la labor de la SIARB. A continuación, presentamos dos ejemplos de investigaciones sostenidas, uno desde el punto de vista de la investigación en general y el otro desde la perspectiva de la materialidad y la conservación.

Proyecto: Parque Arqueológico de Lajasmayu, Municipio de Betanzos, Dpto. de Potosí

El parque arqueológico de Lajasmayu es uno de los sitios más conocidos, visitados y estudiados en Bolivia; aunque las referencias al arte rupestre regional se remontan a breves registros (1941) del investigador Dick Ibarra Grasso (Ibarra Grasso, 1960). Recién en 1977 surgen reportes y estudios iniciales sobre el arte rupestre de Lajasmayu y es a partir de 1980 que se realizan las primeras investigaciones y registros sistemáticos. La SIARB desarrolló conjuntamente el Gobierno Municipal de Betanzos un proyecto de investigación del 2008 al 2011. El proyecto de la SIARB contó con el apoyo económico de la Embajada de los EE. UU. gracias a su fondo concursable *The Ambassador's Fund for Preservation* con los siguientes objetivos operativos: la prospección e investigación arqueológica, el registro y documentación del arte rupestre, conservación del sitio, desarrollo de una infraestructura básica, cursillos de capacitación para guías y "guardaruiñas" y la publicación una guía para visitantes.

Los estudios arqueológicos establecieron una secuencia cronológica regional que abarca un lapso de unos 10.000 años y comprende los períodos Precerámico (8000-2000 a.C.); Formativo (2000 a.C.-400 d.C.); Desarrollos Regionales Tempranos (400-800 d.C.); Desarrollos Regionales Tardíos (800-1430 d.C.); Horizonte Tardío (1430-1540 d.C.).

Por su parte, el cerro de Lajasmayu tiene dos sitios de con pinturas rupestres: Lajasmayu 1 (*Supay Molino Khakha*), con una longitud de unos 10 m, y Lajasmayu 2 (*Sara Cancha*), con una extensión de más de 80 m. El análisis iconográfico constata las siguientes categorías de representaciones: figuras antropomorfas, frecuentemente en grupos, algunos con adornos cefálicos y otros con vestimentas decoradas; figuras zoomorfas como camélidos, cérvidos, otros cuadrúpedos, aves incluyendo un avestruz y serpientes; figuras fitomorfas; representación de objetos, como la de un tejido; figuras abstractas.

Gracias a los aportes del especialista Robert Mark en el mejoramiento digital de las imágenes del registro fotográfico de Lajasmayu, se ha podido perfeccionar el análisis de las sobreposiciones de Lajasmayu II con un diagrama de Harris de siete sobreposiciones (Mark y Strecker, 2010), ayudando a la identificación de antropomorfos diminutos con líneas transversales similares a los "cazadores porta-dardos" registrados en sitios de arte rupestre del Perú (Hostnig, 2007) y que abre un nuevo ámbito de estudio en el arte rupestre boliviano.

De igual manera, el diagnóstico de conservación permitió identificar dos procesos fundamentales de degradación del arte rupestre de Lajasmayu: el primero, por causas naturales con una degradación estructural determinada por el intemperismo (régimen de lluvias e insolación) sobre la estructura geomorfológica de la roca; el segundo, por la acción antrópica. Lajasmayu I, caracterizado por la fuerte pendiente en la base del farallón y con un rápido escurrimiento del agua de lluvia, presenta una **degradación aditiva** con el encapsulamiento de las imágenes bajo una gruesa capa salina y la pérdida de la visibilidad de los motivos; mientras que en el sitio de Lajasmayu II, del mismo farallón con una amplia plataforma en la base y con mayor retención del agua de lluvia, se identificó una **degradación sustractiva**, con la degradación granular y la exfoliación en forma de placas de la capa externa del sustrato y los pigmentos.

El segundo factor identificado fue el **vandalismo** realizado por las visitas sin control, llegando a contabilizar 270 grafitis, realizados con diferentes técnicas y materiales, concentrados en el sitio de Lajasmayu II; su limpieza constituyó uno de los tratamientos más destacados en la conservación del arte rupestre de Bolivia. Para estas labores se contó con la participación de seis profesionales conservadores de diferentes instituciones (Figura 4B): de la Escuela Taller Sucre de la ciudad homónima, de la SIARB, de la Casa de la Libertad de la ciudad de Sucre, de la Casa Nacional de Moneda de la ciudad de Potosí y del Museo Nacional de Etnografía y Folklore de la ciudad de La Paz. (Lima, Rivera, Strecker y Taboada, 2009).

Proyecto: Paja Colorada, Municipio de Moro Moro, Dpto. de Santa Cruz

Paja Colorada es una pequeña cueva en la localidad de Laja del Municipio de Moro Moro, descubierta el año de 1997, con grabados zoomorfos, pinturas y cinco cúpulas en la base. El sitio adquirió importancia científica por la presencia de 32 manos en negativo. En 1999 la SIARB inspecciona el sitio constatando graves daños vandálicos en el breve lapso desde su descubrimiento, por lo que se decidió en principio implementar dos medidas de conservación preventiva.

Inicialmente (2003) instalamos una reja metálica para evitar el ingreso descontrolado de visitantes, con el apoyo de la Fundación del Banco Central de Bolivia y la Bradshaw Foundation, y como segunda medida introducimos a Paja Colorada y otros sitios de arte rupestre de la región, a la lista Mundial de los 100 sitios patrimoniales en peligro de destrucción elaborada por el *World Monument Fund* (WMF). Es recién a partir de 2005 que la SIARB y el Gobierno Municipal de Moro Moro logran iniciar un proyecto de investigación, conservación y la puesta en valor de Paja Colorada.

En vista de los enérgicos procesos de degradación encontrados, como la grave exfoliación de la pátina de la roca en forma de granos y costras, la fractura mecánica en placas en la corteza del piso y la acción antrópica, se realizó una investigación sistemática de la roca, los pigmentos y los factores de degradación. La intervención científica en este proyecto fue la del conservador Ian Wainwright del *Canadian Conservation Institute* (Raudsepp y Wainwright, 2008; Taboada, 2008). La roca del sitio es una arenisca pardo rojiza, cuya titulación fue realizada por J. L. Harris del *Vancouver*

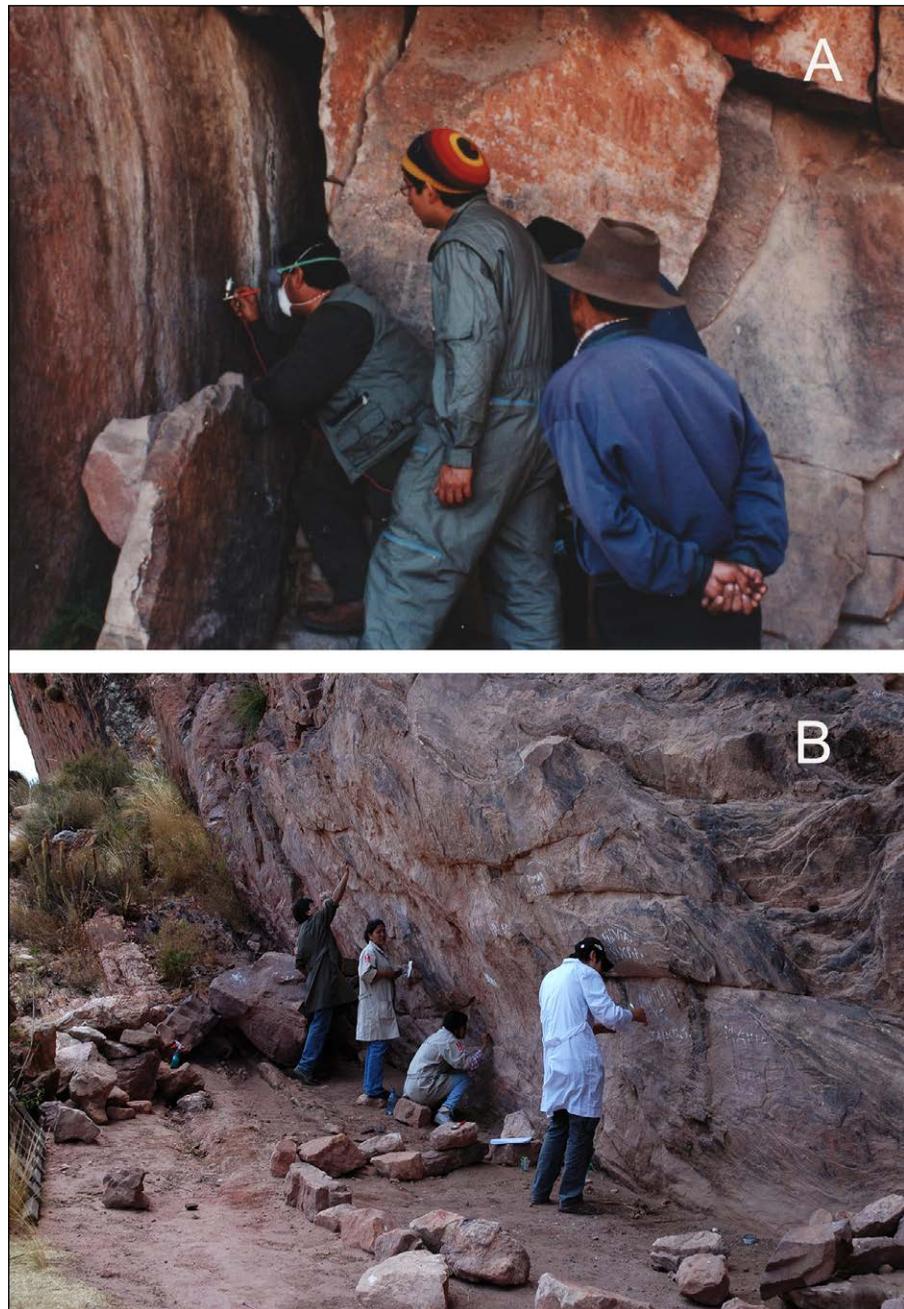


Figura 4. A) Limpieza de grafiti utilizando aire comprimido: sitio Incamachay, Dpto. de Chuquisaca (Foto: J. Loubser). B). Limpieza de grafiti: sitio Lajasmayu II, Departamento de Potosí. (Foto: Freddy Taboada).

Petrographics de Canadá, con las siguientes concentraciones: cuarcita 80%, plagioclasa 4%, K-feldespatos 2%, minerales secundarios: limonita 5%; sericita 2%, biotita 1%.

Genéricamente constatamos un sustrato rocoso en mal estado de conservación, cuyos agentes de degradación resultan ser las subflorescencias salinas activadas por los cambios del microclima al interior de la cueva. Fundamentalmente, la tala de un arbusto de mediano tamaño que creció en el interior de recinto y la arboleda del ingreso de la cueva, produjo cambios osmóticos con la superficie de la roca y la exfoliación de las pinturas y grabados. Por tanto, la superficie de la roca presenta una estructura muy disturbada, con comportamientos diferenciados en su estado de conservación: pared derecha (Este) de la

cueva en buen estado de conservación, con poros finos y estructura relativamente sólida, la pared posterior de la cueva presenta un estado de conservación que va de regular a malo y, finalmente, la pared izquierda (Oeste) presenta un mal estado de conservación y proceso dinámico de degradación. Lamentablemente, el conjunto de los grabados zoomorfos que se concentra en la pared oeste (reptiles de gran tamaño) presentan los mayores problemas de conservación, quedando apenas rastros de los motivos grabados.

Por otro lado, las pinturas rupestres constituyen la técnica mayoritaria del sitio. Los colores son el rojo, el amarillo, el blanco y el negro. Al igual que la muestra de la roca, la titulación arqueométrica se realizó en el *Department of Earth and Ocean Sciences* de la *Columbia British University* por Mati Raudsepp (Vancouver, Canadá). Se tomaron 8 muestras, con las debidas autorizaciones, las que fueron examinadas por medio del Microscopio Electrónico Rastreador de Energía Dispersa, Espectrometría de Rayos X (SEM-EDS) y por Difracción de Rayos-X (XDR). Entre los principales compuestos de los pigmentos tenemos:

1. Rojo (PC3), mezcla, de hematita, goethita, con cuarzo, gibsita, yeso, calcita.
2. Rojo (PC8), probablemente, hematita con cuarzo y yeso.
3. Amarillo (PC7), goethita con cuarzo.
4. Blanco (PC2), mezcla caolinita, illita, muscovita y cuarzo.
5. Blanco (PC4), mayormente yeso, whewhellita y gibsita con cuarzo, calcita y caolinita.
6. Acreción blanca (PC6), yeso con abundante óxido de hierro rojo/café, whewhellita, caolinita, cuarzo y calcita.

Las labores de registro y documentación del sitio mostraron un importante conjunto de manifestaciones rupestres de una gran variedad iconográfica y larga tradición, desde las representaciones en negativo donde sobresalen las improntas de manos y otros motivos abstractos, hasta la presencia de una cruz colonial en negro, pasando por los reptiles grabados y motivos pintados como una serie de grandes zoomorfos fantásticos, antropomorfos pequeños y la imagen sobredimensionada de un gran personaje portando un hacha en una mano.

Dentro del proceso del desarrollo del sitio antes de las visitas, se procedió a la identificación, estudio y limpieza de 28 grafitis. También se implementó una señalética delante de la cueva, y en el interior se instaló un piso de madera para resguardar las cúpulas y evitar que el polvo se levante y se asiente sobre el arte rupestre. El proyecto además incluyó el estudio arqueológico con una prospección de los alrededores y una excavación parcial de la cueva, la implementación de un reglamento de administración, la preparación de guías y guardaruinas, y la publicación de una guía para visitantes. Por su parte, el Gobierno Municipal de Moro Moro declaró a la cueva y sus alrededores Patrimonio Cultural e Histórico Municipal y la población de la localidad cercana La Laja participó activamente en el proceso.

El desarrollo de los sitios, como etapas preliminares para el uso comunitario

Dentro de las actividades establecidas por la SIARB, como etapas preliminares para el uso comunitario de los sitios, se hallan las labores de conservación preventiva como el diagnóstico de conservación, tratamientos básicos (limpieza de grafitis,

desalinizados, consolidaciones) y la implementación de una infraestructura básica (seguridad perimetral, caminadores, señalética) etc.

Proyecto: Parque Arqueológico de Calacala, Dpto. de Oruro

El arte rupestre de la localidad de Calacala se halla concentrado en dos espacios: en las paredes y la base de una pequeña hornacina ubicada a mediana altura, y en un gran alero a lo largo de un farallón; está constituido principalmente por pinturas y pocos grabados. Los motivos son camélidos libres y domesticados, y pocas representaciones de felinos, cánidos y cérvidos (Strecker y Taboada, 2001). En 1970, el arte rupestre de Calacala fue declarado Patrimonio Arqueológico de la Nación y el Instituto Nacional de Arqueología (INAR) el año de 1976 lo elevó a la categoría de parque arqueológico, cercando el sitio con de malla metálica y dejando su administración a cargo de la Alcaldía de la ciudad de Oruro.

Calacala constituye un buen ejemplo de la implementación de una infraestructura especializada en un sitio de arte rupestre. En 1999 constatamos graves deficiencias en la conservación y administración del parque: la malla perimetral estaba colapsada y no daba seguridad, los visitantes furtivos ingresaban fácilmente al sitio dañando los grabados, sobre todo los de la hornacina a la que accedían fácilmente. Por otro lado, no existía un plan de manejo para el parque y era necesario completar y mejorar el registro y la documentación existente. En este sentido la SIARB desarrolló un proyecto en fases entre los años de 1999-2003, trabajando en colaboración con la Alcaldía de la ciudad de Oruro y la comunidad de Calacala. La primera fase (1999) estuvo financiada por la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GTZ) y apoyada por la Dirección Nacional de Antropología y Arqueología (DINAAR). La segunda fase (2001) también estuvo financiada por la GTZ, apoyada por la DINAAR y, además, por el Ministerio de Turismo. Se concretaron las siguientes actividades:

- » Levantamiento topográfico.
- » Actualización de documentación con el descubrimiento de nuevos sitios de arte rupestre.
- » Reuniones de concertación y cursillos de capacitación para autoridades y la comunidad en general.
- » Amplio proceso de concientización de reglamentos y programas de desarrollo sostenible.
- » Proyecto de pre-factibilidad de un caminador de madera que evite pisar y tocar el arte rupestre.
- » Proyecto de pre-factibilidad de un museo comunitario dentro del Parque Arqueológico de Calacala.

La tercera fase (2003) estuvo financiada por las Embajadas de Alemania, Holanda y la *Bradshaw Foundation*. Entre las actividades desarrolladas en esta etapa tenemos:

- » Una amplia prospección arqueológica, para establecer la significación regional del sitio.
- » Una dinámica actividad de intercambio con las autoridades y la comunidad en general tratando de generar una conciencia proactiva y auto-gestionaría. Gracias a estas campañas la comunidad decidió ceder 46 hectáreas de terreno para ampliar el parque arqueológico.

- » Elaboración del proyecto a diseño final, la construcción e instalación en el sitio del caminador para visitantes.

Este caminador evita que se pisen y toquen el arte rupestre, orienta y regula el flujo de los visitantes y establece una mejor visión de las representaciones rupestres. Tiene 60 m de largo (Figura 5A), con espacios de recorrido y de descanso y fue planificado tomando en cuenta los principios básicos de la conservación del patrimonio cultural, como el principio de la menor intervención y el principio de la reversibilidad. Se trata de una estructura modular de madera y metal, con zapatas solo asentadas en la superficie del terreno y auto-regulables para lograr el nivel horizontal del caminador (Figura 5B). Por lo tanto, el artefacto puede ser parcial o totalmente retirado sin afectar la superficie cultural del sitio.

Esta misma política se utilizó en las labores de mejoramiento de la malla olímpica que, como adelantamos, se encontraba parcialmente colapsada. Se tuvieron que

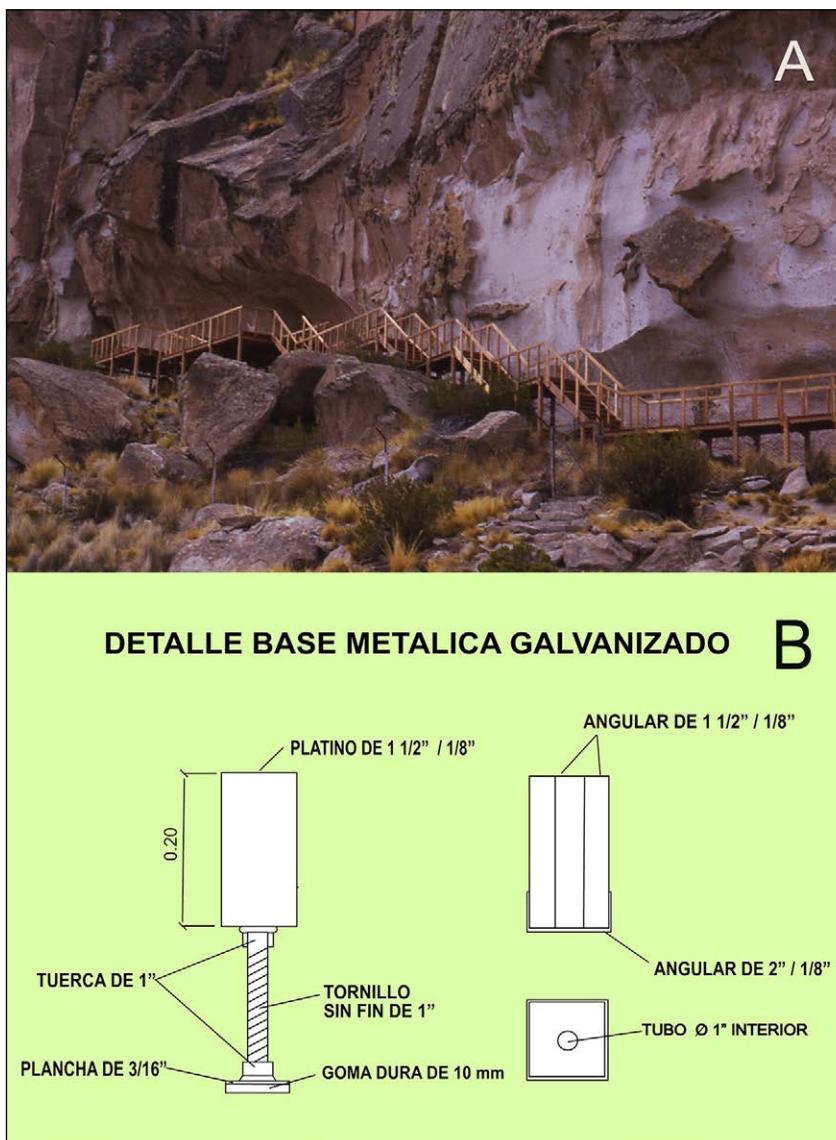


Figura 5. A) Pasarela de madera, sitio Calacala, dpto. de Oruro. (Foto: Villamor). B) Zapata autoregurable de la pasarela, sitio Calacala. (Archivo SIARB)

implementar pilastras de cemento adosados a la pared de la roca para sujetarla, utilizando una interfase de polietileno, de suerte que el cemento no entre en contacto con la piedra. También las pilastras puedan ser retiradas sin afectar la roca madre.

Existen varios ejemplos del desarrollo de los sitios con infraestructuras específicas antes de la utilización comunitaria: los cerramientos con rejas metálicas ya mencionados en las cuevas Paja Colorada del dpto. de Santa Cruz, o la cueva Pumamachay del Parque Arqueológico Incamachay y Pumachay del dpto. de Chuquisaca. En el alero Incamachay se realizó el enlosetado del piso para evitar que la arena fina sea disturbada por los visitantes, ensuciando las paredes con arte rupestre.

Otra actividad implementada por la SIARB, antes de la apertura de los sitios de arte rupestre al público, es la señalética informativa como avisadores y otro tipo de apoyos, con la información relevante sobre el arte rupestre de los sitios y los reglamentos que deben cumplir los visitantes durante su estadía. En el sitio Incamachay, antes mencionado, se dispusieron cajas con material didáctico como cédulas y plaquetas informativas para el uso de los guías nativos y de los visitantes (Figura 6).

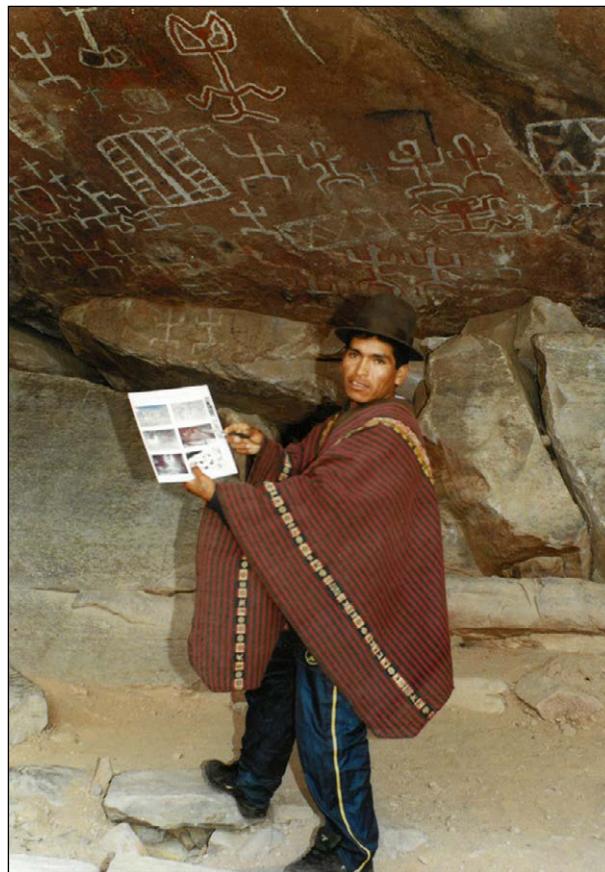


Figura 6. Guía nativo de la nacionalidad Jalqá, utilizando el material elaborado por la SIARB. Sitio Incamachay, departamento de Chuquisaca (Foto: Matthias Strecker).

Labores de conservación curativa antes de la apertura de los sitios

Una de las actividades más recurrentes en esta categoría de tratamiento es la limpieza de las inscripciones vandálicas, generadas como producto de la enérgica acción antrópica descontrolada e irresponsable. Nos referimos a los grafitis que constituyen una práctica común en los sitios de arte rupestre accesibles y sin control; técnicamente son muy variados, como los métodos abrasivos en seco, las pinturas al agua, al aceite y modernas pinturas sintéticas. A manera de ejemplo y como ya adelantamos en este mismo documento, en Incamachay se realizó la limpieza de 80 grafitis, en Paja Colorada 28 y en Lajasmayu 270.

Estas labores especializadas se basan en los estándares establecidos en la conservación del patrimonio cultural, comenzando con un fichaje y registro de cada inscripción incidiendo en su naturaleza y composición fisicoquímica. Posteriormente se realizan pruebas de limpieza con diferentes métodos, comenzando por los más suaves, llegando a los más enérgicos (Figuras 7A y 7B). Usualmente se comienza con



Figura 7. A) Panel de Lajasmayu II, mostrando grafiti color rojo. dpto. de Potosí (Foto: Freddy Taboada).
B) El mismo panel, después de la limpieza (Foto: Freddy Taboada).

métodos de limpieza mecánica en seco, luego con una limpieza química en medio húmedo usando solventes específicos. También se han utilizado con mucho éxito pistolas a presión con chorros de partículas de aluminio.

Las plataformas de gestión y administración para el empoderamiento autogestionario de las comunidades involucradas

Como adelantamos, uno de los objetivos fundamentales de nuestra labor es el de establecer las condiciones necesarias para que las comunidades originarias y los gobiernos autónomos municipales se conviertan en actores y gestores en la administración de los sitios con arte rupestre. Aquí presentaremos breves referencias a nuestro último proyecto en el parque arqueológico de Peñas.

Proyecto: Qillqantiji, la "cueva que tiene escritura", Municipio de Batallas, dpto. de La Paz

Durante las gestiones 2013-2014, la SIARB desarrolló un extenso programa de investigación y puesta en valor del arte rupestre de la cueva Qillqantiji de la comunidad de Peñas, del departamento de La Paz. El proyecto estuvo financiado por la Embajada Alemana en Bolivia y aparte del equipo de la SIARB, participaron activamente la comunidad de Peñas y el Instituto de Estudios Bolivianos de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).

La cueva Qillqantiji (4.150 m s.n.m.) y la cercana localidad de Peñas se sitúan en la cuenca sur del lago Titicaca. Qillqantiji es una pequeña cueva de paredes convergentes y una hornacina natural cerca de la pared izquierda. La roca del sitio es una arenisca de porosidad media, con una superficie externa de meteorización semicristalina, y petrográficamente corresponde a una roca sedimentaria de composición silícea.

Por su parte, la comunidad de Peñas con unos 500 habitantes y a 60 km de la ciudad de la Paz, ha recibido la declaratoria de Monumento Nacional mediante Ley N° 773, el 31 de enero de 1986, porque en su plaza fue muerto y descuartizado Tupaj Katari (líder indígena que luchó en contra de la corona española y que en 1781 encabezó el cerco a la ciudad de La Paz).

Los objetivos de la SIARB para este proyecto fueron:

- » Coordinación con las autoridades originarias, la comunidad y su Comité de Turismo.
- » Prospección e investigación arqueológica del área.
- » Investigación histórica.
- » Registro, documentación y estudio del arte rupestre.
- » Conservación del arte rupestre de Qillqantiji.
- » Gestión y administración del sitio. (Lima et al., 2013)

La prospección arqueológica abarcó una fracción del cerro Wirakoni y los alrededores de la comunidad de Peñas, registrándose 32 nuevos sitios arqueológicos o históricos con una larga ocupación, desde el período Arcaico (6000-1800 a.C.) hasta el período Colonial/Republicano (1535-1950 d.C.).

En la cueva Qillqantiji se han registrado más de 300 motivos, ratificando una larga ocupación del sitio, con claras referencias iconográficas a la Tradición Pajano o Yaya-Mama del período Formativo, hasta representaciones coloniales (Taboada, 2016). El color de las pinturas rupestres de la cueva se circunscribe al rojo, el blanco y el amarillo, y la titulación de los pigmentos y del sustrato se realizó por la Fluorescencia de Rayos X (FRX), para lo que se utilizó un equipo Modelo Niton XL3t-900, con ánodo de plata de Thermo Scientific (Figura 8).



Figura 8. Análisis por FRX: sitio Qillqantiji, dpto. de La Paz (Foto: Freddy Taboada).

Una de las actividades fundamentales en este proyecto fue el desarrollo de una estrategia eficiente de gestión y administración para el sitio. En este contexto la comunidad de Peñas había generado con anterioridad un programa de turismo comunitario, dedicado a la escalada de los cerros del sector e integrando la visita turística a dos cuevas: Qillqantiji (con arte rupestre) y Qulqantiji (pequeña cueva, que según la tradición sirvió de refugio al líder Tupaj Katari), sin medidas de seguridad para el arte rupestre y con grandes falencias en su administración.

Dentro de las labores específicas para la apertura del sitio, se comenzó con un diagnóstico de conservación, la limpieza de grafitis, la implementación de señalética y el cercado con una malla olímpica. Al interior de la pequeña cueva se dispusieron sencillos asientos de madera para el descanso de los visitantes (este recurso fue imposible ubicarlo fuera de la cueva por lo agreste del espacio) y barreras psicológicas para evitar que el arte rupestre sea tocado y vandalizado.

En el ámbito de la gestión y administración, se comenzaron reuniones técnicas con las autoridades originarias, la comunidad civil, el comité de turismo y la parroquia

(convertida en el epicentro de la actividad cultural y turística de la comunidad). Por problemas políticos, no participaron las autoridades del Municipio Autónomo de Batallas, al que pertenece Peñas; esto no fue óbice para que la comunidad mestiza, como la originaria campesina y estudiantes participaran activamente del proyecto. De igual manera, se elaboraron un plan de manejo y reglamentos de gestión, se desarrollaron cursillos de capacitación y entrenamiento para los guías nativos, se mejoraron las instalaciones de la oficina de turismo de la localidad, se publicaron una Guía bilingüe sobre el arte rupestre de Qillqantiji y artículos especializados con el mismo tema. Gracias a estas actividades, en febrero de 2014 la cueva Qillqantiji fue reabierta al público como Parque Arqueológico de Peñas (Figura 9), con el desafío de una administración autogestionaria por parte de la comunidad.



Figura 9. Guía nativo en el acto de inauguración del Parque Arqueológico de Peñas, sitio Qillqantiji, dpto. de La Paz (Foto: Archivo SIARB).

A la fecha, salvando las naturales dificultades de gestión de este tipo de patrimonio, el programa de turismo comunitario de Peñas constituye un buen ejemplo de trabajo mancomunado. Los turistas deben coordinar con anterioridad su visita y son conducidos por un guía nativo desde la localidad de Peñas, en una breve caminata que asciende la ladera pasando por sectores de un sendero prehispánico, con extraordinarias vistas del paisaje y de la Cordillera Oriental de los Andes, hasta las cuevas de Qulqantiji y Qillqantiji. En esta última, el guía da una amplia información sobre las representaciones rupestres, al mismo tiempo que se encuentra entrenado para evitar que los visitantes perjudiquen la integridad de las representaciones rupestres y del sitio.

Emprendimientos diversos sin el apoyo de especialistas

Desde los inicios de nuestra labor hemos sido testigos de una serie de emprendimientos, tanto de la administración estatal como de los gobiernos regionales y las comunidades, en los sitios de arte rupestre, con la finalidad de preservarlos o utilizarlos para el turismo, normalmente con una falta de conocimiento técnico y científico y con efecto bastante desalentadores (Lima et al., 2014). El clásico ejemplo de un cercado con malla

olímpica sin medidas administrativas lo tenemos en el sitio de Toro Muerto, Dpto. de Santa Cruz, donde fue robado el material del cercado, aparentemente sin tocar el arte rupestre (Strecker y Taboada, 1995).

Resaltan también una serie de señalizaciones indicando la ubicación de los sitios, alertando a los visitantes casuales que ingresan sin control, como en Chirapaca, Provincia Los Andes del Dpto. de La Paz, sitio ampliamente estudiado y reconocido por sus representaciones del período Colonial (Taboada, 1992), donde el Viceministerio de Turismo estableció un mirador turístico (Figura 10A) facilitando el vandalismo sobre el arte rupestre (Figura 10B). En la actualidad también se ha establecido un programa de Turismo Comunitario en Chirapaca, integrando el arte rupestre de la localidad a varios atractivos, pero sin medidas de protección y de control de las importantes pictografías.

Por otro lado, existen muchos emprendimientos que han construido infraestructuras específicas en sitios de arte rupestre, con la finalidad de protegerlos o habilitarlos al turismo, sin la participación de expertos, con resultados más bien perjudiciales para el arte rupestre, y que son tratados en otras publicaciones.

Conclusiones

En este artículo destacamos el trabajo especializado de la SIARB en la conservación y administración de sitios de arte rupestre en Bolivia, con una actividad sostenida por mucho tiempo, con labores ya integradas en nuestros protocolos regulares de la investigación del arte rupestre, fundamentalmente en la conservación preventiva y curativa, sin realizarse en ningún caso restauraciones del soporte o el pigmento. Aunque hemos adquirido una importante significación social, nuestra labor se halla circunscrita a proyectos puntuales y con recursos tecnológicos y económicos limitados, impidiendo llegar a programas extensivos de gestión regional más amplios como mancomunidades municipales o gobiernos departamentales.

Entretanto, los resultados alcanzados normalmente se diluyen en el tiempo, creemos por dos motivos fundamentales: la tradicional alternancia obligatoria (usualmente un año) en los roles político-administrativos de los miembros de las comunidades originarias, impidiendo una continuidad en la administración, guaje y conservación de los sitios; por otro lado, el normal uso político en los cargos para la gestión y administración del patrimonio arqueológico y de arte rupestre en los gobiernos municipales y gobernaciones.

Al respecto, esos estamentos estatales han generado programas de evaluación y diagnóstico de su patrimonio cultural y natural y mantienen unidades específicas como las Direcciones de Patrimonio y/o Cultura, con serias dificultades para una coordinación fluida con la administración central. Reiteramos que los puestos, con muy pocas excepciones, son políticos y de fácil alternancia, dando por resultado proyectos de difusión del arte rupestre sin una orientación específica para su conservación.

Desde luego que este panorama no es coyuntural: en Bolivia aún persisten grandes falencias para la conservación del Patrimonio Cultural Boliviano, no existe un plan general de gestión y administración del patrimonio arqueológico y de arte rupestre, y tampoco existen protocolos técnicos y científicos consolidados para su conservación. Aunque a partir de la Ley N° 530 del Patrimonio Cultural se han generado los reglamentos de funcionamiento, aparentemente sin consenso, éstos presentan mucha resistencia para su aplicación, sobre todo por los profesionales arqueólogos.

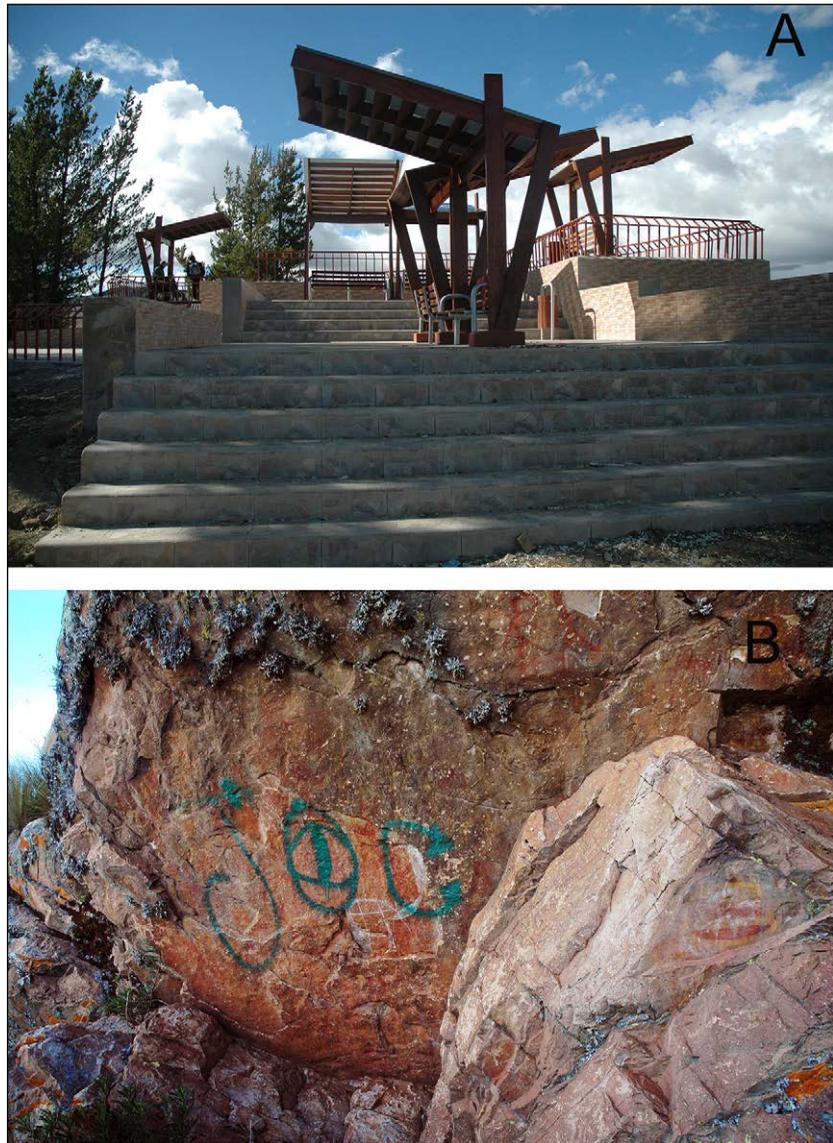


Figura 10. A) Mirador turístico: sitio Chirapaca, dpto. de La Paz (Foto: Matthias Strecker). B) Grafiti sobre el arte rupestre: sitio Chirapaca (Foto: Freddy Taboada).

Por su parte, el anterior Ministerio de Culturas y Turismo, cabeza de sector, mantenía dos unidades especializadas para la preservación del patrimonio mueble e inmueble: la UDAM (Unidad de Arqueología y Museos), encargada del apoyo y fiscalización a nivel nacional de los programas investigativos y de gestión del patrimonio arqueológico (lamentablemente con las mismas deficiencias de gobiernos anteriores, asignada con pocos recursos económicos y capital humano reducido para sus complejas tareas), y el Taller Nacional de Restauración de Bienes Muebles en la ciudad de La Paz, con una gran trayectoria y experiencia en la restauración de pinturas de caballete, pintura mural y restauración de iglesias, el que a la fecha se encuentra bastante disminuido por falta de espacio y los despidos de personal calificado.

Tampoco contamos con una institución especializada en la enseñanza de la conservación del patrimonio. Los pocos conservadores reconocidos profesionalmente han estudiado en el extranjero; esta carencia ha sido subsanada en forma parcial por las "Escuelas Taller" dispersas en algunos departamentos, que generan una preparación técnica sobre el particular.

En los últimos tiempos, el Ministerio de Culturas y Turismo venía realizando esfuerzos para la creación del Centro Nacional de Preservación del Patrimonio, con financiamiento y apoyo técnico de la cooperación internacional, capitalizando a los egresados de las distintas "Escuelas Taller" y estableciendo alianzas con diferentes carreras de la Universidad Mayor de San Andrés, para el uso de laboratorios y la asistencia pedagógica y científica correspondiente. También estuvo planificando la restauración de un emblemático inmueble, la llamada Casona Agramont de la ciudad de La Paz, para la futura sede del Centro Nacional de Preservación del Patrimonio, donde se concentrarían los programas de enseñanza especializada, solucionando de esta manera esta importante necesidad.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a varias organizaciones financiadoras de nuestros programas de conservación del Arte Rupestre de Bolivia: a la Embajada de Alemania por su constante apoyo a varios proyectos; a la Embajada de los EE. UU. gracias a su fondo concursable "*The Ambassador's Fund for Preservation*"; a la Embajadas de Holanda; la *Bradshaw Foundation* y la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GTZ). A las instituciones gubernamentales, científicas y de gestión patrimonial que colaboraron con nosotros: al Gobierno Central a través de los Ministerios Educación y Ministerio de Culturas y su instituto especializado para el control y fiscalización de las de las investigaciones con sus constantes cambios de nombre y estatus: Dirección Nacional de Antropología y Arqueología (DINAAR), Instituto Nacional de Arqueología (INAR), Unidad de Arqueología y Museos (UNAR); a la Fundación Cultural del Banco Central de Bolivia (FCBCB); al Instituto de Estudios Bolivianos de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA); al *World Monument Fund* (WMF).

De igual manera, queremos agradecer a los investigadores consubstanciados con nuestro programa de conservación: Ian Wainwright del *Canadian Conservation Institute*, Canadá; Johannes Loubser (*New Associates, Inc.*, EE. UU.); J. L. Harris del *Vancouver Petrographics* de Canadá; Mati Raudsepp *Department of Earth and Ocean Sciences* del Columbia British University (Vancouver, Canadá); Nicholas Stanley Price del *Getty Conservation Institute* de los EE. UU.; Robert Bednarik, del *Australian Rock Art Research Association*. Finalmente agradecemos a los Gobiernos Autónomos Municipales, a las Comunidades Originarias por su gran apoyo y capacidad de gestión y por permitirnos acceder a su cultura tradicional de la que nos nutrimos constantemente, a todo el equipo del SIARB, en especial a Matthias Strecker con quien coincidimos en varios proyectos de administración y conservación del arte rupestre boliviano, a los evaluadores anónimos cuyas acertadas sugerencias han contribuido a mejorar enormemente el manuscrito original, al Comité Editorial de la Revista Arqueología, en especial a Paula Escosteguy, por su constante apoyo.

Referencias citadas

- » Agnew, N., Deacon, J., Hall, N., Little, T., Sullivan, S. y Taçon, P. (2015). *Rock Art: A Cultural Treasure at Risk: How We Can Protect the Valuable and Vulnerable Heritage of Rock Art*. Los Ángeles: Getty Conservation Institute.
- » Aschero, C. (1988). Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales: un encuadre arqueológico. En H. Yacobaccio (Ed.), *Arqueología contemporánea argentina: Actualidad y perspectivas* (pp. 109-145). Buenos Aires: Ediciones Búsqueda.
- » Bednarik, R. (1990). Sobre la práctica de tizar los petroglifos. *Boletín SIARB*, 4, 24-26.
- » Bednarik, R. (1992). Código de ética para sacar muestras. *Boletín SIARB*, 6, 22-23.
- » Bednarik, R. (1994). Reflexiones sobre la práctica de humedecer las pinturas rupestres. *Boletín SIARB*, 8, 28-29.
- » Bednarik, R. (2001). *Rock art science. The scientific study of palaeoart*. Turnhout: Brepols Publishers.
- » Brunet, J. (1995). Presentación de la Conservación del Arte Rupestre Prehistórico en Francia. En M. Strecker y F. Taboada (Eds.), *Administración y Conservación de Sitios de Arte Rupestre, Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano 4* (pp. 9-17). La Paz: SIARB.
- » Chalmin, E., Menu, M. y Vignaud, C. (2003) Analysis of rock art painting and technology of Palaeolithic painters. *Measurement Science and Technology*, 14, 1590-1597. <https://doi.org/10.1088/0957-0233/14/9/310>
- » Ferraro, L. (2011) Modelo para la conservación del arte rupestre en la administración de parques nacionales en Argentina. *Conserva*, 16, 69-78. http://www.patrimoniocultural.gob.cl/dinamicas/DocAdjunto_1739.pdf (Acceso: 18 de diciembre del 2020).
- » Franklin, N. (2013). Novedades de arte rupestre de Australia: perspectivas de las investigaciones recientes, administración y conservación. *Boletín SIARB*, 27, 24-31.
- » García, E. (2020). Comparativa de los modelos de gestión de parques arqueológicos con grabados prehistóricos in situ Grupo Galaico de Arte Rupestre y el contexto internacional. Santander. *Estudios de Patrimonio*, 3, 351-370. <https://doi.org/10.22429/Euc2020.sep.03.11>
- » Hostnig, R. (2007). *El arte rupestre de Carabaya*. Lima: Empresa de Generación Eléctrica San Gabán, S. A.
- » Huaranca, F. (1995). Protección de Pinturas Rupestres del Parque Nacional de Toro Toro. En M. Strecker y F. Taboada (Eds.), *Administración y Conservación de Sitios de Arte Rupestre. Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano 4* (pp. 112-125). La Paz: SIARB.
- » Ibarra Grasso, D. (1960). *Prehistoria de Potosí*. Potosí: Monográfico 1(2), Serie VII, Cuaderno 1. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Autónoma Tomás Frías.
- » ICOMOS. (1931). Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos. Atenas: International Council on Monuments and Sites. <https://www.icomos.org/en/167-the-athens-charter-for-the-restoration-of-historic-monuments> (Acceso: 20 de marzo de 2019).
- » ICOMOS. (1964). Carta Internacional Sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios. Venecia: International Council on Monuments and Sites, http://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf (Acceso: 18 de diciembre del 2020).
- » ICOMOS (1967) Informe final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico. Quito: International Council on Monuments and Sites. <https://www.icomos.org/charters/quito.htm> (Acceso: 20 de marzo de 2019).
- » ICOMOS. (1999). Carta de Burra para Sitios de significación Cultural. Versión actualizada. Burra: International Council on Monuments and Sites. http://www.international.icomos.org/charters/burra1999_spa.pdf (Acceso: 18 de diciembre del 2020).

- » Lage, M. C. S. M. (2014). Conservation of rock-art sites in northeastern Brazil. En T. Darvill y A. P. Batarda Fernandes (Eds.), *Open-air rock-art conservation and management. State of the art and future perspectives* (pp. 201-213). Nueva York/Londres: Routledge.
- » Lasheras, J. (2015). La cueva de Altamira: de primer arte a patrimonio mundial en la actualidad. En F. Mendiola, W. Murray, G. Ramírez y C. Viramontes (Eds.), *Arte Rupestre de México para el Mundo* (pp. 19-34). Tamaulipas, México: Instituto Tamaulipeño para la Cultura y las Artes (ITCA).
- » Lima, P., Cordero, R., Strecker, M. y Taboada, F. (2002). Petroglifos de Quila Quila, Chuquisaca, Bolivia. *Boletín SIARB*, 16, 47-76.
- » Lima, P., Kaifler, C., Strecker, M. y Taboada, F., (2014). Infraestructura en sitios de arte rupestre - ¿protección o destrucción? *Boletín SIARB*, 28, 30-42.
- » Lima, P., Rivera, C., Soux, M. L., Strecker, M. y Taboada, F., (2013). El Proyecto de Arte Rupestre de Peñas, Provincia Los Andes, Dpto. de La Paz. *Boletín SIARB*, 28, 30-42.
- » Lima, P., Rivera, C., Strecker, M. y Taboada, F., (2009). El Parque Arqueológico de Lajasmayu, Betanzos - avances del proyecto. *Boletín SIARB*, 23, 59-71.
- » Lima, P., Rivera, C., Strecker, M. y Taboada, F., (2011). 25 años SIARB - Logros - Desafíos - Proyecciones. *Boletín SIARB*, 25, 20-42.
- » Loubser, J. y Taboada, F. (2005). Conservación en Incamachay: limpieza de graffiti. *Boletín SIARB*, 19, 49-57.
- » Mark, R. y Strecker, M. (2010). Aplicaciones del mejoramiento digital de imágenes en la documentación de arte rupestre de Betanzos, Bolivia. *Boletín SIARB*, 24, 60-67.
- » Mendoza E. V. (2003). Proyecto de preservación del arte rupestre de Incamachay y Pumamachay. *Boletín SIARB*, 17, 66-81.
- » Miro, M. (2019). Evolución de las réplicas de arte parietal, un equipamiento museístico singular. *E-rph: Revista Electrónica de Patrimonio Histórico*, 25, 55-77. <http://dx.doi.org/10.30827/erph.v25i5>
- » Raudsepp, M. y Wainwright, I., (2008). Identificación de pigmentos de pinturas rupestres de Paja Colorada, Prov. Vallegrande, Depto. de Santa Cruz. *Boletín SIARB*, 22, 41-45.
- » Stanley Price, N. (1996). Conservación y administración de sitios de arte rupestre en la Sierra de San Francisco, Baja California, México. *Boletín SIARB*, 10, 30-34.
- » Strecker, M. y Podestá, M. (2006) Rock art preservation in Bolivia and Argentina. *Coalition*, 11, 5-10.
- » Strecker, M. y Taboada, F. (1995) Protección y conservación del arte rupestre en Bolivia. En M. Strecker y F. Taboada, (Eds.), *Administración y Conservación de Sitios de Arte Rupestre*, Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano 4 (pp. 101-111). La Paz: SIARB.
- » Strecker, M. y Taboada, F. (2001). Cala Cala, Monumento Nacional de Arte Rupestre. *Boletín SIARB*, 15, 40-62.
- » Taboada, F. (1992). Arte Indígena de Chirapaca. En R. Querejazu (Ed.). *Arte Rupestre Colonial y Republicano de Bolivia y Países Vecinos*. Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano 3 (pp. 111-167). La Paz: SIARB.
- » Taboada, F. (2007a). Diagnóstico de Conservación del sitio Juan Miserandino, Municipio de Robore, Depto. de Santa Cruz. *Boletín SIARB*, 21, 38-45.
- » Taboada, F. (2007b). Registro y Diagnóstico de Conservación de las pinturas de la cueva de Mataral, Dpto. de Santa Cruz. *Boletín SIARB*, 21, 46-54.
- » Taboada, F. (2008). El arte rupestre de la Cueva de Paja Colorada, Municipio de Moro Moro, Depto. de Santa Cruz. *Boletín SIARB*, 25, 17- 40.
- » Taboada, F. (2015). Conservación del Arte Rupestre de los Valles Cruceños. En M. Strecker, M. Cárdenas (Eds.), *Arte Rupestre de los Valles Cruceños* (pp. 176-204). La Paz: SIARB – ICO.

- » Taboada, F. (2016). Qillqantiji, la cueva que tiene escritura. En M. Strecker (Ed.), *Arte Rupestre de la Región del Lago Titicaca (Perú y Bolivia)*. Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano 8 (pp. 134-167). La Paz: SIARB.
- » Taylor, J. M., Myers, R. M. y Wainwright, I. (1974). Scientific Studies of Indian rock paintings in Canada. *Bulletin of the American Institute for Conservation*, 14(2), 28-43.
- » VV.AA. (2009). Constitución Política del Estado. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. <http://www.ademaf.gob.bo/marco-normativo/> (Acceso: 18 de octubre 2018).
- » VV.AA. (2014). Ley 530 del Patrimonio Cultural Boliviano. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/view/152289> (Acceso: 05 de octubre de 2020).