

PROPUESTA TECNICA PARA LA RESTAURACIÓN DE ARQUITECTURA ARQUEOLÓGICA DE ADOBE EN LA COSTA CENTRAL DEL PERÚ

Santiago Rafael Morales Erroch

“Puca Pacha. Asociación para el Desarrollo Cultural”
Jr. Azafrán 1037, Las Palmeras, Lima 39, Perú.
Contacto personal: +34-617610096, agrostor3@yahoo.es.

Tema 2 – Conservación y Patrimonio

Palabras clave: Restauración, Arqueología, Arquitectura

Resumen.

El siguiente estudio presenta una alternativa técnica para la conservación y restauración del patrimonio arqueológico inmueble, referido a edificaciones construidas con adobes en la costa central del Perú.

Se plantea el cambio de la técnica de restauración actualmente en uso, por considerar que su aplicación afecta la integridad del documento y su costo es elevado. La alternativa técnica que planteamos permitirá la restauración de elementos arquitectónicos arqueológicos utilizando materiales similares a los originales, pero empleando una técnica diferenciada del original, que a la vez asegure la reversibilidad de la intervención sin afectar al documento, integrándose visualmente al conjunto y reduciendo los costes de inversión.

1 - Preámbulo

Mediante la investigación de los contextos materiales, evidencia de la transformación social del medio, es posible llegar a conocer la idiosincrasia de culturas ya desaparecidas, entendiendo nuestra historia y los procesos que le han dado forma. Este saber nos ha de servir para forjar una sociedad que, al aprender de sus errores y aciertos, considere a cada cultura, indistintamente de su ubicación física o temporal, como un acervo de valores únicos e irremplazables que en su conjunto forman y dan sentido a la humanidad¹.

Es interés de las naciones y el hombre que este Patrimonio común perdure y sea enseñado con la riqueza de su autenticidad, sirviendo su contemplación y conocimiento para la unión y entendimiento entre los pueblos². Por ello, su estudio, preservación y difusión ha trascendido fronteras, elaborándose normas internacionales para unificar los criterios de intervención. Esta normativa sustenta la protección del Patrimonio Cultural en: la Educación, medio imprescindible para lograr la valoración social de la historia y sus evidencias; en las Leyes de los Estados, como garantía de salvaguarda; y en las Normas Internacionales, como instrumento rector que ha de guiar toda intervención³.

Es preciso recalcar que la restauración de un monumento no debe alterar su unidad, significado y originalidad, que allí donde inicia la hipótesis termina la restauración y que toda intervención ha de ser reversible y registrarse minuciosamente. Trabajos de aplicación técnica, como el presente, son importantes sólo si su desarrollo e implementación están en concordancia con estos criterios.

2 - Contexto Cultural

En el presente artículo tratamos lo concerniente a construcciones edificadas por la Cultura Lima (200-900 DC), desarrollada en la costa central del Perú, en los valles bajo y medio de los ríos Chancay, Chillón, Rímac y Lurín.

La arquitectura de esta cultura se caracteriza por el empleo de pequeños adobes rectangulares, denominados adobitos y manufacturados a mano, con los cuales edificaron ambientes de diverso uso, así como impresionantes montículos piramidales trancos. Estos edificios fueron constantemente remodelados, no sólo para ampliar y elevar las dimensiones del monumento, sino también para colocar entierros u ofrendas.

La técnica constructiva se basa en la disposición de los adobes verticalmente y de lado (técnica de librero), u horizontalmente y con la base expuesta, colocando mortero en los lechos más no en las llagas, asimismo se emplearon distintos tipos de rellenos para el sello de ambientes en desuso. La decoración de los ambientes fue sencilla, limitándose a pintar los pisos y paredes en color ocre amarillo, sin embargo, existen evidencias tempranas de murales (Huaca Culebras) y de enlucidos pintados en varios colores (Huaca San Marcos).

El monumento donde desarrollamos el ensayo técnico es denominado Huaca San Marcos, se ubica en la margen izquierda del río Rímac a una altitud de 65 msnm y a dos kilómetros del litoral. Este edificio es considerado el de mayor tamaño y el más importante del Complejo Arqueológico Maranga. Su estructura está conformada por cinco plataformas centrales y cuatro anexas, el cuerpo central tiene 32 metros de altura, 332 metros de largo, 137 metros de ancho y se orienta 25° hacia el noreste. Actualmente el monumento se encuentra al interior del Campus de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en el distrito del Cercado, Departamento de Lima.

3 - Antecedentes de Restauración

Actualmente la única técnica utilizada, en la restauración de edificios de la Cultura Lima, consiste en reponer los faltantes del elemento a intervenir, lo que significa manufacturar adobes de fábrica nueva, con los cuales completar las partes faltantes en muros u otros elementos arquitectónicos, imitando la técnica original de construcción. Las críticas a esta técnica se han dirigido, básicamente, al trabajo de “restauración” exagerado que han realizado algunos proyectos. Sin embargo, lo más preocupante es que los informes técnicos de estas intervenciones no brindan datos sobre la composición de los materiales utilizados en la nueva manufactura, sobre las posibles alteraciones que supone a la estructura la nueva carga, o los beneficios y costes de su empleo. Asimismo, en algunos casos los adobes nuevos son comprados sin realizarse análisis de composición o manufacturados empleando los adobitos originales. A pesar de lo expuesto, la aplicación de esta técnica se ha difundido con gran facilidad en diversos trabajos.

Encontrar respuestas adecuadas a este tipo de arquitectura es un reto aún pendiente, las intervenciones hasta ahora lo que han hecho o bien es reconstruir o bien realiyar intervenciones que confunden al visitante. La solución técnica debe ir acompañada de una solución estética que no altere la originalidad del monumento y sus elementos.

Nuestra investigación ha fijado su atención en intervenciones efectuadas hace más de 40 años, que plantearon una diferenciación técnica con el original a restaurar. La mayoría de estos trabajos fueron de consolidación y no eran registrados, suponemos que por esa misma razón era necesario poder reconocerlos en el campo, pues el paso del tiempo mimetiza la tonalidad de cualquier intervención con los originales⁴. Ejemplos de estas intervenciones son los trabajos ejecutados por José Casafranca, quien utilizó adobes nuevos, con dimensiones y arcilla diferente de los originales, para intervenir sitios construidos con tapial (Huaca La Palma, Huaca Cruz Blanca); o por el Dr. Hermilio Rosas, quien empleó mortero no sólo en el lecho sino también en las llagas de los muros que restauró con adobes arqueológicos (Huaca San Marcos), diferenciándose con ello de la técnica original.

De la casi totalidad de estas intervenciones no existen registros y, si bien, su presentación estética puede ser actualmente cuestionable, hoy en día son fácilmente reconocibles habiendo conservado el documento original sin falsearlo. Por ello su estudio nos ha servido de sustento para plantear una alternativa de restauración, basada en la reversibilidad de la intervención mediante la diferenciación de la técnica.

4 - Criterios de Restauración.

La propuesta basa su desarrollo en los siguientes criterios:

- La intervención usará materiales similares al original.

Procuramos que no exista una diferencia significativa en el comportamiento de los componentes arquitectónicos, por ello la estabilización de los morteros⁵ contempla sólo el uso de aditivos químicamente inertes, como la arena y la grava, asimismo el empleo de cenizas de carbón que conforman un porcentaje significativo en los materiales originales. El uso de otros tipos de aditivos no se considera necesario, pero no se descarta su experimentación en edificios con problemas significativos de humedad y salinidad.

- La técnica de intervención ha de permitir su reversibilidad.

Es imprescindible que nuestro trabajo pueda ser reconocido y retirado con facilidad, garantizando una futura intervención que mejore la técnica empleada o para realizar investigaciones arqueológicas sin dar lugar a confusiones interpretativas. Asimismo, ante un eventual desplome de la estructura es importante reconocer visualmente los daños, observando así la dimensión del deterioro y su impacto sobre originales y partes restauradas. Además, consideramos una posibilidad extrema: el extravío o pérdida por desastre de los registros e informes.

- La presentación final se integrará armónicamente con la visión del conjunto y, a la vez, se diferenciará del original.

La visión de conjunto no será alterada con los trabajos de restauración, más bien, su ejecución facilitará la lectura del edificio. Sin embargo, ciertas características técnicas de los componentes diferenciarán la intervención, siendo reconocible a ojos expertos. Considerando que los paramentos, y no el interior de los muros, son de las partes más afectadas en el edificio, no es recomendable que el público identifique la intervención mediante una diferencia visual en el color, los componentes o con marcas, pues la observación sería la de una falsa realidad y se daría la impresión de una "reconstrucción" en base a restos mínimos de arquitectura.

Teniendo estos criterios como sustento se procedió a plantear una intervención dirigida a restaurar la imagen funcional de los ambientes.

5 - Propuesta de Restauración

El primer ensayo experimental fue realizado en la Plataforma 4 de la Huaca San Marcos, en una sección de tres metros de largo correspondiente a una banqueta construida en la técnica de "librero" (figura 1).

Este elemento arquitectónico fue excavado en 1965, siendo su estado de conservación de un 90%. La exposición a la intemperie sin haber recibido tratamiento provocó su colapso en unos 20 años, conservándose actualmente un promedio de entre 60 a 50% de la estructura, perdiendo además un 90% del paramento. Como primera acción procedimos a consolidar la banqueta, reemplazando los morteros gastados por la nueva mezcla. Ningún adobe presentó salinidad o fractura que hiciera necesario su tratamiento o reemplazo, sólo fueron asegurados para evitar posibles desplomes.

Considerando que nuestra investigación no pretende la "reconstrucción" del monumento, sino que la intención es dotarlo de sus características formales para que pueda ser apreciado y reconocido funcionalmente, procedimos a analizar las alternativas técnicas existentes.

El estudio determinó que el uso de la técnica actual de restauración, que propone el reemplazo de los adobes faltantes imitando la disposición original de los componentes, debía descartarse. Esta decisión se tomó considerando que:

- La recomposición de la totalidad de los faltantes dificulta la reversibilidad.
- La mano de obra y el coste de materiales a emplear es elevado.
- Existe la posibilidad que la nueva carga afecte, a futuro y dependiendo de su ubicación, estructuras inferiores debilitadas.

Luego de una experimentación decidimos que nuestra intervención se haría en base a una nueva técnica, a la cual procedimos a denominar “Restauración por Celdas de Relleno” (REXCER).

El referente utilizado son los llamados “cuartos de relleno”, empleados por la Cultura Lima en la remodelación del edificio arqueológico y cuya función era elevar la estructura del monumento. Para ello se construía un ambiente de tipo cuadrangular cerrado y se rellenaba interiormente con materiales diversos (tierra, piedras, deshechos, adobitos y otros). Algunos recintos se convirtieron en cuartos de relleno al caer en desuso o ser remodeladas las plataformas. La falla de esta técnica sólo se presenta al perderse uno de los lados del cuarto o por el uso de rellenos mal compactados, generándose de este modo el colapso estructural de los ambientes expuestos.

La REXCER viene a ser el empleo de compartimientos rectangulares de dimensión variable y delimitados por adobes nuevos, cuyo interior es rellenado con materiales secos y compactados, siendo las celdas aparejadas en soga para asegurar la estabilidad de la estructura (imagen 2).

Las características de los componentes son las siguientes:

Para la mezcla se utilizó tierra cercana al monumento, de característica arcillosa y macerada en pozas durante 15 días. Se añadió arena gruesa para hacerla más estable. La cantidad fue de 7 partes de tierra por 3 de arena, no se añadió ningún otro material.

La dimensión interna de la celda conserva un largo de 50cm por un alto de 15cm (altura promedio de un adobe). Estas dimensiones, así como la profundidad, varían de acuerdo al elemento a intervenir.

Los adobes nuevos deben manufacturarse en gavera, sus ángulos serán rectos y su tamaño predeterminado. La investigación indica unas medidas de 18x10x8 cm., las cuales diferenciarán de los adobitos originales y permiten un correcto uso de las celdas.

La composición de los materiales de estos adobes aún está en estudio y se baraja la conveniencia o no de manufacturarlos cerca del monumento, aunque la opción más fuerte apunta a utilizar canteras lejanas a los monumentos, debido a la posible presencia de restos arqueológicos en las cercanías. Una característica definida es que la composición y comportamiento ha de ser lo más similar al adobe original.

Las celdas son rellenas interiormente con desmontes cernidos, obtenidos de las excavaciones arqueológicas y no expuestos al medio (algunas capas superficiales presentan una fuerte alteración por absorción de humedad y sales). Este material es nivelado y compactado en capas para asegurar un adecuado comportamiento y evitar posibles hundimientos. Es importante recordar que estos rellenos no deben contener materiales arqueológicos factibles de ser analizados.

Una vez completada la altura deseada se procederá a “vestir” con adobes nuevos el paramento de la banqueta, imitando la disposición de la técnica original. Estos adobes esconden las celdas de la vista y se unen a ellas con mortero. Los ángulos expuestos de los adobes son rebajados, redondeándolos para que su observación no resulte excesivamente rígida y distinta del original.

No es recomendable realizar un enlucido nuevo, pues no estamos reconstruyendo el monumento. Sin embargo, se presenta un problema para el visitante no familiarizado, los paramentos sin enlucido suelen ser muy parecidos a los interiores de los muros y se presta a confusión. Como solución planteamos que el acabado final de paramentos restaurados desarrolle un efecto visual que lo diferencie y lo haga reconocible al visitante, facilitando la lectura de los ambientes. Para ello se aconseja que los morteros de las juntas de lecho sobresalgan de manera dispareja del paramento, aplicándoles un enfoscado suave que imite restos de enlucido.

El ensayo fue realizado en el verano del 2002 (enero-marzo) y a la fecha su estabilidad es óptima. Estando aún en estudio distintos análisis referidos a composición de materiales, resistencia estructural y alternativas estéticas de acabado. En las figuras 3 y 4 se puede apreciar el proceso de la técnica empleada.

6 - Conclusiones

Nuestra investigación sigue abierta, a la espera de obtener respuestas que aseguren a un 100% el uso de la técnica expuesta. A la fecha podemos adelantar las siguientes conclusiones:

a) El uso de adobes arqueológicos en restauración.

En nuestra primera prueba se utilizaron adobes originales, que nos permitieron experimentalmente acercarnos al comportamiento estructural original. Sin embargo, consideramos que su uso extensivo en restauración debe ser desechado. Técnicamente su empleo, ante posibles desplomes provocados por sismos u otros factores, no permitiría un fácil reconocimiento de la pérdida de originales. Asimismo, la cantidad de adobes en buen estado no alcanza para garantizar las futuras intervenciones. Éticamente el uso de estos materiales arqueológicos no es bien visto por un sector amplio de la comunidad arqueológica, quienes rechazan su reutilización fuera de su emplazamiento original, así como su destrucción para usar la tierra en nuevos morteros. Por ello experimentamos con y recomendamos el uso de adobes de fábrica nueva que garanticen el cumplimiento de los criterios de restauración expuestos líneas arriba.

b) Beneficios de la técnica REXCER

Al construirse las celdas con adobes nuevos de tamaño estandarizado y rellenarse con desmontes cernidos se facilita la reversibilidad y reparación de la intervención, pues la técnica es totalmente diferenciada de la estructura original.

El aprovechamiento del material de desmonte resultado de las excavaciones arqueológicas, reduce ampliamente los costes de restituir los adobes faltantes de la estructura. Además se le concede un uso a los desmontes, material comúnmente desechado, ahorrando mano de obra en su acarreo y la inversión que significaría trasladarlo a botaderos.

c) Ventajas en relación a la técnica tradicional de restauración.

Consideramos que reponer todos los adobes faltantes, imitando la técnica original del elemento arquitectónico, dificulta ampliamente la reversibilidad de la intervención, además de involucrar una cantidad excesiva de adobes y costo.

En la banqueta restaurada, que presentaba un faltante de poco más del 50%, la técnica tradicional habría invertido un total de 540 adobes, nuestra técnica de Celdas involucró un total de 263 adobes, lo que representa un 52% menos y, por consiguiente, una reducción significativa en los costes de inversión.

d) Aplicación de la técnica REXCER.

Por el momento consideramos que la técnica puede aplicarse, con mínimas modificaciones, a elementos arquitectónicos como muros, banquetas, escaleras, rampas y pisos, así como en rellenos expuestos. Sin embargo hacemos notar que aún están pendientes las pruebas de sismoresistencia, que confirmarían la calidad de la técnica, por ello su uso generalizado en estructuras de gran dimensión aún se plantea con reservas. También se han realizado pruebas en muros de tapia, con buenos resultados.

e) RECOMENDACIÓN FINAL.

Debemos entender que nuestro trabajo está al servicio del Patrimonio Cultural, por ello es prioridad mantener un minucioso registro y respetar la normativa internacional, ahorrando tiempo y experimentación a las futuras intervenciones en restauración.

Bibliografía

AGURTO CALVO, Santiago (1984) "*Lima Prehispánica*". Municipalidad de Lima, Lima, Perú.

CASTELLANOS ÁVILA, Carolina. (1999) "*Conservación de arquitectura de tierra*". Revista Antropológicas 16, Instituto de Investigaciones de la Universidad Autónoma de México.

GONZÁLEZ-VARAS, Ignacio (1999) "*Conservación de Bienes Culturales. Teoría, historia, principios y normas*". Manuales Arte Cátedra, Ediciones Cátedra, Madrid, España.

INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (1992) "*Conservación arqueológica: reflexión y debate sobre teoría y praxis*". Cuadernos 3, Conservación arqueológica, Instituto Andaluz del Patrimonio Arqueológico, Sevilla, España.

MORALES ERROCH, Santiago; Ernesto LÁZARO, Alfonso LLERENA. (1992) "*Informe de los trabajos de conservación en el sector 9 y 11*". Taller de Arqueología II, Escuela Académico Profesional de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

MORALES ERROCH, Santiago (2004) "*Restauración de monumentos arqueológicos de adobe. Una técnica alternativa de intervención*". Actas del VII Congreso Internacional de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación, CICOP, Julio 2004, lanzarote, España.

NARVÁEZ LUNA, José Joaquín (1999) "*Proyecto de Investigaciones Arqueológicas en la Huaca San Marcos. Resultados Preliminares*". Boletín del Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Vol. II, Nº 2, Lima Perú.

SHADY SOLÍS, Ruth; José Joaquín NARVÁEZ. (2000) "*Historia Prehispánica de Lima. Arqueología de la Huaca San Marcos*". Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

SAMANEZ ARGUNEDO, Roberto. (1993) "*La restauración de estructuras de adobe en los monumentos históricos de la región andina del Perú. Tecnología apropiada en la conservación del Patrimonio cultural*". Oficina de Asuntos Culturales de COFIDE, 1ra edición, Lima, Perú.

TELLO, Julio C. (1999) "*Lima antes de Pizarro*". En Arqueología del Valle de Lima, Cuadernos de Investigación del Archivo Tello, Nº 1. Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

ZEVI, Bruno. (1999) "*Leer, escribir, hablar arquitectura*". Ediciones Apóstrofe, Barcelona, España.

Notas

(1) Declaración de México, Conferencia mundial sobre políticas culturales, 1,982: "cada cultura representa un conjunto de valores únicos e irremplazables, ya que las tradiciones y formas de expresión de cada pueblo constituyen su manera más lograda de estar presente en el mundo".

(2)Carta de Venecia, 1,954: "las obras monumentales de cada pueblo... la humanidad las considera como un patrimonio común"

Carta de Nueva Delhi, UNESCO, 1,956. "los sentimientos inspirados por la contemplación y el conocimiento de las obras del pasado pueden facilitar en gran manera la comprensión mutua de los pueblos"

Convenio de San Salvador, OEA. 1976: “es obligación transmitir a las generaciones venideras el legado del acervo cultural; la defensa y conservación de este patrimonio sólo puede lograrse mediante el aprecio y el respeto mutuo de tales bienes...”

(3)Algunas de las normas internacionales: La Convención para la protección mundial, cultural y natural, UNESCO, 1,972; La Convención de San Salvador, OEA. , 1,976; La Carta de Atenas, CIAM, 1,931; La Carta de Nueva Delhi, UNESCO, 1956; La Carta de Venecia, 1,964; Declaración de Nairobi, UNESCO, 1,976; La Carta Internacional para la gestión el patrimonio arqueológico, ICOMOS, 1,990; entre otros.

(4)En 1993 se realizó una consolidación en el Sector 11 del Campus de la Universidad, en aquella oportunidad se realizó una recomposición usando adobes arqueológicos e imitando la técnica original. El trabajo recibió un acabado blanquecino con agua de cal para diferenciarlo del original. Hoy día no se aprecia diferencia de coloración.

(5)Término utilizado para describir los métodos físico y químico empleados para mejorar las características de las mezclas utilizadas. Su objetivo es reducir la porosidad, incrementar la permeabilidad y mejorar la resistencia física.

Currículo

El autor ha desarrollado investigaciones en proyectos de arqueología y restauración en Perú y Bolivia. Como miembro de “Puca Pacha. Asociación para el Desarrollo Cultural”. desarrolla investigaciones sobre restauración patrimonial e identidad. Ha estudiado Arqueología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, y posee un Máster en Rehabilitación del Patrimonio por el Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio, España.



FIGURA 1
Estado original de la banqueta a intervenir.
Obsérveselos deterioro por desplome de los componentes



FIGURA 2
La técnica de Restauración por Celdas



FIGURA 3
Estructura interna de la técnica de rstauración



FIGURA 4
Procedimiento final y acabado con la técnica de restauración por celdas