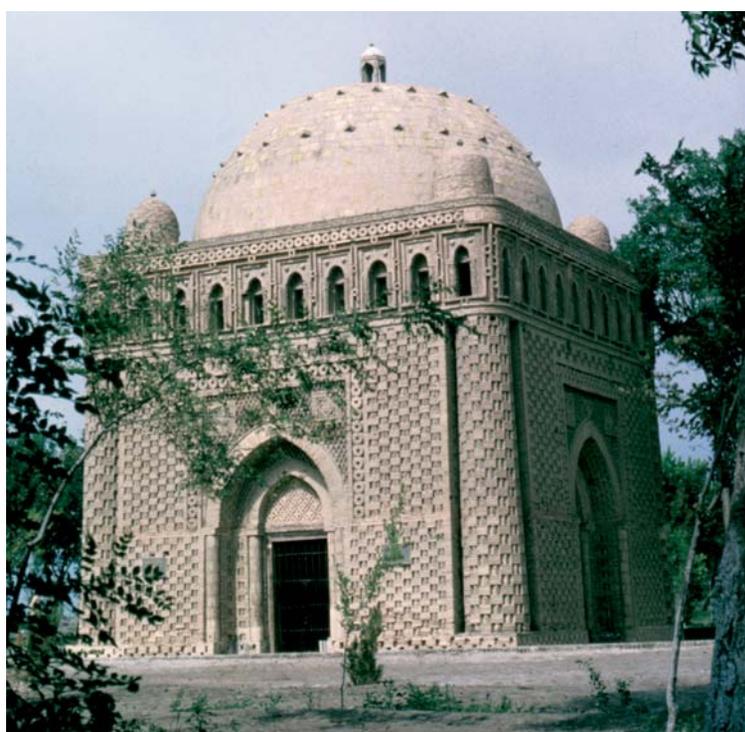


# Forma, significado y propuesta: objetivos éticos y estéticos en la conservación de la arquitectura de tierra

por John Warren \*



1. Intrincada fábrica de ladrillo formada por adobes y estuco: vista general de la tumba de Ismael el Samánida del siglo X. Bokhara, Uzbekistan.

**La larga experiencia en la restauración de obras de tierra en Oriente Medio que ostenta John Warren avala las opiniones vertidas en este artículo sobre la necesidad de encontrar una filosofía determinada en la intervención sobre este tipo de monumentos. Como experto en la materia, Warren realiza un planteamiento racional sobre la necesidad imperiosa de conservar este tipo de estructuras de tierra, por lo demás tan abundantes, desde diversos puntos de vista expuestos con claridad y desafectados de falsos sentimentalismos.**

*Form, Meaning and Purpose. Ethical and Aesthetic Objectives in the Conservation of Earth Building.* John Warren's long-standing experience in the restoration of pisé-de-terre buildings in the Middle East is reflected in the opinions contained in this article about the need to establish a distinct philosophy to be followed in interventions on this type of monument. As an expert in the field, Warren gives a rational explanation of the urgent necessity to conserve this sort of earth constructions, of which there are a great many, from several points of view, which he expounds clearly and without false sentimentality.

\*John Warren, arquitecto, profesor retirado de la Univesidad de York, Inglaterra. Ha restaurado durante su vida profesional un gran número de monumentos de tierra

### La conservación en la arquitectura responde a varios objetivos.

El objetivo principal en la consolidación o el fortalecimiento de las estructuras históricas consiste en la mejora de su estabilidad. Si la intervención requerida debe ser visible o muy patente, como sucede en la mayor parte de los casos, surgen una serie de cuestiones que se sitúan al margen del propio problema estructural. Desde un punto de vista estructural, la solidez del edificio intervenido y, probablemente, también su longevidad se habrán potenciado. Toda intervención posee, sin embargo, implicaciones de carácter ético referidas a la rectitud de la acción y la honestidad de su proceder, e implicaciones de carácter pragmático.

**Un edificio desempeña cuatro funciones:** estructural, práctica, estética y simbólica. El objetivo fundamental de la conservación reside en la preservación de su función estructural pero, en teoría, toda actividad tendente a la consolidación del edificio debe también satisfacer los siguientes criterios que incumben a su función práctica y estética. La intervención debe ser factible económicamente (una función práctica); duradera (también una función práctica); eficaz en su función designada (una función práctica más); visualmente aceptable (una función estética); explícita (una función ética y estética); debe conservar los valores históricos (una función ética); no debe disminuir la autenticidad del monumento (de nuevo, una función ética). Si se satisfacen estos criterios, la inversión destinada a consolidar el edificio se verá premiada con el éxito. La consolidación de una estructura debe lograr un objetivo inmediato en la rehabilitación o la capacitación del edificio para desempeñar la tarea requerida. Igualmente debe proporcionar una longevidad consistente con un coste aceptable. En términos prácticos, el edificio debe trabajar bien; en términos estéticos, debe agradar al usuario y espectador; en términos éticos, su preservación resulta importante porque constituye una evidencia tangible del pasado. Se trata de un objeto construido que pervive.

### La función simbólica reúne mayor complejidad.

Generalmente, se considera que un edificio representa un documento de su historia. Igualmente se estima que, al igual que cualquier documento, su contenido constituye un patrimonio común de la humanidad, destinado a ser conservado y a

facilitar el acceso al mismo. Existen diversas opiniones en torno a los métodos para cumplir este objetivo. Las técnicas están sujetas a variaciones pero, a la postre, cualquier intervención dejará una impronta cuantificable en la estructura. Probablemente, esta impronta tendrá consecuencias estéticas que se pueden describir:

- La calidad visual de la estructura se verá potenciada o disminuida;
- La intervención puede contener una declaración en términos de método, tiempo o función. En consecuencia, mostrará la voluntad de expresar su objetivo o la determinación de enmascararlo;
- Igualmente podrá potenciar o alterar la función del edificio, efecto que puede cambiar la manera de servir a la sociedad y las razones que justifican su retención.

### La conservación en arquitectura atiende también a un objetivo social.

Desde un punto de vista social, el patrimonio histórico construido por el hombre posee tanta importancia como el paisaje donde habita, y las personas privadas del entorno de su pasado adolecen de una falta de comprensión de su propia historia. Este sentido de pérdida puede llegar a ser tangible y generar una cierta inestabilidad y anhelo de una seguridad del entorno. Las distintas formas de los pueblos de arquitecturas de tierra del África subsahariana proporcionan a sus habitantes una evidencia de sus orígenes de la misma manera que las vetustas fábricas de ladrillo de un pueblo español permiten a sus convecinos percibir las profundas raíces de su pasado. Ningún arquitecto dedicado a la restauración debe sentirse avergonzado al admitir que una de las metas fundamentales de su trabajo consiste en la preservación de una fábrica que satisface las profundas necesidades psicológicas de sus herederos y sucesivos legatarios.

Mientras el objetivo social puede basarse en la perduración de la continuidad dentro del pasado histórico, el objetivo cultural debe preservar el logro creativo representado por los edificios, el pueblo o el paisaje. El esfuerzo intelectual invertido en la creación de arquitectura sólo puede estar representado plenamente por esa misma arquitectura. El nivel de desarrollo cultural puede no ser alto pero, aún así, poseer gran trascendencia. En los pue-



2

blos del oasis de Arabia Septentrional, los modelos y los recursos repetitivos aplicados por los miembros de una tribu a sus tallas de madera y al barro que reviste sus edificios poseen una calidad que los convierte en únicos en el tiempo y en el espacio; y en ese sentido atesoran una importancia equivalente a las fantásticas cerámicas que despliegan los edificios del Renacimiento Italiano. La cultura se conmemora en el objeto construido y las cualidades de la sociedad que creó una civilización poseen su vara de medida tanto en la arquitectura histórica como en su literatura o en su música. Las sociedades pueden desaparecer pero el patrimonio cultural permanece para proporcionar un acceso directo a aquellos que lo crearon. La gran rareza de algunos fragmentos de civilizaciones antiguas puede ser en sí misma una razón particular o conceder un significado especial a su conservación. La ciudad de Bokhara en Uzbekistán conserva un mausoleo con una fábrica de ladrillo estampado de una complejidad extraordinaria atribuido al rey Ismail el Samánida del siglo X. No se conserva ningún otro edificio de este tipo comparable a éste. Si no fuera por este fastuoso ejemplo de fábrica de ladrillo estampado urdida como si se tratara de una alfombra tribal, no existiría apenas evidencia de una cultura, conocida por otra parte sólo por algunos fragmentos de poesía y literatura. Algo más conocida es la civilización sasánida de Mesopotamia, pero de su arquitectura la única estructura que da la medida de su progreso constituye la gran bóveda para-

2. Diseños de origen tribal: decoraciones realizadas sobre entramado de madera y enlucido de barro. Siglos XIX y XX. AD Dariyeh, Arabia Saudí
3. Se pueden construir enormes estructuras de más de treinta metros de altura con adobes y mampostería de piedra con mortero de barro. Parte occidental de la Gran Muralla en Giayu Guan, China, construida en el siglo XIV que ha sido objeto de posteriores labores de mantenimiento.

bólica de ladrillo que se erige hoy en día en Salman Pak, al sur de Bagdad. Esta estructura remanente del gran palacio de Cosroes Anushirvan en Ctesifonte (Iraq) es el único edificio donde puede estimarse hoy en día el logro estructural de aquella potencia mundial.

A estos argumentos de carácter histórico debe añadirse otro, la ciencia. Cualquier tejido histórico constituye una evidencia de las circunstancias y técnicas de su edad de construcción. Las circunstancias de su edificio, determinado por los materiales disponibles y el uso de técnicas heredadas o inventadas, son la primera evidencia del movimiento de civilizaciones, y un propósito de conservación debe ser retener esta evidencia. Además, estas fábricas contienen información científica. Los fragmentos de materiales orgánicos permiten fechar por la medida de decaimiento atómico –la técnica del Carbono 14-. Otras técnicas analíticas incluyen la termoluminiscencia y la datación óptica, ambos métodos alternativos empíricos basados en los efectos del prolongado soterramiento. Se conocen otras técnicas pero se utilizan poco, como la medida cualitativa de impregnación salina; otras tienen que ser perfeccionadas todavía o incluso ser descubiertas. El análisis de partículas de tierra y los depósitos aerotransportados, como el polen, pueden proporcionar evidencia de las condiciones y las fechas de construcción. Éstas y otras formas de análisis científico proporcionan una información sobre las fuentes y el origen de los mate-



3

riales que en el amplio futuro de la disciplina de la conservación se agregará al conocimiento del hombre sobre el pasado. La pérdida o destrucción de tales evidencias constituyen un acto deplorable.

La conservación en la arquitectura puede atender a otros objetivos, a veces considerados como una justificación: el uso económico de las estructuras. Tal como descubrieron muchos constructores en el pasado, puede resultar menos caro reutilizar un edificio que construir uno nuevo. La reconversión de estructuras históricas en nuevos edificios o el aumento de su utilidad constituye a menudo una razón económica para la conservación. Las fábricas de tierra y ladrillo constituyen obras de carácter masivo que implican una labor considerable. La pátina y la madurez constituyen cualidades inherentes a estas fábricas que no pueden simularse fácilmente ni recrearse honestamente. Allí donde la sociedad destina un uso para los edificios de este calibre existe una razón económica de peso para su conservación y su rehabilitación. Sin embargo, la definición de un objetivo de conservación en términos económicos provoca una cierta inquietud en los casos donde esta ventaja económica no puede demostrarse y se sientan las bases para un argumento inverso que justifique la demolición. Por tanto, es más sabia la consideración del argumento económico de carácter secundario con respecto al objetivo fundamental de la con-

tinuidad histórica y la preservación cultural.

### La arquitectura de tierra

La tierra y el ladrillo, junto con la mampostería, constituyen materiales típicos de la fábrica de un muro que se caracterizará por su robustez a compresión y su debilidad a tracción, su naturaleza masiva y generalmente pesada. Si presentan un estado inerte aparente, aun cuando a nivel químico no sea así, ofrecen una gran durabilidad y adquieren matices especiales y característicos con el tiempo. Los diversos aparejos han producido un amplio abanico de soluciones vinculadas al estilo, la edad y el lugar. Una restauración sensible de estas fábricas requiere la utilización de materiales y técnicas apropiadas al contexto que generen un resultado aceptable en términos geográficos, históricos y constructivos.

Si las construcciones humanas más primitivas consistieron simplemente en una masa homogénea de barro amontonado, el paso siguiente consistió en la fabricación de barro endurecido, más fácil de transportar, para ser colocado in situ y unido con un barro más húmedo. Así fue creado el primer mortero. Sólo donde se usa barro en estado plástico puede evitarse el uso de mortero, de manera que el tipo de fábrica utilizada desde tiempos remotos ha dependido significativamente de la unión y naturaleza del mortero usado, así como del carácter del ladrillo, fuera éste de adobe o de arcilla cocida. El adobe primitivo



4

era de un tipo conocido como plano-convexo, es decir, con la superficie superior curvada fruto de un moldeado a mano de la masa. Se han encontrado en las excavaciones del Nilo y los valles del Tigris-Éufrates en edificios de varios milenios de antigüedad, pero éstos y muchas otras formas de adobes fueron enfoscados con barro o revocados de manera que la naturaleza intrínseca de la fábrica quedara oculta desde un principio. El revestimiento de barro reside en la misma naturaleza de una fábrica de adobe y el aspecto final de estos muros se identifica con este tratamiento superficial concebido como capa de sacrificio destinada a ser renovada con frecuencia. Este revestimiento puede ser exactamente del mismo material que el muro. Puede reforzarse, quizás con paja para darle mayor cohesión y reducir la naturaleza y tamaño del agrietamiento y así para darle más resistencia al desgaste, de manera que la paja constituirá un rasgo característico en la calidad de la superficie. Puede cubrirse con una masa de mayor consistencia, con un contenido en materiales calcáreos como cal triturada o tiza. Puede cubrirse con un material basado en cal quemada, partiendo del simple encalado, que permita la decoración y el revestimiento con una capa de cualidades resistentes.

La naturaleza artesanal de estas fábricas ha conferido una calidad especial a estos muros, muchos de los cuales desafían la gravedad y el equilibrio, reduciendo su espesor conforme se elevan en altura para formar el edificio, curvando y modelando contornos sutiles que se adaptan a la mano y agradan a la vista. Estos edificios con formas orgánicas naturales poseen cualidades especiales por sí mismos que son las mejores en su género

4. El aspecto natural y orgánico de una construcción de tierra visible en la textura de las paredes y en las formas redondeadas en la Gran Entrada de la ciudad de Bam en Irán, construida en el siglo XIX y restaurada en el siglo XX.

5. La tierra utilizada como forma sofisticada de arte: El corazón de muchas esculturas monumentales budistas está hecho de tierra no cocida. Una escultura de Dunhuang, en la China occidental

y, probablemente, sólo pueden perpetuarse por los mismos métodos que se usaron para crearlos. La reducción escalonada que se da a muros construidos con tierra no cocida reflejan los instintos naturales del constructor manejando material de fuerza compresiva incierta y, aunque las tierras bajo una adecuada compactación pueden lograr valores notables en compresión, su tendencia a la fisuración revela su debilidad frente a la tracción. Esta peculiaridad del material ha determinado la necesidad de grandes masas en los estratos inferiores y su reducción paulatina en altura en estructuras que llegan a alcanzar los 30 m de altura, disposición estructural que se encuentra raramente en otras formas más robustas de mampostería.

De la misma manera, la friabilidad de la tierra obliga a los constructores a redondear esquinas para que los parapetos, aristas y cantos afilados se dulcifiquen con el objetivo simple de dispersar el efecto del desgaste y la erosión sobre una superficie más extensa y, así, minimizar su efecto. La introducción ocasional de otros materiales que permiten la fabricación de piezas moldeadas o el refuerzo de las esquinas ofrecen soluciones más perfiladas que distinguen algunos estilos locales de edificios.

Igualmente la fenestración en estructuras de tierra adquiere características especiales debido a los materiales. La fenestración adopta generalmente formas estrechas y, si no se usa ningún otro material para el arco o dintel, tiende a ser muy apuntada. Esta es la razón del nacimiento de algunas formas peculiares como las perforaciones triangulares múltiples usadas en la arquitectura tradicional del Nejed en Arabia Saudita.

En lo que atañe a la complejidad de la cubrición tradicional, se han gestado cúpulas y bóvedas, a veces de un nivel sorprendente. Las cúpulas de poco espesor no reforzadas adoptan a menudo formas parabólicas que reflejan el aumento de los esfuerzos de compresión en las zonas inferiores con el crecimiento del espesor de los estribos. La planta circular derivada de estas estructuras se ve reflejada en las plantas de los edificios y, en consecuencia, en los modelos estructurales en general.

En la bóveda de cañón el espesor de los estribos puede ser aligerado por bóvedas secundarias introducidas en la masa estructural. En la formación de cúpulas y bóvedas, la creación de nervaduras con la utilización eventual de bloques especialmente densos ha surgido como un método de compartimentación de este espacio en segmentos de plementería manejables de menor luz y esta técnica ha dado lugar a su vez a un amplio vocabulario de diseño caracterizado por el entrelazado y la intersección de arcos y nervaduras.

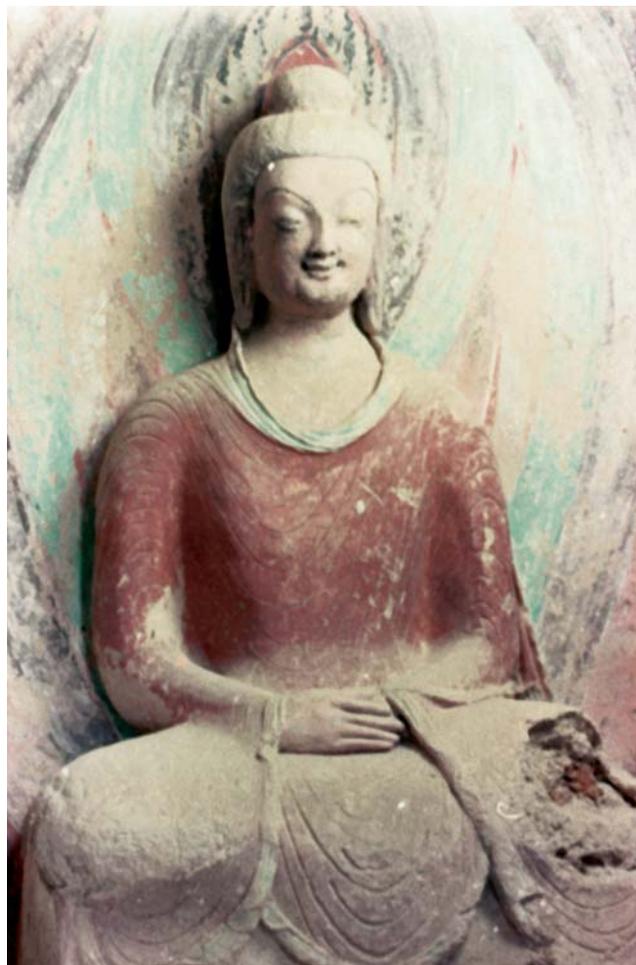
La necesidad del mantenimiento de estos edificios ha generado otras características de corte práctico. El revestimiento constituye un método inherente y natural de proteger estructuras de tierra de la erosión y debido a la frecuencia de tratamiento, particularmente en el caso de enlucidos de barro, las fábricas mismas que son objeto de revestimiento han adoptado formas decorativas que varían en función de la localidad. La manipulación del enlucido permite la creación de modelos diversos y singulares, desde los goterones de cornisas y las molduras hasta la impronta que dejan los dedos durante la aplicación del material. La introducción de otros materiales en la construcción de estructuras de tierra genera una variedad aun más amplia del carácter de estas fábricas. La combinación de tierra y maderas genera sistemas peculiares de sustentación que van desde las paredes de ramas entrelazadas a los muros de entramado de madera. Las soluciones varían en función de la región, del grupo étnico y de pueblo a pueblo, a menudo mezcladas entre sí revelando la larga evolución histórica que constituye uno de los factores generadores de la construcción vernacular.

### Ética y estética en la conservación

En la conservación, las políticas a aplicar dependen del grado de urgencia, la naturaleza de los defectos, el tipo de amenaza y el destino del edificio, pero las decisiones del proyecto se caracterizan por una serie de principios fundamentales relacionados con la acción. El principio fundamental reside en la intervención mínima asociada con la reversibilidad. El ideal perseguido consiste en interferir en la fábrica histórica el

mínimo posible de manera que cualquier intervención pueda eliminarse dejando la preexistencia en su estado anterior. La conservación debe contemplar siempre el principio de la integridad, es decir, la utilización ponderada de materiales adecuados al propósito. Asociado con éste va el principio de la compatibilidad, que garantice que el trabajo nuevo es consonante con la preexistencia. El carácter y el tono del edificio vienen determinados por la construcción original y cualquier intervención se debe acordar con el carácter de la preexistencia original. La honestidad implica que cualquier intervención debe ser lo que pretende ser y la databilidad permite reconocer la fecha y la naturaleza de la intervención. Se podría definir todavía otro principio: el de la ubicación, que debe subrayar la relación de una estructura con su entorno. Se argumenta que todo edificio constituye una parte irrevocable de su ubicación, creado y conformado para su uso en su emplazamiento. Aunque existen algunas excepciones en el caso de edificios transportables, este concepto de ubicación

5





6

contiene un aspecto importante de la relación integral de un edificio con su entorno.

Estos principios apuntan fundamentalmente a la honestidad en la expresión del tiempo y la naturaleza de los trabajos de restauración, la compatibilidad en la garantía que no se está imponiendo a la preexistencia, la integridad en la medida adecuada de la intervención y la reversibilidad en la medida de lo posible de manera que las futuras restauraciones no se vean coartadas por el trabajo presente. Algunos profesionales añadirían todavía el principio de la intervención mínima argumentando la intervención estrictamente esencial por razones estructurales y abandonando incluso los trabajos necesarios para controlar el deterioro, una filosofía que se ha definido como erosión decelerada. A veces estos principios entran en claro conflicto con otros objetivos y por esta razón el profesional debe ser consciente de las prioridades que definen su trabajo y estar preparado para utilizar estos principios como criterios preponderantes.

Pueden existir casos donde no esté justificado ningún tipo de acción. Una estructura remanente sepultada por la tierra puede ser analizada por técnicas telesensibles, como el magnetómetro y quedar inalteradas: pero la mayoría de estructu-

ras requerirán alguna forma de reparación o restauración si se desea su supervivencia.

Un ejemplo podría ser una antigua fábrica de adobe desvelada en el curso de una excavación arqueológica. La intervención mínima consistiría en una cuidadosa excavación y documentación seguidas de un no menos cuidadoso soterramiento. Tal acción, sin embargo, sería poco atractiva para las autoridades que desean explotar el lugar para el turismo. Se podría plantear la estabilización de los restos con el fin de tener un acceso permanente a los mismos y esto, a su vez, podría traer consigo la introducción irreversible de compuestos químicos y la construcción reversible de estructuras de resguardo para su protección. La aceptabilidad de estas propuestas se debe calibrar con sus desventajas. Una propuesta menos aceptable consistiría en la erección sobre el material original descubierto de una réplica o reconstrucción del edificio original. Por mucho que parezca inaceptable esta acción será preferible a una política de no intervención aparente, es decir, el abandono de la estructura original a merced de los elementos y los visitantes. Una política de este tipo conllevaría a corto plazo la total destrucción del material original. No obstante, el soterramiento podría acarrear igualmente

6. Colapso por cortante, claramente visible en la sección de la Gran Muralla cerca de Lanz Hou, en la China occidental

7. A veces la arquitectura occidental adoptan formas no características, en particular, en los casos protegidos por fábricas sólidas y resistentes a las inclemencias: aspecto de una calle del siglo XVIII en Santo Domingo



serios inconvenientes en los casos donde, por ejemplo, se haya cambiado el sistema natural de drenaje o la vegetación natural del emplazamiento con las nuevas circunstancias, alterando las escorrentías o el nivel freático y permitiendo la penetración de nuevas raíces. En algunos casos la destrucción resulta inevitable. ¡Se debe destruir un nivel arqueológico para descubrir el que subyace bajo el mismo! En aquellos lugares donde se están realizando obras de construcción de envergadura que eliminarán las preexistencias las opciones pueden consistir en el abandono o el traslado del material a una ubicación alternativa. La naturaleza de la intervención para estabilizar o consolidar la construcción original vendrá determinada por las circunstancias y los imperativos de necesidad pero la naturaleza del material también desempeña un rol importante.

El adobe sólo se puede trasladar con gran dificultad y daño inherente a su naturaleza, aunque en su nueva ubicación se pueda restaurar su apariencia visual. El ladrillo, sin embargo, puede desplazarse en paños o piezas y aparejarse de nuevo con eficacia a fin de recrear con precisión la disposición original con la impronta del desgaste y la erosión propias del material. En el proceso el mortero deberá ser sustituido en mayor o menor medida, pero esta renovación no será de mayor trascendencia de la necesaria en el caso de que el edificio se mantuviera en su ubicación original y requiriera un retacado de las juntas.

Dentro de esta serie de posibilidades surge un gran espectro de opciones y resulta necesario establecer la definición de algunos conceptos fundamentales. Estos pueden resumirse de la siguiente manera:

**Deterioro:** controlado o incontrolado. No existe ningún principio filosófico que obligue a la conservación de las fábricas del pasado. Se acepta que las montañas se deterioren naturalmente

sin interferencia alguna y, por un argumento similar, una estructura arruinada puede alcanzar un estado de deterioro que constituya una propia contribución al paisaje. En ocasiones, el hombre actúa para contrarrestar la erosión en una montaña (en particular si está siendo la causa de ésta) e, igualmente, puede sentirse inclinado a reducir o detener el desgaste de un monumento. Como alternativa se puede abandonar una estructura a su deterioro natural a partir de una política de no interferencia o simplemente como resultado de una necesidad económica.

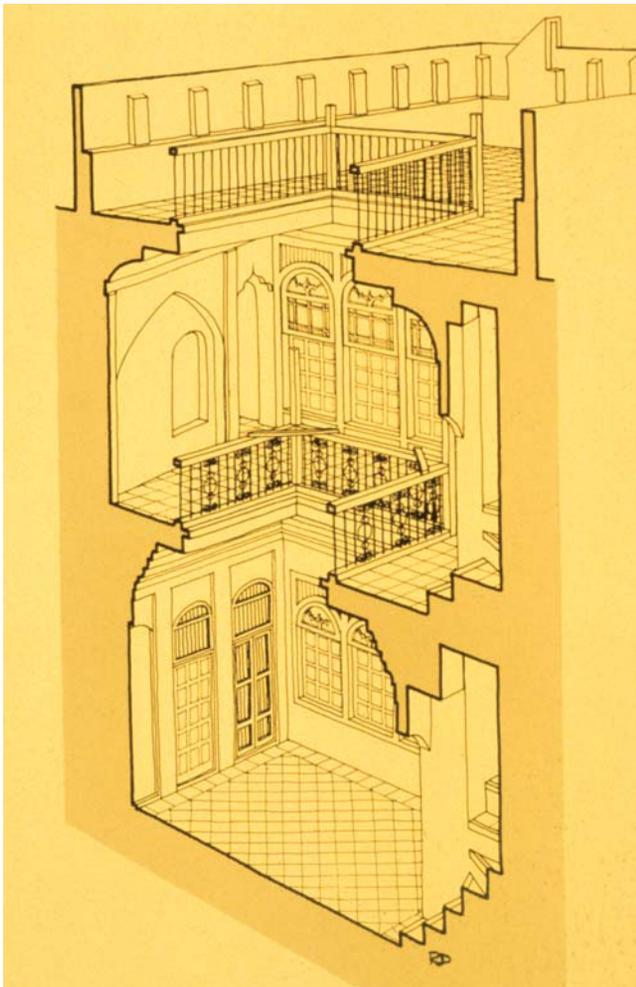
**Preservación:** una estructura en ruinas puede “congelarse en el tiempo” fruto de una protección prudente contra el desgaste. Puede estabilizarse en un estado particular, quizás prestando especial atención al grado de deterioro. De hecho, podría encapsularse dentro de otra estructura mayor - un proceso cada vez más común dentro de la arqueología urbana que desvela otras estructuras que se relacionan con la historia urbana. La eliminación de los fenómenos atmosféricos permite detener el deterioro sin la introducción de técnicas especiales de estabilización, pero incluso cuando la estructura no se encapsula el uso cuidadoso de técnicas que protegen el núcleo de la estructura puede reducir la velocidad de desgaste en una fábrica de ladrillo de manera que proceda muy lentamente. Evidentemente, en estructuras de tierra esta tarea resulta menos fácil pero existen técnicas de control de mayor sofisticación basadas en métodos de protección de carácter físico y químico que permiten refrenar las pérdidas por erosión.

**Mantenimiento de la función:** ésta constituye la circunstancia más común y deseable para una estructura construida y representa la meta ideal.

Todos los edificios históricos requieren atención y pericia en su mantenimiento. Cada caso precisa de un tratamiento específico

y técnicas de conservación diversas. Las fábricas de ladrillo y las construcciones de tierra poseen una tradición y una historia tan sólidas que las técnicas de mantenimiento han evolucionado en función del clima, la localidad y la naturaleza de los materiales. Además, estas técnicas han entrado a formar parte del estilo de vida y de la configuración de los edificios mismos. Las agujas de madera y repisas de piedra de muros y cúpulas que necesitan de un enlucido de barro frecuente constituyen rasgos inconfundibles del diseño de la arquitectura vernacular en las regiones donde hacen su aparición. El diseño de los edificios viene conformado o afectado por muchas otras características de mayor sutilidad a través de la escala social. Las mol-

8



8. Resulta necesario realizar estudios detallados para determinar exactamente la estructura simple o combinada de una construcción de tierra: este dibujo muestra un análisis inicial de una casa del siglo XIX construida con ladrillos, paja y tierra en Baghdad, Iraq

9. Entre las magníficas formas de la arquitectura de tierra se encuentran estos espacios abovedados elípticos agrupados alrededor de un patio en las áridas tierras al Este de Hama en Siria

duras que protegen la fenestración en las fábricas de ladrillo erigidas en climas húmedos se han convertido en elementos distintivos del diseño que ilustran hasta qué punto los detalles representan tanta distinción como el propio material.

La conservación del edificio, como la medicina, proporciona un tratamiento preventivo que a menudo supone un alto coste. El mantenimiento de maquinaria sofisticada de la que dependen vidas humanas ha acostumbrado a las generaciones recientes al concepto de la inspección programada y el mantenimiento sistemático, así como a la idea de que un perito profesional constituye la respuesta más eficaz a la necesidad de programar un asesoramiento y mantenimiento continuos. A menudo, los problemas se manifiestan a través de tímidos indicios y, por tanto, resulta necesario diferenciar entre síntomas de importancia y señales despreciables.

Los cambios de nivel freático del agua o la pérdida de protección frente al viento que pueden tener poca importancia en una fábrica de ladrillo, pueden provocar sin embargo el colapso acelerado de una construcción de tierra. Una protuberancia en una pared de tierra, susceptible de identificarse como un contorno natural, puede pronosticar un movimiento importante seguido de cambios en la distribución de esfuerzos o una pérdida de integridad interior. La naturaleza del agrietamiento en fábricas de ladrillo constituye una consecuencia de la distribución de cargas y tensión. El movimiento o la deformación alertan al observador especializado de la naturaleza y el punto de ubicación del esfuerzo, el grado de movimiento y su posible origen.

Otras formas de mantenimiento dependen de la evaluación de la naturaleza y el grado de desgaste o erosión y las consecuencias derivadas del mal funcionamiento de otros componentes de la fábrica de ladrillo o de la construcción de tierra. Los efectos de las intervenciones anteriores se ignoran a menudo y se da por sentado que han sido efectivas. En la práctica, la incompatibilidad entre materiales o partes de la estructura pueden no ser patentes durante un largo periodo de tiempo. Tanto el ladrillo como la tierra pueden soportar las diferencias de dilatación térmica hasta un cierto punto antes de que los efectos sean visibles. Pero en las construcciones de tierra las fracturas resultantes constituyen vías primarias de entrada de agua y consiguiente deterioro. En las fábricas de ladrillo estas discontinuidades pueden alterar las cargas en la estructura y otros componentes con mayores consecuencias a largo plazo, mientras que los efectos directos de agua de entrada pueden ser de menor significación. La programación

de las revisiones constituye un aspecto esencial del mantenimiento continuo que requieren los edificios históricos. La inspección a intervalos regulares determinados por la naturaleza de la estructura debe documentarse y archivar. Un programa coordinado de los trabajos necesarios previstos con antelación permite ahorrar intervenciones de mayor calado y provee respuestas tempranas en los lugares necesarios con reparaciones eficaces de un importe económico reducido.

Los edificios históricos atesoran por naturaleza y definición larga vida. Son más duraderos que las generaciones que los usan y mantienen y, por consiguiente, representan un testimonio del trabajo realizado de gran interés para futuros usuarios e historiadores; se convierten en una herramienta importante y en un almacén de información de las operaciones de mantenimiento. Contienen necesariamente información acerca de la procedencia de los materiales, la naturaleza y magnitud de trabajo, las operaciones llevadas a cabo y su secuencia.

La arquitectura de tierra reúne solidez. Este último siglo ha presenciado dos corrientes contrarias contrarrestadas ya evidentes en los 100 años anteriores: el declive de la lengua vernácula y el ensalzamiento del diseño, que algunos podrían interpretar como el declive de la construcción y el auge de la arquitectura. La construcción vernacular en tierra

se ha visto coartada por razones más sociales que técnicas. La percepción común de las estructuras de tierra ha visto en ellas un material inferior carente de durabilidad. Se han considerado el producto de la pobreza y se han evitado por esta razón. Por el contrario, la postura opuesta defiende las construcciones de tierra en su importancia histórica y sus virtudes ecológicas. El estudio de las estructuras de tierra ha sido elevado a altas cotas en las disciplinas universitarias y en la práctica científica. Mientras el peón coge la paleta, el nivel y el bloque de hormigón, el campesino supervisa las huellas que las ruedas recias del tractor imprimen en el barro mezclado con paja. La postura opuesta ha descubierto en las estructuras de tierra cualidades estéticas sin parangón en cualquier otra forma paralela de construcción.

En el alba de este nuevo siglo nos encontramos en la tesitura de legislar para proteger, avanzar en el conocimiento del significado histórico, desarrollar técnicas de intervención y promover oficios especializados para la disciplina. Este fenómeno creciente basado en el carácter vernacular e incentivado por el entusiasmo de algunas personas puede establecer el principio de una era que revalorizará esta técnica de construcción longeva de pasado humilde y abrirá importantes vías de construcción en el futuro.

