

REVISIÓN DEL USO DE LA PIEDRA EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PREHISPÁNICOS DE GUANAJUATO. CRITERIOS PARA SU CONSERVACIÓN EN ZONAS ARQUEOLÓGICAS

Navarro Saucedo Karla Yazmin (1), Dra. Carmen Dolores Barroso García (2)

1 [Licenciatura en Arquitectura] | Dirección de correo electrónico: [harryp_black@hotmail.com]

2 [Departamento de Arquitectura, DAAD] | Dirección de correo electrónico: [carminabarroso@hotmail.com]

Resumen

La información reciente publicada a propósito de los sitios arqueológicos abiertos al público en el Estado de Guanajuato revela sistemas constructivos correspondientes a una tradición arquitectónica particular para ésta región, las cuales buscaban responder a las necesidades de los usuarios y de su entorno. Un material recurrente en estos lugares es la piedra, utilizada en un número importante de estructuras de la región. Esta investigación pretende revisar las características más relevantes de la composición de las rocas, así como señalar los agentes de deterioro que más frecuentemente se presentan en ellas, teniendo como caso de estudio la Zona Arqueológica de Plazuelas, Gto.

Abstract

The recent information published concerning the archaeological places opened to the public in the State of Guanajuato reveal constructive systems corresponding to a particular architectural tradition for this region, which were seeking to answer to the needs of the users and its environment. A recurrent material in these places is the stone used in an important number of structures of the region. This investigation aims to review the most relevant characteristics of the composition of the stones, as well as indicate the agents of deterioration that more often appear in them, taking as a case of study the Archaeological Area of Plazuelas, Gto.

Palabras Clave

Piedra, Plazuelas, Zonas arqueológicas, Proceso de conservación,

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo los sistemas constructivos y los materiales de construcción han evolucionado, respondiendo a las necesidades planteadas por la sociedad en cada una de las diferentes etapas de la historia. Sin embargo, muchos de estos materiales continúan utilizándose de manera similar desde su aparición en la arquitectura. Tal es el caso de la piedra, utilizada en gran parte del patrimonio construido de nuestro país desde la época prehispánica.

En el caso de las zonas arqueológicas abiertas al público se busca conservar en buen estado las estructuras que los conforman, lo cual no siempre es sencillo por la falta de cuidado de algunos de sus visitantes. Por lo anterior la presente investigación busca revisar los sistemas constructivos utilizados en los sitios arqueológicos de nuestro Estado, haciendo énfasis en la piedra utilizada en los edificios que componen el sitio arqueológico de Plazuelas, Gto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta investigación se parte de la información bibliográfica recabada en distintos textos que hablan sobre la composición, manejo y conservación de la piedra, además de las visitas de campo a la zona arqueológica de Plazuelas, Gto., así como una entrevista con el Arqueólogo Carlos Castañeda López, encargado de dicho sitio.

Se eligió Plazuelas como caso de estudio por ser un sitio en donde el proceso de restauración y conservación de los materiales en sus estructuras fue meticulosamente analizado y ejecutado, sentando un precedente para otras zonas arqueológicas abiertas al público en nuestro Estado.

Composición de la piedra y agentes de deterioro

Ricardo Prado Núñez define a la piedra como una masa pétreo geológicamente independiente, de composición química y mineralógica constante, dentro de ciertos límites [1] Sin embargo hay autores que la clasifican de manera más simple, dividiéndolas en grandes grupos de rocas denominadas ígneas, sedimentarias y metamórficas.



IMAGEN 1: Piedra utilizada en la construcción de una de las estructuras de la zona arqueológica de Plazuelas. Fotografía de la autora.

A estas clasificaciones de rocas podemos añadir los métodos de identificación, de dicho material para tener un estudio completo.

Es importante señalar que para su correcta utilización en la construcción a la roca se le deben realizar diferentes pruebas, las cuales ayudan a identificar la resistencia y el estado físico del material. Algunas de las pruebas que se realizan son: resistencia a la compresión, resistencia a la

abrasión, propiedades hídricas, resistencia al impacto, resistencia a la tracción, color, facilidad de trabajo, entre otras. [2]

El uso de la piedra en la construcción implica además la aparición de distintos agentes que producen daños y alteraciones en dicho material, los cuales deben ser considerados para tratar de evitarlos en mayor medida y a su vez conocer las causas que los provocan para un correcto manejo de los procedimientos de conservación en el caso de que alguno de ellos se presente.

Podemos mencionar como ejemplos de agentes causantes de deterioros al viento, calor, sismos, humedad, factores químicos, factores biológicos, contaminación, la acción del ser humano entre otros. [3]

Criterios de conservación de la piedra

Una vez que contamos con la información pertinente sobre la composición de las rocas y los distintos agentes y situaciones que la deterioran, es importante analizar cómo es que se pueden conservar.

Como primer paso Giorgio Torraca considera “se requiere un estudio del proceso de deterioro antes de cualquier tratamiento de la piedra” [4], además de “conocer la cantidad y distribución de las grietas y poros dentro de la piedra, porque ellos proveen oportunidades para el acceso de agua y la aparición de tensiones internas. Ya que el agua es un factor determinante en varios procesos de deterioro, su distribución en la piedra deteriorada se debe determinar y concluir en cuanto a las razones de su presencia. [5]

Como ya se mencionó anteriormente la piedra es atacada y deteriorada por los agentes naturales como son el agua, calor, sol, viento entre otros. Aunque no es posible protegerlos completamente de dichos agentes, es viable proponer algunas soluciones en casos donde el entorno físico en el que se encuentra es muy agresivo con el material.

Sin embargo, como apunta Ricardo Prado Núñez, “...una recomendación para el arquitecto restaurador y el conservador de edificios y monumentos, es evitar cualquier tratamiento protector a la piedra, salvo cuando éste sea

prescrito previo diagnóstico apoyado en pruebas de laboratorio rigurosamente comprobables. [6]

En este mismo sentido Torraca señala que “la piedra expuesta a un ambiente agresivo debe ser protegida por una capa de protección sacrificable que debe ser eliminada periódicamente, asegurándose de que el ataque no se pueda hacer en la mayor parte del material.” [7]



IMAGEN 2: Vista del medio físico donde se encuentran las pirámides de Plazuelas. Fotografía de la autora.

En el caso de la conservación de monumentos históricos, zonas arqueológicas y edificios antiguos debemos tener especial cuidado y una revisión periódica de los materiales que conforman dichos sitios. Esto es importante porque así es más sencillo detectar y evaluar su deterioro.

Sitio arqueológico de plazuelas, gto

Con la finalidad de corroborar la información bibliográfica obtenida para esta investigación, se realizó una visita de campo a la Zona Arqueológica de Plazuelas, Gto.

El sitio se localiza al sur de la sierra de Pénjamo, donde se construyó uno de los centros religiosos más importantes del centro-norte de México entre el 450 y el 700 d.C. En este lugar se erigieron una serie de edificios en el que se utilizaron materiales como arcilla, basalto y una enorme cantidad de piedra de la zona. [8]



Plazuelas cuenta con un sistema constructivo a simple vista muy sencillo: un núcleo de piedra brasa acomodada en seco, recubierto por muros de piedra labrada aglutinada con lodo y revestidos con un aplanado de barro crudo. Sin embargo, los análisis estructurales realizados al sitio muestran un sistema constructivo mucho más complejo.

En esta zona sobresale el tallado y la dimensión de las piedras fue cambiando durante el paso del tiempo, ya que a lo largo del análisis de las etapas se logra observar un notable cambio en el manejo de la piedra utilizada para la construcción. [9]

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Plazuelas es uno de los sitios arqueológicos más importantes del Estado de Guanajuato debido a su contexto histórico, religioso, social y constructivo.

Por la enorme cantidad de piedra utilizada en la construcción del sitio, es posible observar tanto el deterioro en el material como los trabajos de conservación realizados por el arqueólogo Carlos Castañeda López y su equipo en el lugar.

En entrevista con el Arqueólogo se discutió sobre los sistemas constructivos utilizados en la zona, el deterioro en la piedra del lugar (tanto de las pirámides como de las maquetas) y el proceso realizado para su conservación.

Para ello se clasificó cada una de las piedras que se encontraron *in situ*, registrando el lugar en donde se encontraron y rescatando algunas de las piedras talladas como los caracoles y los rayos que eran representativos del lugar.



IMAGEN 4: Ejemplos de caracoles y rayos encontrados en Plazuelas. Fotografía de la autora.

Se hicieron calas para analizar el sistema constructivo de las pirámides, en donde destacan materiales como la arcilla, basalto y una infinidad de piedras de toba volcánica. [10]

Al recorrer la zona arqueológica es posible observar el enorme deterioro sufrido en las piedras utilizadas para la construcción del lugar. En cuanto a las pirámides, se puede notar dicho deterioro en las capas externas que la recubren, así como en algunas de las etapas anteriores de construcción. En el área de las “maquetas” el trabajo de protección para la piedra aún no está concluido. Aquí la piedra está desgastada y en algunas el color ha cambiado a causa de los agentes que las deterioran.



IMAGEN 5: Maqueta tallada en piedra encontrada en la zona arqueológica de Plazuelas. Fotografía de la autora.

Es posible que el deterioro de dicho material haya sido causado por inclemencias de la naturaleza, como la exposición al sol, fuertes lluvias, el viento y la fauna del lugar. Se debe considerar también el daño ocasionado por los visitantes a la zona.



IMAGEN 6: Maquetas talladas en piedra, encontradas en la zona arqueológica de Plazuelas. Fotografía de la autora.

Al ser Plazuelas uno de los sitios arqueológicos más importantes de Guanajuato debido a sus características religiosas, sociales y constructivas llamó la atención de especialistas en la conservación de zonas arqueológicas, justo por eso el arqueólogo Carlos Castañeda López y su equipo se dieron a la tarea de estudiar y realizar los trabajos necesarios para el manteniendo del lugar y la concientización de los habitantes para su cuidado y aprendizaje de la historia de este bello recinto arqueológico.

CONCLUSIONES

Un número importante de zonas arqueológicas en nuestro país utilizan la piedra como parte de su sistema constructivo. Las razones para su uso responden a la presencia de bancos de material cercanos a los sitios y las características de resistencia y durabilidad propias del material. Sin embargo, en el momento de su construcción era difícil determinar la calidad y las características de los bancos de material de donde se extrajo la roca. En muchos casos su deterioro puede atribuirse al uso de rocas más suaves para poder labrarlas con facilidad, sacrificando su resistencia.

Finalmente, es importante capacitar a quienes laboran en el área de la conservación para seguir un protocolo que permita la correcta restauración y conservación de estos materiales, en este caso la piedra, pues forman parte importantísima de nuestra memoria construida, pero también concientizar a quienes visitan estos sitios para no dañarlos.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guanajuato por darme la oportunidad de participar en el programa de VERANOS UG 2016, a la Dra. Carmen D. Barroso García por asesorarme y guiarme en la investigación y al Arqueólogo Carlos Castañeda López, quien desafortunadamente falleció poco después de darnos una entrevista sobre su trabajo en el sitio arqueológico de Plazuelas.

REFERENCIAS

Libro:

- [1] Prado Nuñez, Ricardo. (2000) Procedimientos de restauración y materiales: protección y conservación de edificios artísticos e históricos. México: Tillas.
- [2] Ídem: 17-21.
- [3] Ídem: 33-43.
- [4] Torraca, Giorgio. (1986) Porous building materials. Traducción del original.
- [5] Íbidem.
- [6] Op. cit. Prado Nuñez.: 43.
- [7] Op.cit. Torraca,,: 87. Traducción del libro original.
- [8] Información zona arqueológica Plazuelas.
- [9] Cárdenas García, Efraín. (2004) Tradiciones arqueológicas.
- [10] Entrevista al arqueólogo Carlos Castañeda López, en la zona arqueológica de Plazuelas, 17 de junio 2016.