



El vestíbulo visto desde el edificio F, ambos ya restaurados

RESTAURACIÓN DEL ALCÁZAR OMEYA DE AMMÁN (JORDANIA)

Antonio Almagro*

El alcázar omeya de Ammán en Jordania ha sido objeto de una prolongada campaña de excavaciones llevada a cabo por una misión española, cuyos trabajos se han culminado con la consolidación de los restos arqueológicos y la restauración de los edificios más singulares, con el objetivo comprometido de ir más allá de su estricta conservación y la voluntad de despertar la conciencia ciudadana sobre la necesidad de preservar la memoria de los monumentos del pasado.

Restoration of the Umayyad Fortress at Amman (Jordan). A long excavation campaign has been carried out by a Spanish expedition on the Umayyad fortress at Amman in Jordan, culminating in the consolidation of the archaeological remains and the restoration of the most outstanding buildings, with a view to going beyond strict conservation and a willingness to arouse citizen awareness about the need to preserve the memory of the monuments of our past.

*Antonio Almagro es Dr. arquitecto, investigador y director de la Escuela de Estudios Árabes del C.S.I.C. y Profesor de la E.T.S de Arquitectura de Granada

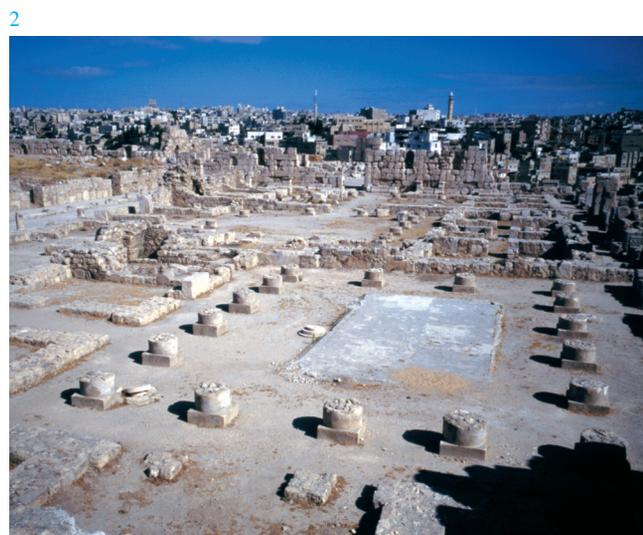
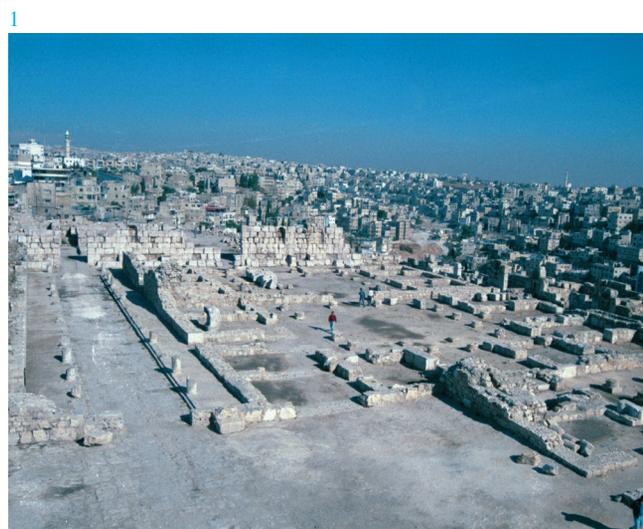
Del riquísimo patrimonio arqueológico que posee Jordania, la ciudadela de Ammán, el *Yabal al-Qala*, constituye un conjunto emblemático, al estar situado en el corazón mismo de la capital. Si monumentalmente no puede rivalizar con conjuntos como Gerasa o Petra, es evidente que su situación actual en el centro de una urbe con más de un millón de habitantes, confiere a este yacimiento un valor especial por la proyección cultural que puede desarrollar, como cuna y máximo exponente de la historia de la ciudad y como sensibilizador cultural de la población en el arduo problema de salvaguardar el patrimonio histórico y arqueológico del país. La largamente discutida función de un parque arqueológico como elemento didáctico y culturizador posee en este yacimiento un ejemplo que merece la máxima potenciación.

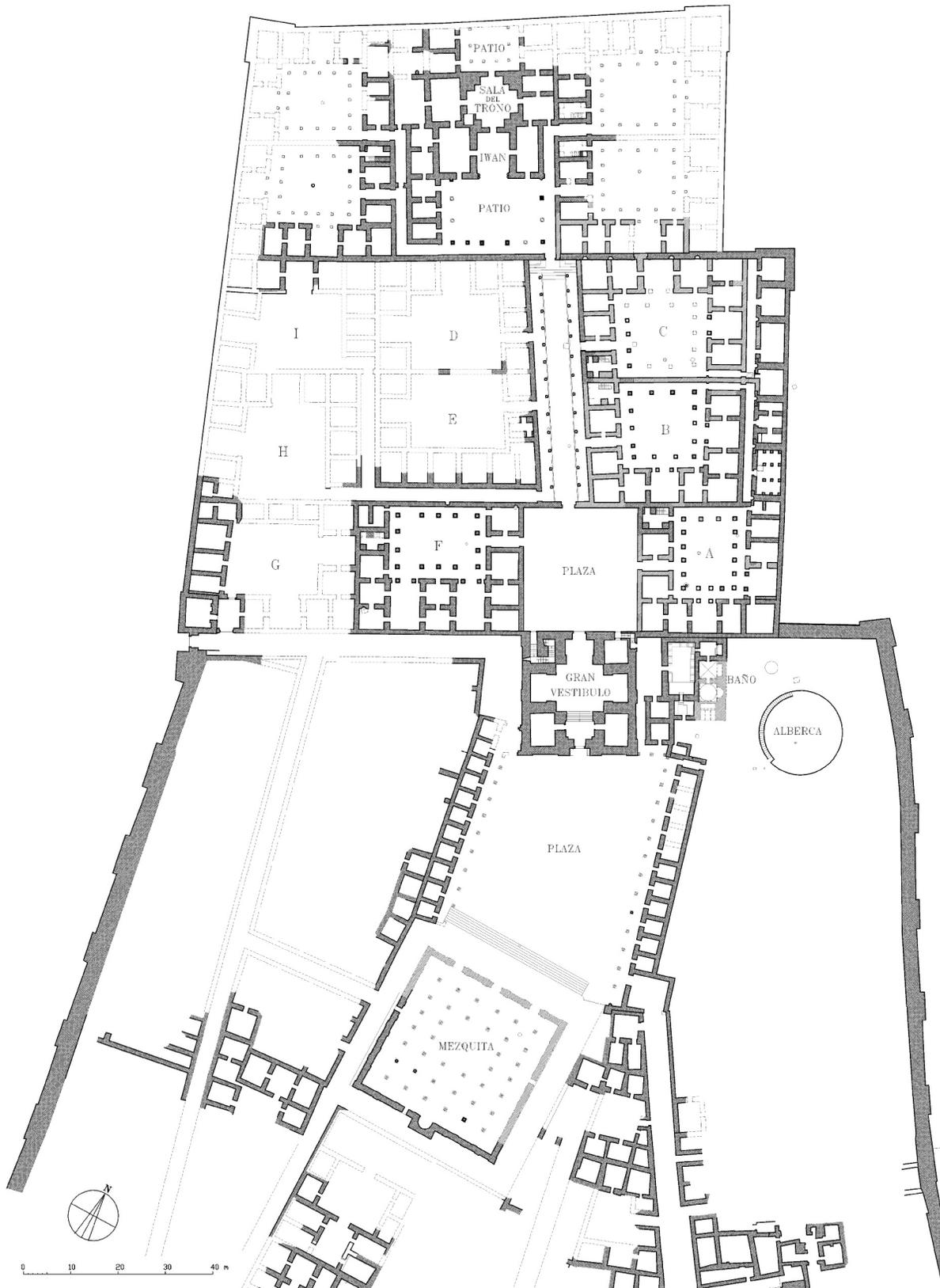
La ciudadela de Ammán, se asienta en una de las colinas (*Yabal al-Qala*) que conforman el valle del *sail Ammán*. Lugar estratégico, a cuyo pie se sitúa el nacimiento del río que dio a la ciudad el sobrenombre de "Ciudad de las Fuentes", constituye el emplazamiento de la antigua capital de los amonitas, la *Rabat-Ammon*, múltiples veces citada en la Biblia. La ciudadela debió estar siempre en relación con otros asentamientos de la parte inferior, junto al río, constituyendo aquélla a la vez la acrópolis militar y religiosa, en los distintos periodos históricos. Sobre esta colina se organizó en el primer tercio del siglo VIII d. C., un gran complejo urbano y palatino que ha sido recientemente objeto de investigación y restauración con la ayuda financiera del Ministerio español de Educación, Cultura y Deporte y de la Agencia Española de Cooperación Internacional bajo la dirección de un equipo de técnicos españoles coordinados desde la Escuela de Estudios Árabes del Centro Superior Investigaciones Científicas (CSIC).

En los últimos años, el descubrimiento y excavación de las áreas centrales de la Ciudadela han puesto al descubierto una plaza-zoco, una mezquita y algunas calles, lo que ha permitido por vez primera una lectura del urbanismo de este conjunto arqueológico en su totalidad, integrando incluso las áreas residenciales excavadas anteriormente así como el gran complejo palatino que se extiende en toda la zona septentrional ya identificado desde hace tiempo. A partir de esta información sabemos que la construcción del palacio omeya sobre el solar romano y bizantino formaba parte de un proyecto urbanístico muy amplio que comprendía, además, una mezquita, espacios públicos como la plaza del zoco y una explanada en el lado oriental quizás destinada a jardín, la reestructuración del callejero y la habilitación de amplias áreas residenciales.

En la zona más meridional del palacio se levanta un gran vestíbulo o sala de ingreso, que es la parte más monumental y mejor conservada de todo el conjunto. Una plaza exterior con disposición de zoco constituye el nexo de unión entre el conjunto áulico y el resto de las construcciones que conformaron la ciudad omeya asentada en la ciudadela, que incluía una gran mezquita del viernes. El gran vestíbulo de entrada al palacio presenta una

1. Vista del área central del alcázar tras su restauración
2. Restauración de los edificios del área central o del *témenos*





Planta del alcázar con las áreas inmediatas

planta de cruz por la preexistencia de un edificio bizantino sobre el que los omeyas levantaron una construcción con rica decoración esculpida de tradición persa sasánida, constituyendo un buen ejemplo de las diversas influencias que configuraron el primer arte islámico. El espacio central de este edificio estuvo cubierto con una cúpula de piedra, hoy desaparecida, que ha sido reconstruida con técnicas modernas respetuosas con el edificio, permitiendo la recuperación del espacio original y la utilización del monumento para usos culturales.

Junto a este gran vestíbulo existe un baño de estructura muy semejante a la de otros contemporáneos, casi siempre ligados a la arquitectura palatina omeya como expresiones de refinamiento ligado al poder, a la vez que servían a necesidades higiénicas y rituales. La ubicación del baño en los palacios suele ser periférica, y en el caso de Ammán estuvo sin duda condicionada por la proximidad a la gran alberca circular con capacidad para 1.300 m³ que aseguraba el abastecimiento de agua.

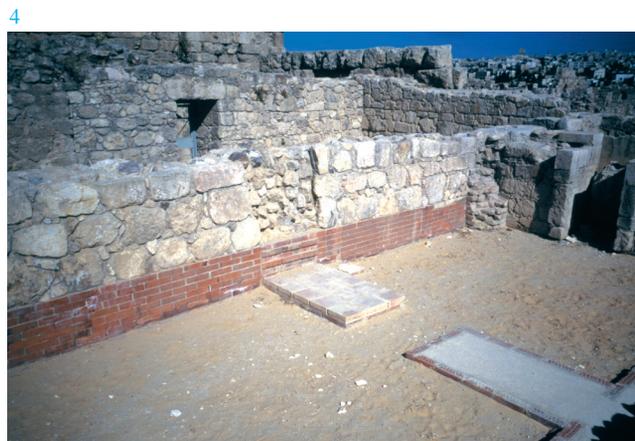
El alcázar incluía 13 edificios residenciales, nueve de los cuales llenan el área de una gran plaza o recinto de época romana, quizás perteneciente a un templo, cuyos muros perimetrales fueron aprovechados como cierre del conjunto palatino. A los edificios se accede a través de una auténtica estructura viaria con plazas y calles.

En el extremo norte del área palatina se encontraban las salas de audiencias y del trono, en forma de *iwán* o sala abovedada abierta hacia un patio la primera, y de sala cruciforme cubierta con cúpula la segunda. Cuatro edificios residenciales, de características análogas a los de la zona anterior, acompañan a estas salas de aparato. Esta parte del alcázar era, sin duda, la residencia del príncipe o emir que en él habitaba.

Antecedentes

El emplazamiento de la *Rabat-Ammon* despertó la curiosidad de viajeros e investigadores que desde finales del siglo XIX visitaron el área e iniciaron los primeros estudios científicos. Pero no fue hasta 1927 cuando una misión arqueológica italiana bajo la dirección de G. Guidi primero y R. Bartoccini después, comenzó las excavaciones en la ciudadela de Ammán. Entre ese año y 1938, los arqueólogos italianos excavaron, entre otras áreas de la ciudadela, una zona que consideramos la tercera parte del área del alcázar omeya. Esta excavación, que se desarrolló de norte a sur, encontró restos de las estructuras de los edificios conservados hasta una altura de más de dos metros, a juzgar por lo que se ve en las fotografías hechas por Bartoccini. Sin embargo, la mayor parte de los muros puestos al descubierto contenían sillares labrados de época romana, y fueron demolidos para extraer tales elementos, seguramente pensando en una posible reconstrucción de las primitivas construcciones. Así, casi toda el área nororiental del primitivo *témenos* o recinto sagrado romano quedó libre de construcciones, con un gran número de bloques y elementos constructivos esparcidos por la zona, que no llegaron a encontrar su ubicación

3. Restauración de la zona del hipocausto del baño
4. Reconstrucción de la hipótesis de las salas calientes del baño





5



6

original. En la zona más al sur, excavada en años sucesivos, el criterio de los arqueólogos italianos cambió, pues no se llegaron a demoler todos los muros, respetándose la disposición de las estructuras omeyas. La limpieza y excavación del interior del vestíbulo se hizo a continuación de la limpieza del área oriental del *témenos* y de esta operación carecemos casi por completo de información. Después de la II Guerra Mundial apenas se realizaron excavaciones en la ciudadela salvo algunos sondeos.

La guerra de 1970 con la ocupación militar de la ciudadela, la construcción de casamatas y trincheras y la posterior demolición de parte de ellas causaron nuevas destrucciones en las estructuras del área central o del *témenos*, que aún prosiguieron hasta el inicio de los trabajos por la Misión Arqueológica Española. Cuando en el año 1974 iniciamos las primeras actuaciones de documentación, excavación y restauración, el área excavada en la zona del *témenos* era una explanada con algunos restos de muros inconexos y gran cantidad de piedras, sillares y tierras despararradas y sin orden.

Al final de los años setenta se realizaron algunas excavaciones en la zona central de la ciudadela en el contexto de un proyecto para construir allí el museo arqueológico nacional de Jordania, proyecto que, por fortuna, fue finalmente descartado. El mayor problema que presentaban todas estas excavaciones es que fueron realizadas con el único criterio de investigar arqueológicamente el área, pero sin ninguna previsión en cuanto a la conservación de los restos o a su presentación al público. Así, los niveles alcanzados no fueron homogéneos y las distintas zonas no estaban interconexadas, con lo que para un profano resultaban del todo incomprensibles las estructuras puestas a la vista. Sin embargo, lo más grave era la total falta de consolidación y conservación que provocó la ruina de gran parte de las estructuras dejadas a la vista, convirtiendo esta zona del yacimiento en un cúmulo de muros derruidos de muy difícil recuperación.

El proyecto español

En el año 1974, la Misión Arqueológica Española inició sus actuaciones en el área del alcázar. Los primeros trabajos estuvieron destinados a la documentación detallada de todo el conjunto y especialmente del edificio del vestíbulo. En el año 1978 comenzaron los trabajos de excavación en el entorno de dicho edificio y de consolidación del mismo, proseguidos de forma intermitente en años sucesivos hasta 1982. En el año 1989 se inició una nueva etapa, reforzada cuando en 1995 la Agencia Española de Cooperación Internacional decidió financiar el proyecto de restauración de todo el conjunto, asumiéndolo como un proyecto de desarrollo cultural y turístico para la ciudad de Ammán.

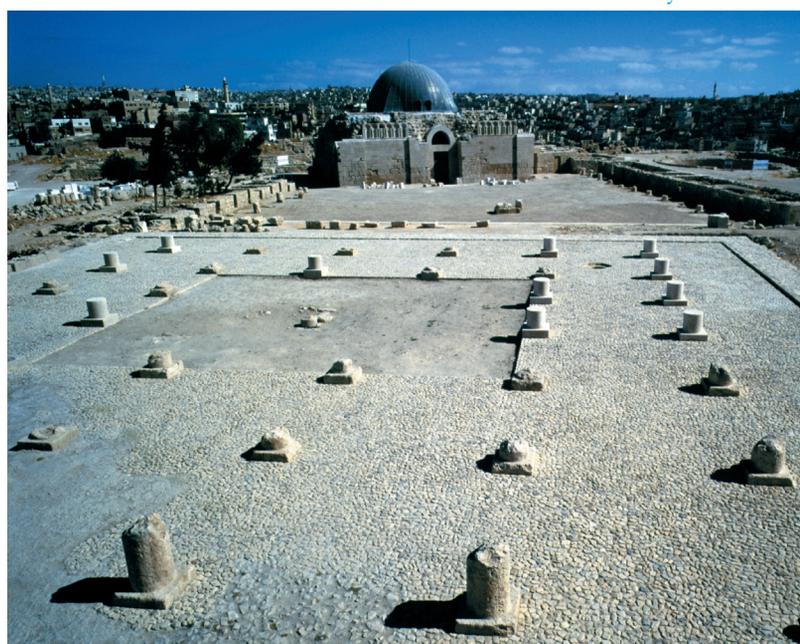
Nuestras intervenciones han tenido dos claros objetivos. En primer lugar, investigar sobre la naturaleza del palacio y de la ciudadela omeya, su datación y su estructura. En segundo lugar, difundir el fruto de nuestros trabajos de forma que sea conocido tanto por la comunidad científica como por el público en general. La difusión científica se ha realizado por medio de las

correspondientes publicaciones. Pero para la difusión entre el público consideramos primordial preservar y presentar de forma inteligible las distintas estructuras que integran el palacio, con el fin de que su lectura pueda ser realizada con facilidad por cuantos visiten el lugar.

El primer objetivo acometido tras las excavaciones ha sido la consolidación de cuantos restos se ha considerado necesario preservar. Para ello, previamente se ha hecho una selección de aquellos elementos que a nuestro entender eran más expresivos de la historia y vicisitudes del conjunto, eliminando, tras una adecuada documentación, los restos de épocas tardías poco significativos y perturbadores de la comprensión del conjunto. En esta selección se valoraba también la calidad constructiva de los restos y por tanto su capacidad de resistir los efectos de la intemperie. De todos modos se ha procurado no eliminar ningún elemento con auténtico valor testimonial de algún periodo de ocupación y uso del conjunto.

La consolidación se ha realizado en general con los mismos materiales utilizados en la primitiva construcción. Fundamentalmente se ha procedido a rejuntar con mortero de cal, al que se añadía algo de cemento para reforzar su resistencia, todos las juntas de la mampostería, reponiendo los típicos ripios o piedras menudas utilizadas en el relleno de intersticios de los muros. El mortero aún fresco se espolvoreó con tierra con lo que se logró que adquiriera el tono y pátina adecuados. Las partes superiores de los muros han recibido un tratamiento especial consistente en muchos casos en recrecer con una hilada de piedras el coronamiento con el correspondiente mortero que dé impermeabilidad al resto del muro. Cuando se trataba de consolidar muros que carecían inicialmente de mortero, se han rejuntado de todos modos con mortero mixto de cal y cemento, pero dejando las juntas muy rehundidas sin mortero y rellenándolas después con tierra con algo de cemento. En cualquier caso, este tipo de consolidación se considera que

5. La gran alberca antes de su restauración
6. La alberca restaurada
7. El patio y el *iwan* de la residencia emiral
8. La mezquita restaurada



7 y 8



9



10

debe ser mantenida con cierta periodicidad ya que difícilmente puede garantizarse la conservación a la intemperie de modo indefinido de estructuras murarias sin techar.

La consolidación de los restos arqueológicos

Un problema que, a nuestro entender, era especialmente importante interesaba el área central, que llamamos del *témenos*. Ya hemos indicado que la parte excavada de esta zona quedó prácticamente destruida, perdiéndose la mayor parte de los vestigios de las estructuras del palacio. En nuestra idea de hacer comprensible la disposición y estructura del conjunto a quien visitara el yacimiento, resultaba del todo punto imprescindible recuperar de alguna manera dicha estructura. Gracias a la planimetría dejada por Guidi y Bartoccini y a una limpieza cuidadosa del área, pudimos reconstruir con absoluta seguridad la disposición de los tres edificios que ocuparon esta zona, identificando igualmente los restos subsistentes. En base a todo esto, decidimos reconstruir a nivel de arranque de los muros, y con una altura de sólo unos cuantos centímetros, todos los muros de esta zona. En ningún momento se pensó en reconstruir los muros con la altura que tuvieron cuando fueron desenterrados, sino únicamente dejar inteligible a quien visite la zona, la forma y disposición de los edificios residenciales que ocuparon este área.

En el caso del baño, se han consolidado los distintos muros conservados, rehaciendo los rejuntados como forma de evitar la penetración de agua en su interior. La zona que planteaba un problema mayor era la del hipocausto, por haber desaparecido éste y las estructuras que sobre él se levantaban. Por este motivo decidimos reconstruir los muros perimetrales del hipocausto, como único medio de permitir una lectura clara de la estructura primitiva. Para las zonas inferiores de los muros que cerraban el hipocausto se han utilizado ladrillos modernos perforados, de fabricación mecánica, ante la dificultad de fabricar material cerámico específico. Los ladrillos utilizados poseen dimensiones muy semejantes a las de los primitivos en cuanto a su cara visible, aunque son en realidad de mitad de tamaño que los antiguos. La parte de ellos que ha quedado expuesta, que se reduce a su soga, se ha tratado con cepillo de alambre para hacer su superficie menos lisa y disonante. Aquellas zonas en las que no se conocían las dimensiones del muro o la situación exacta de su paramento, se han dejado con enjarjes como forma de indicar la continuidad de la fábrica. Similar criterio se ha adoptado en las zonas superiores de mampostería. El espacio del hipocausto se ha rellenado con arena limpia hasta el nivel del pavimento de las salas calientes. A este nivel, y como estructuras apoyadas en el relleno de arena, se han reconstruido, con una altura de apenas diez centímetros, los supuestos muros que delimitaban dichas salas. Esta disposición, cuyo carácter de obra moderna no ofrece ninguna duda, permite sin embargo a los visitantes comprender la organización de las distintas salas del baño.

En la alberca contigua, la reconstrucción del muro perimetral resultaba absolutamente indispensable para evitar su ruina, dado el saqueo de piedras de que había sido objeto, que hacía que zonas altas de muro, casi completas, tuvieran en su base enormes huecos. Después de realizar un levantamiento fotogramétrico de todo el perímetro para constancia del estado anterior a la restauración y, por tanto, como registro de las zonas originales, se optó por rellenar todos los huecos con mampostería similar a la primitiva y se procedió a reconstruir la escalera siguiendo las huellas y los restos de peldaños conservados. De esta forma se ha querido a la vez, ser escrupulosos en la identificación de toda la intervención, pero facilitando al público la visita y la comprensión del monumento.

En la zona más septentrional del conjunto, donde se ubica la sala del trono, se han realizado igualmente labores de consolidación y restauración. En el patio 3 se recolocaron las basas de columnas desplazadas de su sitio original, dejando visible de una manera clara la disposición de los pórticos. Tanto en el *iwan* como en el salón del trono se han repuesto algunos sillares, especialmente de ángulo, para permitir una mejor definición formal del espacio, ya que por el deterioro de estas partes resultaba confusa la percepción de la forma del mismo. En ambas salas se ha procedido a restaurar y reponer las zonas perdidas del enmorrillado que servía de base al pavimento de mosaico consolidando con mortero los restos de dicho mosaico que aparecieron en la excavación de la sala cruciforme.

Similares criterios se han utilizado en la restauración de los restos de la mezquita. Este edificio, excavado por el equipo español, estaba muy destruido e incluso arrasado en más de un 50%. Sin embargo se conservaban muchas de sus columnas esparcidas por la zona y la recomposición de su planta gracias a la reposición de estos elementos ha sido sencilla y con resultados muy visibles. La operación se ha completado con la reconstrucción del pavimento, a base de encachado de piedra, del que se conservaban bastantes restos.

A nuestro entender, esta idea global de investigación, restauración y presentación del yacimiento es la única que tiene pleno sentido y que puede garantizar la conservación adecuada e indefinida de un yacimiento arqueológico o de un monumento. Sólo si la gente alcanza a comprenderlo y a asimilarlo dentro de su concepto de recreo, esparcimiento y proyección cultural, podremos tener la seguridad de integrar en la vida cotidiana de la ciudad y de sus habitantes el patrimonio histórico, último fin del mismo y garantía definitiva de su preservación en el tiempo. El ejemplo de excavaciones abandonadas tras considerar concluida la investigación arqueológica, que ni son reenterradas ni adecuadamente conservadas y presentadas, no representan más que una forma segura de destrucción del Patrimonio y un descrédito para la Arqueología. La finalidad última de la investigación consiste en brindar al hombre de la calle los resultados de la misma, si no en todos sus extremos, sí al menos en formas suficientemente inteligibles. Y si esto resulta necesario en países con un nivel cultural y de desarrollo elevado, mucho más si cabe en aquellos en que la conciencia ciudadana sobre la necesidad de preservar los monumentos del pasado es todavía escasa.

9. El vestíbulo con su cúpula visto desde la residencia emiral
10. Interior del vestíbulo antes de la intervención
11. El interior del vestíbulo durante la restauración

11



La restauración del vestíbulo

La parte más espectacular de la actuación ha sido sin duda la que ha tenido por objeto la restauración del gran vestíbulo de ingreso al palacio. La limpieza y excavación del interior del vestíbulo fue realizada por Bartoccini al final de la actuación en el área oriental del *témenos*, hacia 1930. El estado de conservación del edificio era bastante precario, pues aparte de haber perdido casi todo el friso de arcos ciegos de remate del espacio interior, que aún se conservaba a comienzos de siglo XX, sus muros habían sufrido un espectacular saqueo de sillares externos y ahuecamiento del relleno interior, lo que suponía un grave riesgo para la estabilidad del edificio.

Bartoccini procedió a consolidar, de modo un poco burdo pero efectivo, el interior del vestíbulo, construyendo con mampostería y mortero de cemento una serie de pilares y apeos de sostén de las zonas más amenazadas, sobre todo en las partes decoradas. Estas reparaciones, que aún seguían realizando su función hasta nuestra reciente restauración, resultaban desde el punto de vista estético muy desafortunadas, pero hay que reconocer su eficacia y la precariedad de medios con que debieron ser realizadas.

Durante el año 1978 se inició por parte de la Misión Arqueológica Española la consolidación sistemática del vestíbulo, principalmente con el macizado de las oquedades existentes en los muros. Esta operación permitió dejar el edificio con la suficiente garantía de estabilidad, a pesar de que muchos paramentos de cantería habían desaparecido. En campañas sucesivas se fueron reponiendo algunos de estos paramentos con sillares similares a los originales. La operación inicialmente realizada afectó exclusivamente a zonas sin decoración, en las que se utilizaron sillares lisos. Especialmente importante fue la restauración de la habitación nordeste, en la que el muro occidental había desaparecido en una amplia zona. También en las fachadas se sanearon zonas mal restauradas y huecos que constituían discontinuidades peligrosas de la fábrica. En la parte superior de la escalera de subida a la terraza, se despejó de bloques caídos el hueco, reconstruyendo algunos paramentos y en especial una ventana en forma de aspillera aparecida tras la limpieza.

Todas estas intervenciones estaban plasmadas en un proyecto, que preveía en detalle cada zona concreta en la que se había de intervenir. El proyecto incluía la restauración de toda la zona interior con decoración, en donde estaba prevista la anastilosis de los fragmentos decorados caídos y la reconstrucción, en cuanto al volumen, de todos aquellos elementos cuya forma y disposición era perfectamente conocida, como son los arquillos ciegos, tanto del friso inferior como del superior. En ningún caso se pensó en la reconstrucción de elementos puramente decorativos que hubieran desaparecido. Nuestra previsión inicial era dejar el espacio central enrasado al nivel de la cornisa, tal y como se aprecia en las fotografías de comienzos de siglo XX, con la posibilidad incluso de cubrir con una estructura moderna y ligera, que reconstruyera la idea del espacio original del ámbito central. Esta idea iba unida a la habilitación del edificio del vestíbulo como local de explicación y presentación del palacio, con dibujos, fotografías y maquetas adecuadas.

12



13



Sin embargo, este proyecto realizado en 1978 no pudo acometerse en su globalidad por falta de una financiación adecuada hasta 1995, cuando la Agencia Española de Cooperación Internacional asumió una propuesta de intervención global en el alcázar omeya con vistas a su potenciación como recurso turístico y cultural, propuesta que llevaba implícita la restauración del vestíbulo y su adecuación como espacio de uso cultural.

El proceso de definición del tipo de intervención en este edificio ha sido largo hasta llegar a la solución finalmente realizada. En un primer momento se pensó en una simple consolidación de las estructuras conservadas junto con la reconstrucción de algunas zonas recientemente destruidas de las que quedaban elementos caídos en las inmediaciones y, sobre todo, de las que había documentación fotográfica de finales del siglo XIX. Sin embargo, la labor que se presentaba como más ardua y complicada era la eliminación de los refuerzos contruidos por Bartoccini con mampostería y su sustitución por sillería con las formas originales. Esta operación, que ha llevado más de un año de trabajo, ha requerido la realización de apeos parciales para sujetar las zonas altas originales, picar a golpe de puntero y maza las fábricas añadidas, en general de gran dureza por haber sido realizadas con cemento, y reponer la fábrica de sillería con los ele-

12. El proceso de sustitución de los antiguos refuerzos por elementos de reintegración

13. Proceso de restauración de la fachada

14. La fachada restaurada con la anastilosis de elementos decorativos

14



mentos arquitectónicos labrados. En general se han repuesto todos los elementos con forma conocida: filetes y molduras, dientes de lobo, pilastrillas y arquivoltas de los arquillos ciegos. En ningún momento se han realizado nuevos relieves decorativos cuya disposición original era, por otro lado, totalmente aleatoria.

Cuando existían piezas originales incompletas, se han recompuesto añadiéndoles las zonas perdidas labradas en bloques de piedra que se han adherido a los originales. Como norma se ha procurado intervenir lo menos posible y en muchos casos, cuando había elementos deteriorados pero con suficiente entidad, se ha preferido dejarlos antes que sustituirlos. Hay que advertir de todos modos, que muchas de las piedras utilizadas por los omeyas eran de muy mala calidad, elegidas seguramente por su blandura y comodidad de labra, pero que, en muchos casos, se descomponen con gran facilidad. Los trabajos de restauración de esta última fase se iniciaron por la escalera, que ha sido reconstruida para permitir el acceso a la terraza. Ésta se ha limpiado de escombros y tierra acumuladas y se han consolidado los trasdoses de las bóvedas con mortero de cal. Se ha dispuesto un sobrio pavimento y un sistema de evacuación de agua con bajantes de tubos de cerámica similares a los primitivos. La restauración del interior se ha realizado de acuerdo con los criterios ya enunciados y siguiendo las últimas investigaciones y descubrimientos.

15



16





- 15. Interior del vestíbulo ya restaurado
- 16. Un grupo de escolares visitando el vestíbulo
- 17. Interior de la cúpula

17

Después de algunas dudas, y aun considerando que, con casi total seguridad, el pavimento del vestíbulo era de mosaico, se ha decidido disponer una nueva solería de losas de piedra por ser más funcional y útil para el uso al que se destina el edificio.

Las puertas se han cerrado mediante hojas de madera forradas exteriormente de chapa de hierro con clavos y se han reconstruido los dinteles de piedra de acuerdo con los estudios realizados al respecto.

A medida que el proyecto fue tomando cuerpo y el atractivo que el monumento y toda la ciudadela despertaban iba en aumento, se pensó que esta gran sala de ingreso podía ser utilizada no sólo para la visita, sino con otros fines culturales. Por ello se consideró la necesidad de proceder a la cubrición del espacio central del edificio, única zona que no conservaba la bóveda original. Aunque inicialmente pensamos en una estructura ligera y actual, del tipo de estructura geodésica, pronto desestimamos tal solución por el impacto visual que provocaría, sobre todo teniendo en cuenta la situación dominante y muy visible del edificio. Entonces pensamos en una solución que fuera, a la vez actual en su técnica de construcción, pero dentro de la tradición edificatoria de la arquitectura islámica. Y decidimos que la madera ofrecía una solución muy adaptada a estos requisitos. Se optó, pues, por construir una cúpula con formas similares a las que presentaba el edificio, resuelta con un material tradicional, pero solucionando técnicamente la estructura con medios actuales. La cúpula es de planta circular y de perfil ligeramente apuntado, con una forma similar que los arcos y semicúpulas

que posee el edificio. El paso de la planta cuadrada a la circular se ha resuelto mediante trompas de trazado semejante a las que existen en la cubrición de los brazos laterales de la cruz. Pero se adoptó el uso de madera laminada no sólo porque resolvía los problemas de fabricar piezas de perfil circular, sino porque es una técnica inequívocamente actual, y que nunca ocasionará confusión en cuanto a su época de construcción.

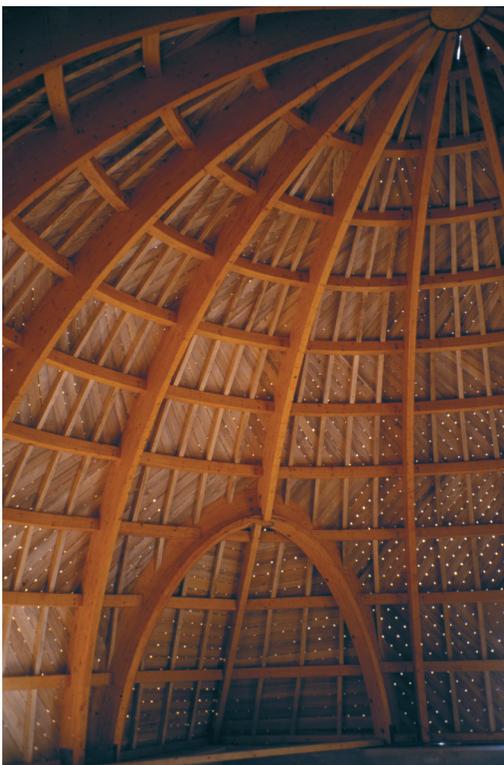
La cúpula proyectada y construida no ha pretendido ser ni lo será en ningún momento, una réplica o copia de la original, puesto que carecemos prácticamente de información sobre ella. Es una estructura nueva, perfectamente diferenciada, que simplemente cumplirá la función de cubrir el espacio central del salón de entrada y de recrear, no en los detalles pero sí en su idea general, lo que fue el espacio interno de este edificio, integrándose adecuadamente desde el punto de vista visual y estético. Además se ha concebido como una estructura limpia y simplemente apoyada en la terraza siendo por tanto la actuación perfectamente reversible pues en pocas horas podría desmontarse sin dejar ninguna huella o rastro de su presencia.

La existencia de una cúpula en el edificio ha quedado definitivamente probada por el descubrimiento del arranque de dos ventanas por encima del nivel de la terraza, que no pueden corresponder más que a la estructura de cubrición del espacio central. Sin duda alguna, estos restos demuestran que ese espacio no quedó abierto en forma de patio, pues en ese caso no se justificaría abrir ventanas para iluminarlo. Admitido que dicho espacio estuvo cubierto, la única hipótesis plausible, tanto por cuestiones ideológicas como por paralelos, y en concreto los del propio edificio, es pensar que se hizo mediante una cúpula. Por otro lado, la reconstrucción del espacio resulta fundamental para recuperar sus valores arquitectónicos y formales, de tal manera que, aunque no se realice con la forma exacta ni con los materiales originales, se pueda llegar a transmitir una experiencia espacial similar. En esta experiencia juega un papel muy importante la luz y la forma en que penetra en el interior, ya que ayuda a modelar los espacios y las superficies. Por tanto, este aspecto es también esencial para la recuperación de los valores ya aludidos.

La conveniencia de rehacer una cúpula para cubrir este espacio se basa en dos razones, una de conservación del propio edificio y otra de funcionalidad del mismo. La decoración del interior del vestíbulo se encuentra en un estado muy precario sobre todo en las zonas más expuestas a la acción de la lluvia. El deterioro por causas atmosféricas se está acentuando y se acentuará más por la creciente polución atmosférica que sufre la ciudad de Ammán. El único medio eficaz de evitar que la acción de la polución siga dañando las piedras, en su mayor parte muy blandas, de la decoración interior es evitar que confluyan los gases de la contaminación atmosférica con la lluvia. Sólo cubriendo adecuadamente el edificio podremos evitarlo.

Por otro lado hemos considerado que el edificio del vestíbulo tiene unas condiciones óptimas para su uso en actividades culturales: conciertos, exposi-

18. Interior de la cúpula





19. Interior del vestíbulo del palacio ya restaurado

Reconstrucción virtual: J.A. Fernández Ruiz:

20. Reconstrucción por ordenador del complejo urbano y palatino de la ciudadela de Ammán

21. Reconstrucción por ordenador del interior de la mezquita

22. Reconstrucción por ordenador de la plaza con la entrada del palacio

23. Reconstrucción por ordenador del patio y el *iwan* de la residencia emiral

Bibliografía

A. ALMAGRO, *El Palacio Omeya de Ammán, I. La Arquitectura*, Madrid 1983

A. ALMAGRO, P. JIMÉNEZ, P. J. NAVARRO, *El Palacio Omeya de Ammán, III. Investigación Arqueológica y Restauración, 1989-1997*, Granada 2000

E. OLAVARRI, *El Palacio Omeya de Ammán, II. La Arqueología*, Valencia 1985

A. ALMAGRO et alli, *El Alcázar Omeya de Ammán*, CDRom, Granada 2000

ciones, conferencias, etc., lo que puede ayudar de un modo notable a valorar la ciudadela y su entorno arqueológico. En todo monumento se garantiza mejor su conservación si éste tiene un uso, siempre que sea acorde con su propia naturaleza. Este uso exige que el espacio reúna las mínimas condiciones y entre ellas está el que su estructura proteja de la intemperie y la lluvia las actividades que allí se realicen.

Por último, no debe dejarse a un lado el interés que, tanto desde un punto de vista didáctico como de la recuperación de los valores espaciales del edificio, ha supuesto recuperar la forma del espacio original, en un caso en que es relativamente poco lo que ha habido que añadir, siendo perfectamente diferenciables las partes nuevas de las antiguas. Quizás de por sí esta razón no sería suficiente para justificar la actuación, pero unida a las antes mencionadas abunda en la conveniencia de que la cubierta se haya realizado con forma de cúpula. No se nos oculta que toda decisión en este tipo de casos conlleva un riesgo de críticas por quienes muchas veces tienen un concepto del patrimonio cultural excesivamente inmovilista y defienden que apenas se debe actuar en los monumentos, pero tal actitud lleva casi siempre a la pérdida de los restos o a alteraciones de los mismos mediante supuestas intervenciones menores que de todos modos los alteran. Las ideas expuestas son acordes con todas las recomendaciones internacionales, constituyen la defensa de una actuación que, en todo caso, está acompañada del máximo rigor en lo que a documentación del estado original del monumento se refiere.

Decidida la cubrición y la forma, hubo que concretar su disposición constructiva. Se diseñó la cúpula a base de arcos de perfil circular, convergentes en un anillo central de clave. Como en el momento de diseñar la estructura la zona en que se iba a asentar no estaba aún reconstruida, y además esta zona iba a ser de cantería incluyendo piezas originales, se decidió resolver el apoyo de la cúpula mediante una chapa corrida, dotada de múltiples orificios para poder colocar tornillos de anclaje con total libertad. A esta chapa de base van soldadas las distintas piezas que sirven para el anclaje de los arcos de madera. Esta solución facilitó además el proceso de montaje ya que la cúpula es autoportante y simplemente se apoya en una base plana sin transmitir ningún esfuerzo que no sea vertical. Gracias a esto, la estructura de la cúpula pudo montarse en el suelo con escasos medios auxiliares y la ayuda de una grúa de pequeño tamaño, e izarse a su posición definitiva mediante una única operación de una grúa de largo alcance. En su emplazamiento definitivo se completó con los pares y la tablazón.

La impermeabilización y remate exterior se ha realizado mediante láminas de plomo. Esta solución se ha adoptado tanto por ser un modo tradicional de cubrición de este tipo de estructuras, como por considerar que el color del plomo envejecido y sus formas más blandas, armonizarán mejor que por ejemplo el cobre, con el color y la forma de los sillares del edificio. Interiormente la madera, que está debidamente tratada, se ha dejado vista en su color natural. 

La reconstrucción infográfica

La restauración e investigación realizada a lo largo de estos años en el recinto de la ciudadela de Ammán se ha complementado con la concreción de nuestros estudios y conocimientos del monumento en una representación ideal de cómo pudo ser el palacio y el conjunto de la ciudadela en época omeya, realizada por ordenador. Este nuevo tipo de expresión constituye un salto cualitativo comparable con el que supuso el descubrimiento de la perspectiva en el Renacimiento, permitiendo, a partir de la realización de una maqueta digital, tanto la obtención de imágenes de síntesis fijas, como la emulación de recorridos dinámicos, bien prefijados o susceptibles de ser definidos por el usuario. Concebidas inicialmente como soporte pedagógico de uso turístico, se han empleado para la ilustración de los folletos y paneles explicativos que se encuentran ubicados en el propio recinto y en la actualidad para la presente publicación, habiendo servido además como instrumento de reflexión de nuestras propias investigaciones.

Suele ser habitual que los visitantes de un recinto arqueológico experimenten cierta frustración. En muchas ocasiones, los restos arqueológicos carecen de una configuración física suficiente como para poder provocar la imaginación y posibilitar el acercamiento a la percepción y disfrute de aquel espacio arquitectónico original que en su día existió. Es posible visualizar los objetos aislados, pero no así el espacio arquitectónico que albergaban y definían. Esto sólo sería posible en el caso de que se procediera a su reconstrucción. Pero, con buen criterio, las teorías de la restauración y los documentos internacionales no lo toleran ya que se podrían provocar daños irreversibles a partir de errores en las hipótesis y quedarían por tanto mermadas las investigaciones futuras. En este sentido, las imágenes de síntesis que se han generado en el caso del palacio de Ammán, ayudan a comprender y a transportar al espectador a situaciones ideales que, de otro modo, serían muy difíciles de entender para una persona no experta, procediendo así a una divulgación importante de carácter científico, sin mermar los valores documentales del monumento.

Esta nueva tecnología que es susceptible de producir, una vez fabricado el modelo, cualquier perspectiva que se le solicite, fabricar animaciones programadas, e incluso, con ordenadores suficientemente potentes, visitas a la carta, constituye sin duda un cambio histórico de notable importancia en la concepción del Patrimonio y de su restauración. A partir de la disposición de la maqueta numérica podemos hablar de la existencia de un elemento clónico aunque tenga cualidades muy distintas respecto al Patrimonio tangible. Podremos por este medio plantear la posibilidad de efectuar restauraciones virtuales separando los estadios cronológicos de las distintas culturas que han ido pasando por el monumento. Además pueden abordarse otros objetivos, tales como ayuda a la restauración real, la ilustración de especulaciones arriesgadas en elaboración dentro del proceso de una restauración real y su uso en museos virtuales a través de Internet con la posibilidad divulgativa de ámbito mundial, tanto en el campo educativo como en el turístico. Lo realizado en este proyecto es sólo una muestra de las posibilidades existentes.



20 y 21



22 y 23

