

# Madinat Al-Zahra. La Ciudad Brillante

## La investigación como difusión

Irene Montilla Torres y Antonio Vallejo Triano

Conjunto Arqueológico Madinat al-Zahra. Córdoba. España.

### Resumen

*La ampliación del Conjunto Arqueológico Madinat al-Zahra con la creación de su nuevo Museo requería un incremento espectacular de los recursos de difusión utilizados hasta el momento para la interpretación de la ciudad califal. Una de las opciones elegidas fue la realización de un audiovisual que, basado en la infografía y recogiendo los resultados de la investigación llevada a cabo en las últimas décadas en el seno del Conjunto Arqueológico, ofreciera una explicación de la medina que fuera científica, rigurosa y, al mismo tiempo, accesible, a un público diverso. Esta herramienta se convierte así en un poderoso instrumento para la transferencia del conocimiento desde el ámbito de la investigación hacia la sociedad.*

**Palabras Clave:** MADINAT AL-ZAHRA, INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO, INFOGRAFÍA.

### Abstract

*As Madinat al-Zahra grows with the opening of its new Museum, it required a huge increase within the diffusion resources used until that precise moment in order to explain the caliphal city. One of the chosen options was to create an audiovisual presentation which, on the base of computer graphics and compiling the results of the research developed on the last decades in the Archaeological Site, shall offer a scientifically rigorous explanation and, at the same time, easy to understand for a diverse audience. This tool so becomes in a powerful instrument in order to transfer scientific knowledge to society.*

**Key words:** MADINAT AL-ZAHRA, RESEARCH, KNOWLEDGE TRANSFER, COMPUTER GRAPHICS

## 1. Introducción

La estrategia de difusión del Conjunto Arqueológico Madinat al-Zahra se ha ido materializando a través de los años en el desarrollo de actividades e instrumentos destinados a la explicación e interpretación de la ciudad califal en su contexto histórico y cultural. En los últimos años, la construcción de un museo monográfico al servicio del sitio, y dependiente del Conjunto Arqueológico, ha permitido disponer de una extraordinaria infraestructura para la explicación de las múltiples realidades que conforman el yacimiento y esto ha exigido un esfuerzo muy importante de diseño y producción de nuevos recursos didácticos, explicativos y de difusión general (VALLEJO, 2010a).

Entre el amplio abanico de posibilidades que las nuevas tecnologías ponen a disposición de la museología y la interpretación patrimonial, se hacía necesario recurrir a una herramienta que permitiera ofrecer una explicación de Madinat al-Zahra coherente, científica y, al mismo tiempo, accesible a un público muy diverso en sus perfiles sociodemográficos, en sus niveles culturales y en sus expectativas. Era preciso, por lo tanto, un instrumento cualificado que posibilitara la transferencia de conocimiento desde el ámbito científico a la sociedad. Así cristalizó la realización de un audiovisual<sup>1</sup> cuya

visualización se concibió como una actividad previa a la visita real al yacimiento, de tal forma que la misma diera comienzo con su proyección en el auditorio del nuevo museo.

## 2. Criterios y Objetivos

Explicar *¿Qué es Madinat al-Zahra?* nos condujo a considerar el uso de la actual tecnología de las infografías, técnica que en estos años se ha convertido en una poderosa alternativa para la explicación del Patrimonio Histórico, en general, y del Arqueológico, en particular, ya que este último, dado su carácter fragmentario e incompleto, presenta grandes dificultades de comprensión para la ciudadanía. La utilización de esta tecnología en lo que concierne a la reconstrucción y recreación virtual de distintos espacios arqueológicos la convierten en una de las herramientas más efectivas para la comprensión de dichos lugares.

De este modo, el proyecto de reconstrucción virtual tenía como base y punto de partida el levantamiento en 3D de toda la planimetría de la ciudad generada por el Conjunto Arqueológico, a través de un proceso de investigación del urbanismo de la medina y de la arquitectura del palacio, iniciado a comienzos de los años 90 (Vallejo, 2010b). Tras esta fase se inició la reconstrucción rigurosa y científica del conjunto de la

<sup>1</sup> Su elaboración corrió a cargo de Alberto Luque, de Producciones Bosco, quien desde el primer momento se implicó activamente tanto en

la propia realización como en los presupuestos que supusieron su germen y materialización final.

ciudad -de la que, conviene recordar, sólo se ha excavado el 12% aproximadamente de su superficie-, por lo que cobraron especial relevancia todos los espacios y edificaciones que componen el alcázar, con un especial tratamiento de las zonas excavadas. Esta reconstrucción exigía formalizar una hipótesis global sobre el conjunto de la ciudad y el alcázar y unas hipótesis particulares de cada uno de los edificios y espacios considerados individualmente, siendo especialmente relevante en aquellos que habían sido sometidos a un intenso expolio a lo largo de los siglos y de los que apenas se han conservado restos. Se hizo necesario, por tanto, un minucioso estudio que permitió establecer hipótesis rigurosas sobre, entre otros aspectos, la altura de los edificios, la determinación de los distintos vanos, los detalles de los sistemas de cubierta y su acabado decorativo.

De esta manera, la ciudad de Madinat al-Zahra se convierte en la protagonista de un audiovisual que recrea no sólo la arquitectura y sus valores, sino también su emplazamiento, su disposición organizativa y sus funciones en el momento de máximo esplendor como capital del Estado omeya de al-Andalus en el siglo X (fig. 1).



Fig. 1. Reconstrucción virtual de Madinat al-Zahra

Mediante una combinación de imágenes reales y técnicas de la realidad virtual se ofrece una visión de su estructura urbana que incluye las áreas construidas, la organización en terrazas, el perímetro amurallado, el viario, etc. La introducción de estos elementos hace entender al público el verdadero carácter urbano de Madinat al-Zahra, permitiéndole un acercamiento completo y real a su materialidad y sus funciones.

Al mismo tiempo, se lleva a cabo una integración precisa, tanto arquitectónica como espacial, de los distintos edificios que componen el sector palaciego, explicando su funcionamiento. En estas construcciones se recrean los ambientes y las actividades que los caracterizaron mediante la inclusión de diferentes personajes que, junto a los objetos muebles procedentes de las excavaciones, definen cada uno de los espacios.

Una de las principales características y novedades del proyecto consiste en que, aunque se compone con imágenes generadas por ordenador, tanto de las arquitecturas como los personajes, de forma puntual se insertan otras tomadas de la realidad actual del yacimiento que se superponen sobre las anteriores mediante la técnica del fundido. De este modo se consigue dar mayor realismo a la recreación y efectuar la transición entre el estado actual del yacimiento y la reconstrucción virtual. Esto es particularmente interesante en la presentación del territorio que circunda la ciudad y en el que se alcanza a ver hasta Córdoba, poniéndose en relación ambas urbes. Para alcanzar esta

concreción se hizo necesario abordar problemas relativos a la ubicación de determinadas infraestructuras viarias o la definición de los límites de ambas ciudades.

### 3. La recreación de la ciudad

Para abordar la recreación de la medina era imprescindible definir los distintos espacios que la conforman. Aunque se encuentra mayoritariamente sin excavar, como se ha señalado, su estructura urbana ha podido ser investigada y conocida en los últimos años utilizando fuentes muy variadas como:

- la fotografía aérea vertical y con película infrarroja,
- la planimetría elaborada por el propio Conjunto Arqueológico,
- las prospecciones geofísicas desarrolladas en la zona de la muralla meridional de la ciudad, y
- la excavación realizada en el sector oriental de la muralla meridional.

Puesto que la mayor parte de las investigaciones llevadas a cabo a lo largo del siglo XX habían tenido como protagonista casi absoluto la zona del alcázar, por donde transcurre el itinerario de la visita pública, el audiovisual se centró especialmente en la recreación de ese ámbito, procediéndose al levantamiento de las edificaciones más representativas del mismo.

Las arquitecturas, levantadas inicialmente en 3D, se completaron con fotografías que tenían por objeto mostrar el estado actual de la ciudad y sus estructuras como paso previo a la reconstrucción virtual de las mismas. Este proceso que permite relacionar los restos originales con la hipótesis sobre su reconstrucción, se encuentra a lo largo de todo el audiovisual, siendo especialmente interesante en la recreación de la mezquita aljama que se convierte en una de las mejores referencias (fig. 2), pues se trata de uno de los edificios más arruinados de la ciudad y, en consecuencia, también de los más desconocidos.

Su reconstrucción exigió una profunda investigación de los restos conservados que permitió la clarificación de los distintos elementos que componían su estructura, junto a la ubicación y disposición de su decoración. A este respecto, el levantamiento del alminar conllevó la labor más exhaustiva puesto que fue necesario precisar su configuración, sus dimensiones, su decoración arquitectónica y la definición del tipo de almenas utilizadas. Lógicamente, esta investigación estaba ya avanzada, sin embargo, la elaboración del audiovisual obligó a centrar la atención en todos los elementos que componían el edificio, desde los más aparentes a los menos visibles.



Fig. 2. Levantamiento de la mezquita aljama

Otro de los espacios que requirió una especial atención fue la terraza inferior del alcázar, ocupada por el Salón de recepciones de Abd al-Rahman III o Salón Rico, el Pabellón Central y el Jardín Alto que se extiende a sus pies. En este caso, el Salón ha sido uno de los grandes protagonistas de la investigación que se ha llevado a cabo sobre la ciudad ya desde el momento de su excavación, realizada en 1944 por el arquitecto Félix Hernández. Por su parte, el Jardín Alto también había sido objeto de un estudio profundo en los últimos años que incluía distintos elementos de análisis, desde su transformación topográfica hasta su ampliación hacia el oeste. Esta última investigación daba un paso más en un camino que se inició con los primeros análisis polínicos.

Sin embargo, el estudio del Pabellón (fig. 3) caminaba en un nivel inferior puesto que compartía con la mezquita aljama un intenso grado de expolio que tan solo había respetado restos muy puntuales del edificio. Este factor, aunque dificultaba la investigación, en modo alguno la había imposibilitado puesto que, al igual que el Salón, estaba recubierto por un placado decorativo en piedra cuyo estudio sistemático hizo posible recomponer gran parte de su exorno. Esta labor permite identificar los distintos elementos arquitectónicos que componían la estructura y, por tanto, sentar unas bases sólidas y fundamentadas para su levantamiento tridimensional.



Fig. 3. Pabellón Central y Jardín Alto

Un elemento clave para la comprensión de la ciudad son los jardines. Es sabida la importancia que la cultura islámica otorga a la vegetación y al agua, por lo que los espacios ajardinados siempre han sido depositarios de una especial atención. Así, a lo largo de las últimas décadas se han puesto en marcha varias investigaciones arqueobotánicas conducentes a permitir un acercamiento preciso al tipo de especies cultivadas en los jardines del alcázar (MARTÍN-CONSUEGRA *et alii*, 2000). Los resultados de las mismas fueron esenciales para recrear una imagen veraz y muy cercana a lo que debió ser la realidad de los espacios ajardinados más señeros de la ciudad, entre los que cobra un protagonismo particular el patio de la conocida como Vivienda de la Alberca (fig. 4).

### 3.1. El tratamiento de los materiales: las texturas

Si la investigación arquitectónica se hacía imprescindible para la consecución de un documento riguroso y acorde con la realidad histórica acaecida en la ciudad, el trabajo con las texturas de los materiales se convertía en indispensable para un preciso

acondicionamiento de los espacios y para permitir al espectador una mejor introducción en los diferentes ambientes. Este aspecto resultaba especialmente interesante, sobre todo, si tenemos en cuenta que el audiovisual recrea la vida en el sector palaciego de la ciudad, circunstancia que proporcionaba una ocasión única para trabajar con una compleja multiplicidad de elementos. En este sentido, merece especial atención el tratamiento de las estructuras arquitectónicas, en las que se plasma toda una variedad de texturas que incluyen:



Fig. 4. Vivienda de la Alberca. Reconstrucción e imagen actual de uno de sus capiteles

- los **juegos de color** protagonizados por la alternancia de columnas de colores rojizos y grisáceos que se documentan en las arquerías de varios de los edificios del yacimiento.

- el diferente acabado de los **pavimentos** que oscilan de la rugosidad del ladrillo cocido que encontramos en el Salón Basilical Superior hasta el brillo que acompaña a los pavimentos de mármol y que permite el reflejo de los elementos arquitectónicos que lo rodean, como en el gran Salón de recepciones. A este respecto, también deben resaltarse los pavimentos del patio de la mezquita aljama (fig. 5) y los que forman parte de los Edificios Superiores. En ellos cobra especial relevancia no sólo el tratamiento que se hace de sus superficies, representadas por la caliza violácea, en un caso, y la calcarenita, en el otro, sino muy especialmente por la disposición que presentan, con idéntico despiece al que muestran estas estancias y que aún hoy puede apreciarse con claridad.



Fig. 5. Mezquita aljama. Patio

- los **enlucidos** que cubren todos y cada uno de los muros que forman parte del alcázar junto a los motivos decorativos que los acompañan. En este punto era necesario resaltar dos aspectos. El primero debía dejar claro al espectador que no siempre era los mismos sino que podían cambiar en función del elemento

arquitectónico al que acompañaban. A modo de ejemplo puede citarse el revestimiento de la muralla que rodeaba al alcázar y que aparece decorado con el despiece fingido de la sillería en color rojo almagra. Por el contrario, en las estancias de servicio este color tan solo se limita al zócalo.

Por otra parte, era esencial dar un aspecto de *ciudad vivida*. La documentación arqueológica nos muestra cómo los enlucidos se reparan una y otra vez a consecuencia del deterioro producido por elementos como la humedad o, simplemente, por la impronta que deja el paso del tiempo. En este sentido, cabría resaltar como algunos de los ejemplos más logrados, el alminar de la mezquita aljama y el llamado Espacio Trapezoidal (fig. 6).



Fig. 6. El Espacio Trapezoidal

- la **decoración de mármol**, que permite acercar al espectador al virtuosismo alcanzado en la talla de un material tan singular y que queda reflejado magistralmente en el patio de la Vivienda de la Alberca o en el Salón de Abd al-Rahman III (fig. 4).

- la **decoración parietal**, una de las grandes protagonistas de la arquitectura del alcázar. La inclusión de este elemento conllevaba la necesidad de un tratamiento que reflejara la multiplicidad de formas y composiciones que adquiere en los distintos edificios en los que aparece (fig. 7).

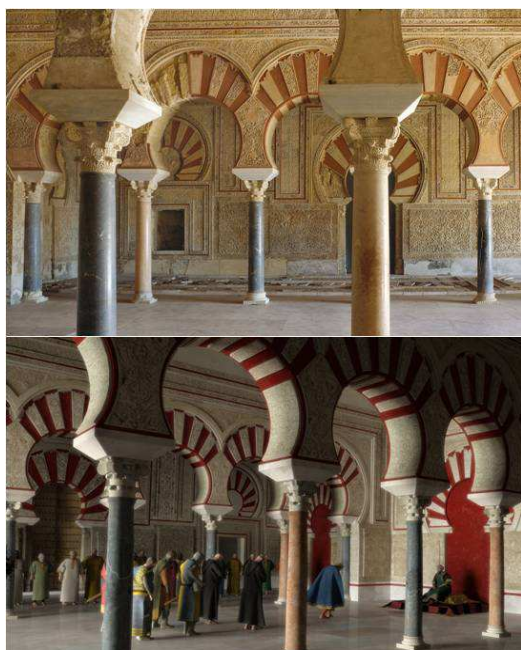


Fig. 7. Salón de Abd al-Rahman III. Estado actual y reconstrucción virtual.

### 3.2. La ciudad vivida: los personajes

Otro aspecto de vital importancia en el audiovisual se refería a la configuración de los personajes. El propio funcionamiento del alcázar exigía una multiplicidad de habitantes que incluyera desde los meros sirvientes del palacio hasta el propio califa. En este sentido, la indumentaria cobraba una especial relevancia por lo que se recurrió como modelos de referencia a la iconografía reproducida en los Beatos y en los botes de marfil. Además, la supervisión del vestuario tanto femenino como masculino fue llevada a cabo por los investigadores J. Zozaya y M. Marín (ZOZAYA, 2010; MARÍN, 1993).

Para la configuración del vestuario se tomó en cuenta el tipo de prenda que debía vestir cada personaje en función de su género, en primer lugar, de su condición social, en segundo, y, finalmente, de sus funciones y rango dentro de la ciudad. A estas consideraciones no escapaban elementos fundamentales dentro de la indumentaria como los tocados, el calzado o la barba.

También dentro de esta sección, adquirió una especial relevancia el apartado relativo a la guardia y al ejército califal. Al igual que con el resto de los personajes, se cuidó el tipo de vestuario, el calzado que debía acompañarlos y, sobre todo, el armamento que portaban. La mayoría de las armas que llevan son réplicas de las documentadas en las excavaciones arqueológicas realizadas en la propia ciudad califal. La supervisión de este apartado corrió a cargo de Á. Soler del Campo.

### 3.3. La vajilla cerámica

Un complemento imprescindible de la vida en la medina es, sin lugar a dudas, la cerámica. El ajuar cerámico representado es transportado por gran parte de los personajes relacionados, especialmente, con el ámbito más doméstico del alcázar, aunque también aparecen en estancias reservadas al servicio de importantes personajes. Así, en la recreación tanto de los espacios de tránsito, como pueden ser las calles, como de las habitaciones que contienen una marcada funcionalidad de servicio, la inclusión de estos elementos complementa a los personajes y permite una mejor percepción de los mismos (fig. 8).



Fig. 8. Cocina de la Vivienda Oriental de Servicio y vajilla cerámica original

Tanto en un caso como en otro, se trata de fieles réplicas de la vajilla documentada en las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en la ciudad. Para su reproducción se tuvo especial cuidado en el tratamiento de su superficie y en plasmar las huellas de uso, cuyas señales aparecen reflejadas en la misma de manera habitual.

#### 4. Conclusiones

En el discurso contenido a lo largo del texto hemos realizado un somero compendio de los elementos más relevantes que fueron tenidos en cuenta en el proceso de realización del audiovisual. Obviamente, fueron muchos más. Sin embargo, creemos que éstos explicitan a la perfección el planteamiento que ha regido tanto en la concepción como en el resultado final del audiovisual y que no es otro que la elaboración de un instrumento de difusión que posibilita la transferencia del conocimiento, desde el ámbito de la investigación a la sociedad, convirtiéndose así en una herramienta de alta divulgación científica. La asociación entre los resultados proporcionados por la investigación y la recreación virtual no sólo es posible sino que, además, posibilita la creación de recursos atractivos y fácilmente comprensibles para un público amplio y diverso, a través de la conjunción de múltiples elementos (arquitecturas, texturas, personajes, etc.) que le permiten introducirse y percibir ambientes y espacios producto de una sociedad y de una historia que lo precedieron.

#### Bibliografía

- MARÍN NIÑO, M. (1993): "Las mujeres en al-Andalus. Fuentes e Historiografía", en *Árabes, judías y cristianas. Mujeres en la Europa Medieval*, Granada, pp. 35-52.
- MARTÍN-CONSUEGRA, E., HERNANDEZ-BERMEJO, E. & UBERA, J.L. (2000): *Los jardines de Madinat al-Zabra, su reconstrucción a través del polen*, Córdoba.
- VALLEJO TRIANO, A. (2010a): "Un Museo para Madinat al-Zahra", en *Actualidad en Museografía. 6º Encuentro Internacional. ICOM-España*, Bilbao, pp. 105-124.
- VALLEJO TRIANO, A. (2010b): *Madinat al-Zabra. Arqueología de su arquitectura*, Córdoba.
- ZOZAYA STABEL-HANSEN, J. (2010): "Militares en iluminaciones y marfiles: una visión del ejército califal", *Cuadernos de Madinat al-Zabra*, nº 7, Sevilla, pp. 43-63.