Miguel Ángel Chaves Martín (Ed.)

Visiones Urbanas

Miguel Ángel Chaves Martín (Ed.)

VISIONES URBANAS

IX JORNADAS INTERNACIONALES ARTE Y CIUDAD

Madrid, 21, 22 y 23 de octubre de 2020

Grupo de Investigación
Arte, Arquitectura y Comunicación en la Ciudad Contemporánea
Universidad Complutense de Madrid

Diciembre 2020

Visiones Urbanas

Miguel Ángel Chaves Martín (Ed.)

Edita: Grupo de Investigación Arte, Arquitectura y Comunicación en la Ciudad Contemporánea. Universidad Complutense de Madrid

© De los textos: sus autores, 2020
© De la presente edición: Grupo de Investigación Arte, Arquitectura y Comunicación en la Ciudad Contemporánea (UCM), 2020

Diseño: Sara Pérez Asensio
Maquetación: Sara Pérez Asensio; Alejandro Pérez Valdés

ISBN: 978-84-09-26948-8
Edición: diciembre, 2020
Impresión: Discript S.L. Madrid

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Este volumen colectivo se vincula a los resultados del proyecto Arte, Arquitectura y Patrimonio en los procesos de construcción de la imagen de los nuevos enclaves culturales (del Distrito al Territorio) (Ref. PGC2018-094351-B-C43). Plan Nacional de I+D+i, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

PROPUESTA DE HIPÓTESIS VISUAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA MEZQUITA ALJAMA DE GRANADA (SIGLO XV)

Proposal of a visual hypothesis for the reconstruction of the Aljama Mosque of Granada (15th century)

Juan Carlos Lara Bellón
Universidad de Granada
juancarloslarabellon@gmail.com

Resumen

La comunicación aborda el tema de la recreación visual y virtual de patrimonio histórico incorporando técnicas tradicionales y actuales en la representación de la ciudad. El caso de estudio es la Mezquita Aljama de la ciudad de Granada en el siglo XV. La investigación emplea el recurso de técnicas innovadoras utilizadas en motores de videojuegos para la recreación de escenarios. Dichos escenarios están basados en una documentación lo más exacta y exhaustiva posible a través de dibujos de plantas históricos, descripciones y registros arqueológicos de la antigua ciudad de Granada, entre otros referentes. El empleo de los recursos audiovisuales, el diseño en 3d y los motores de juego en la representación del patrimonio supone hoy en día una forma interesante e innovadora de presentar la historia al gran público. Permite no solo mostrar con la mayor fidelidad el entorno representado sino también convertirlo en un escenario interactivo. En este campo hablaremos de la metodología de diseño del *concept art*. Se presentan los dos aspectos complementarios que integran esta investigación: por un lado, la propia recreación del patrimonio histórico (investigación sobre planimetría, fuentes documentales y literarias sobre el edificio). La segunda parte constituye la creación del escenario (técnicas tradicionales de dibujo y nuevas tecnologías gráficas aplicadas a la creación de entornos 3d).

Palabras clave

Ciudad, escenario, hipótesis visual, *concept art*.

Abstract

The contribution addresses the topic of visual and virtual recreation of historic heritage, adding traditional and current techniques to the representation of the city. The target of the study is the city of Granada during the 15th century, a time of great significance regarding history and heritage (in Arab, Jewish and Christian cultures). The study employs the resource of innovative techniques used in videogame engines to recreate environments. These environments are based in the most accurate and thorough documentation, by means of historic cartographies, panoramas, depictions and archaeological records of the old city of Granada, among other references. The use of audio-visual resources, 3d design and game engines into the traditional techniques of heritage representation is a new and interesting way to introduce history to the audiences. This not only allows to depict an environment with fidelity, but also to transform it into an interactive space. In this field we will talk about the design methodology of concept art. Here, the two complementary aspects of this research are presented. On the one side, the recreation of historical heritage itself (research on planimetry, documentary and literary sources about the building). On the other, the creation of the scenery by means of traditional techniques as well as new graphic technologies applied to the creation of 3d environments).

Keywords

City, scenery, visual hypothesis, concept art.

1. LA MEZQUITA MAYOR DE GRANADA

1.1. Contexto histórico

> La mezquita la construyeron los ziríes en la llanura, cuando la ciudad se extendió fuera del recinto de la Alcazaba Vieja, sita en la colina del Albaycín en su ladera S., lugar en que se asentaron en un principio los emigrantes de medina Elvira (Fernández-Puertas, 2004: 40).

En la Granada nazarí llegó a haber numerosas mezquitas. Puede que tan sólo en el barrio del Albaicín, en la colina donde se fundó la ciudad original, hubiera unas treinta, y un total de doscientas en toda Granada, contando también pequeños oratorios sin trascendencia arquitectónica (Titos, 1992: 163). Sobre todas estas sobresalía la Mezquita Aljama, tal y como aseguran numerosos testimonios de viajeros o historiadores que visitaron y escribieron sobre la mezquita antes de su destrucción en el siglo XVIII.

Actualmente, el lugar donde se encontraba la Mezquita Aljama está ocupado por la Catedral y la Iglesia del Sagrario, frente a lo que ahora son la Plaza de las Pasiegas y la Plaza de Alonso Cano. La antigua Mezquita estaba exenta, cercana al río Darro (que se soterraría más adelante y que en el presente fluye desde Plaza Nueva hasta Acera del Darro), en la llanura y rodeado de diferentes tiendas (Espinar, 2019: 256). Hacia el noreste, a unos pocos pasos (en la actual Calle Oficios) estaba la Madraza de Yusuf I, que hoy alberga la sede del centro cultural Palacio de la Madraza, donde aún se conservan algunos restos arquitectónicos del edificio musulmán. También se encontraba junto a la Alcaicería, mercado de sedas, que se mantuvo en uso hasta la reconquista.

El título de la comunicación menciona el siglo XV porque esta reconstrucción forma parte de una investigación sobre toda la ciudad Granada en la época de la reconquista, antes y después de la invasión cristiana. Este proyecto de investigación tiene como objetivo estudiar la transformación arquitectónica, planimétrica y artística del lugar. Aunque la mezquita fue construida en el siglo XI en época zirí y remodelada en el siglo XII en época almorávide, no existen más noticias de intervenciones posteriores (Fernández-Puertas, 2004: 41), lo que hace suponer que, hasta su progresivo abandono en época cristiana, su aspecto debió variar poco. Además, existe una imagen de la mezquita del siglo XV, concretamente de 1431, en un fresco en el monasterio del Escorial que representa la Batalla de Higueruela, entre cristianos y musulmanes, frente a la ciudad. En esta pintura podemos ver el alminar, rematado por almenas y una cúpula, las naves con tejados a dos aguas y los arcos del patio de abluciones (Castilla y Orihuela, 2002: 268).

Del mismo modo, tras la capitulación del reino nazarí, la mezquita se siguió utilizando como tal hasta 1501. En este año fue reconvertida en parroquia como consecuencia de la sublevación mudéjar, que aconteció a raíz de la pérdida de los derechos acordados tras la rendición musulmana (Castilla y Orihuela, 2002: 265).

Finalmente, al construirse la Catedral sobre parte de la Mezquita, a finales del siglo XVI, el alminar y el patio de abluciones fueron demolidos. Mientras se alzaba el templo cristiano, la sede de la catedral se trasladó a la antigua mezquita y fue remodelada varias veces. Tras su abandono y debido a las numerosas alteraciones, el edificio calló en ruina, y los últimos restos de la mezquita mayor desaparecieron cuando fue demolida en el siglo XVIII para construir la actual Iglesia del Sagrario, adyacente a la Catedral (Gallego y Burín, 1987: 249).

1.2. Descripciones de la Mezquita

La mezquita fue descrita por numerosos viajeros a lo largo de su historia. Poco antes de ser convertida en parroquia en 1501, el viajero Jerónimo Münzer la visitó y la describió como “la más grande y suntuosa de la ciudad” (Castilla y Orihuela, 2002: 248). Con el alminar y el patio de abluciones al norte. El patio tenía una fuente en el centro y establa plantado de naranjos. Seco de Lucena también exalta sus dimensiones y belleza, y refiere a sus “capiteles califales”, que se corresponden con la remodelación almorávide del edificio (Titos, 1992: 163). Muchas fuentes más avalan la grandiosidad de la Mezquita Aljama de Granada que, aunque menor y más sencilla que la Córdoba, podría haber albergado miles de personas.

Esta mezquita era la más amplia de la ciudad. Con respecto a su tamaño, varios autores como Manuel Gómez Moreno en su *Guía*, o Leopoldo Torres Balbás en "La mezquita" coinciden en que la planta rectangular tenía unas dimensiones de 36 por 45 metros. Gómez Moreno describe al mismo tiempo otras características del templo que aportan claves importantes sobre su aspecto interior:

> Se la describió como baja de techos y sostenida por 102 pequeñas columnas de mármol, menos 16 de madera, muy historiadas, sin basas y con capiteles que no correspondían en tamaño a sus fustes, siendo mayores o menores de lo justo; otras faltaban y aun los había de yeso; ellas posaban sobre una cuadrícula, como red, de cimientos de argamasa, y los techos, en su mayor parte, ni aun estaban ensamblados; los muros eran de tapias sin cintas ni rafas, salvo dos puertas de su nave quinta, donde había postes hechos con piedra y yeso sobre cimiento de argamasa. Sus dimensiones alcanzaban, aproximadamente, a 36 por 45 metros. Las naves debieron ser once, encabezadas hacia SE., como ya en el siglo X se usaba por acá ... Había tres puertas a cada costado, con inscripciones encima; el patio estaba a los pies, quizás sin galerías, y la torre era exenta, le tocaba por un ángulo septentrional.... Era hermana gemela de la de San José, aunque algo mayor, pues medía en cuadrado su base 4'50 metros…. En el fresco de la batalla de la Higueruela (Escorial), se la ve, rematando con almenas y cúpula su cuerpecillo superior, y con un gallo por veleta; estaba soterrada cantidad de más de dos metros, y su cimiento era un macizo redondo de piedra quijarreña, con mortero durísimo y tenaz (Fernández-Puertas, 2004: 53).

Con respecto a la planta, existen discrepancias entre la hipótesis de Fernández-Puertas y la propuesta de Torres Balbás, según la noticia de Espinar Moreno en la revista Al-Qantara. Torres Balbás y Fernández-Puertas coinciden que las naves de los extremos y la central serían más anchas (en torno a los cuatro y seis metros respectivamente) que el resto, que alcanzaban casi los tres metros de ancho. Sin embargo, el número de naves y de columnas en cada fila varía. Fernández-Puertas establece en su hipótesis de planta que las naves están separadas por trece columnas exentas y catorce arcos, con once naves de noreste a suroeste y catorce de noroeste a sureste (Fernández-Puertas, 2004: 59) (esta propuesta coincide con la hipótesis de Manuel Gómez Moreno, que cuenta quince columnas por fila, quizás porque contó las columnas adosadas a los muros noroeste y sureste).

Por otro lado, Espinar Moreno, en la propuesta que aparece en la noticia de Al-Qantara, establece once naves de anchura (igual que la planta de Fernández Puertas), pero diez de profundidad (con diez columnas exentas en cada fila) (Espinar, 2019: 260). Esto alteraría las medidas propuestas por Torres Balbás y Fernández-Puertas. Dado que por el momento existen más datos y documentación en las investigaciones de Fernández-Puertas, el plano que se ha utilizado de referencia es el suyo. Por otra parte, y como ya se ha mencionado anteriormente, dado que esta propuesta es sólo un primer acercamiento, no se descarta en ningún momento la revisión de la misma en el futuro.

Las características estéticas, artísticas y arquitectónicas de la mezquita se han extraído sobre todo de testimonios de viajeros que visitaron el edificio y otros documentos históricos de personas que lo estudiaron antes y después de su demolición. Torres Balbás habla de techos lisos que sostenían los tejados a dos aguas, las columnas descansaban sobre una cuadrícula de hormigón y el material de las paredes era el tapial, excepto en las puertas que se utilizaron materiales más nobles. Las columnas no tenían basas para que los fieles pudieran circular y rezar en el templo sin obstáculos, como ocurría en la mezquita de Córdoba del siglo XI. También se menciona que estas columnas que sostenían las galerías de arcos del oratorio estaban hechas de mármol blanco, coronadas con capiteles de época emiro-califal, algunos de ellos de yeso. Estos capiteles no casaban con el fuste de las columnas, por ser o demasiado grandes o demasiado pequeños. (Fernández-Puertas, 2004: 58). Jerónimo Münzer describe su interior de la siguiente forma:

> Toda está recubierta de finos tapetes de blanco junco, lo mismo que el arranque de las columnas. Tiene setenta y seis pasos de anchura y ciento trece de largura; en el centro, un palacete con una fuente, para sus abluciones, y nueve naves u órdenes de columnas; en cada nave hay trece columnas exentas y catorce arcos. Además de las columnas laterales, hay huertos y palacios. Vimos también arder muchas lámparas, y a sus sacerdotes cantar sus Horas... (Fernández-Puertas, 2004: 46).

Todos estos datos ya nos permiten formar una imagen más o menos clara del aspecto interior de la mezquita. Para esta hipótesis visual se han extraído, en resumen, los datos que se enumeran a continuación. 1) La mezquita tenía unas dimensiones de 36 por 45 metros, con once naves de ancho y catorce de largo. Las naves laterales y centrales eran más anchas que el resto. 2) Las naves estaban separadas por galerías de columnas. 3) Las columnas no tenían basa, eran de mármol blanco y los

capiteles de estilo califal no encajaban con el diámetro del fuste. 4) Los arcos sostenían la cubierta de madera a dos aguas, sin decoración. 5) Los suelos estaban cubiertos de esteras de junco. 6) Las paredes carecían de decoración, salvo en las puertas. Reunida esta información, procedemos a la parte práctica. Primero, interesa justificar la técnica empleada, ya que no se trata de un levantamiento arquitectónico al uso. Para ello, se hace una revisión del *concept art*, mencionado en la introducción, enfocado al diseño y representación de escenarios. Después se explica el proceso que se ha llevado a cabo para producir la imagen, mediante *softwares* digitales de modelado 3d y pintura 2d.

2. DISEÑO DE ESCENARIOS

El *concept art*, como medio de investigación visual y artística, permite crear un universo entre el mundo real y el imaginario. No solo a nivel de generación de imágenes: el *concept art* también consiste en una exploración sobre técnicas pictóricas, a través de medios tradicionales y digitales, tanto 2D como 3D. La premisa principal de la ilustración de *concept art* es el diseño de un imaginario original, que otorgue a un proyecto audiovisual de entidad propia, y que permita reconocer sus personajes, escenarios, *props*, etc. del resto de proyectos. Aunque se enfrente a un proyecto basado en un universo "realista", el artista debe innovar dentro de lo ya conocido, crear, como ya se ha dicho, un universo reconocible, dentro de lo verosímil.

Esta disciplina del mundo de la ilustración se utiliza como herramienta de investigación plástica y estética. Se trata de la búsqueda de la adecuación de todos los elementos visuales de una película o un videojuego con respecto al todo. El *concept art* o arte de concepto, consiste en la generación de una idea del producto mediante una representación visualmente rápida, que además sirva para el desarrollo de dicho producto. El concept art engloba un proceso que incluye bocetos, diseño y creación de personajes, objetos o *props* y escenarios (Hernández, 2016: 9).

El *concept art*, o la idea detrás del mismo, es tan antiguo como la necesidad de diseñar una serie de elementos de "atrezo" de acuerdo a una idea conjunta. El arte de concepto otorga personalidad a una producción. Los artistas procuran que cada parte diseñada tenga una función, una estética y un carácter que participen de hacer la obra total memorable y disfrutable. Desde el diseño de vestuario y escenarios para teatro, hasta la ilustración para videojuegos, el concept art ha servido propósitos muy diversos y ha empleado técnicas distintas.

El diseño de escenarios como parte de un proceso de producción de imágenes para el desarrollo de un videojuego o una película es una de las fases más importantes de un proyecto, en tanto que sienta las bases de la ambientación final, explora los temas de color, la atmósfera, las sensaciones que los espectadores experimentarán... Además, un escenario puede dar muchas pistas sobre diferentes aspectos de la producción: época histórica, zona geográfica, clima, circunstancias del momento narrativo.

Digamos que un escenario se sitúa, como en este caso, en una mezquita del siglo XV. El *concept art,* puede mostrar, sin necesidad de palabras y sólo con imágenes, el estilo arquitectónico, las influencias artísticas de otras mezquitas, la época constructiva del edificio. Y más aún, pude aportar elementos de carácter narrativo que comuniquen información más allá del propio edificio. Qué hora del día es, la sensación de temperatura, la concurrencia de la mezquita etc. Todo esto ayuda a visualizar de una forma más completa e inmersiva el escenario que se representa.

El escenario debe contar una historia. Y cada localización que se diseña tiene su propia identidad. Batylda Marcin, En el libro de arte de *The Witcher III* habla sobre la necesidad de diferenciar las ciudades del juego a través de la impresión causada en el jugador:

> "Mientras creábamos el aspecto de Novigrado, buscábamos constantemente transmitir la atmósfera de una ciudad portuaria colorida y bulliciosa. El carácter de esta localización y sus alrededores debía ser diametralmente opuesto a la amargura y tristeza y a los edificios destartalados de madera de Velen" (Marcin, 2015: 38).

Una ciudad llena de vida, de mercados, de gente, necesita un diseño diferente a un lugar asolado por la guerra, que se ha convertido en un erial lleno de casas abandonadas y campos sin cultivar. La experiencia de juego de los usuarios tiene que ser distinta en cada uno de estos sitios, y para ello es muy importante

que el *concept art* de escenarios cree una atmósfera concreta en cada lugar diseñado. Para ello hay que conocer bien la finalidad del proyecto, las necesidades de cada lugar y el aspecto final deseado. Sin embargo, y pese a este carácter puramente imaginativo, las herramientas y premisas del concept art se pueden adaptar al dibujo y la ilustración enfocados a recreaciones históricas y patrimoniales. Títulos de videojuegos como *Assassin's Creed* son un buen ejemplo de esto. Estos juegos se ambientan en épocas pasadas como el Renacimiento, el Antiguo Egipto o la Antigua Grecia entre otros. A la hora de llevar a cabo el diseño de escenarios en estos casos, es necesaria una profunda investigación sobre el aspecto de las localizaciones históricas en que se ambientan. Matt Turner, guionista en el videojuego histórico *Assassin's Creed III* dice, a la hora de recrear el Boston de la Revolución Americana: "[…] the Boston explored within the game has a historical basis and is faithfully rendered wherever possible. Boston is built on the actual city plan of that time […]" (Matt Turner, 2012: 82). De la cita anterior es importante extraer la intención de fidelidad histórica. Aunque en este videojuego se narre una historia ficticia, la ambientación es fruto de una investigación sobre la planimetría y aspecto real de la ciudad de aquella época. Esta investigación es muy similar a la que se lleva a cabo a la hora de ilustrar restos históricos, arqueológicos o patrimoniales. En esta comunicación se ha llevado a cabo una investigación de este tipo. Se han consultado fuentes históricas en referencia a la Mezquita Aljama de la Granada del siglo XV con el objetivo de reunir información suficiente para que la recreación fuera fiel.

Hay muchos más ejemplos de producciones audiovisuales en las que surge la necesidad de llevar a cabo una investigación sobre localizaciones, sobre todo cuando los escenarios se inspiran en lugares reales. Para la creación de la isla de *Motunui* en la película *Vaiana*, un equipo creativo viajó a islas del pacífico e investigó sobre el terreno cómo podrían representar un entorno que las simulase, hasta el punto de documentar qué flora era autóctona y cuál no, de modo que el escenario creado fuera lo más verosímil posible (Julius y Malone, 2016: 19). En este caso, vemos que se cuidan detalles que realmente no influirían de manera significativa en la narrativa, y que la gran mayoría de espectadores no tendrían en cuenta. Sin embargo, esta atención a los detalles que aportan verosimilitud, y la necesidad que un equipo creativo siente de generar algo auténtico es lo que, finalmente, marca la diferencia en una producción de este tipo.

A la hora de generar la imagen de un escenario se pueden emplear muchas técnicas diferentes. Aunque al principio el *concept art* se utilizaba con técnicas tradicionales y de una forma más orientativa, hoy en día esta técnica ha conseguido una entidad propia e importante, con gran peso dentro de las producciones audiovisuales y del mundo de la ilustración como disciplina artística. A esto ha contribuido la introducción de técnicas digitales, 2D y 3D, que facilitan la creación de ilustraciones muy realistas de una forma más rápida. Las técnicas digitales permiten la modificación inmediata de un escenario, de los colores, la luz… Y crear variaciones y modificaciones en una misma imagen a tiempo real.

Como técnica dentro del concept art cabe destacar el *matte painting*. El *matte painting* es un método muy empleado en el diseño de escenarios que se creó prácticamente al tiempo que el cine. A principios del siglo XX, Norman Dawn creó una técnica que unía fotografía y pintura para "realzar" el escenario que se muestra en la cámara (Agarunov, 2010). Históricamente, el *matte* se utilizaba para crear fondos hiperrealistas y se empleaban técnicas tradicionales. Algunas producciones que utilizaron esta técnica de hiperrealismo tradicional fueron *King Kong*, *Star Wars*, *El Planeta de los Simios* o *Indiana Jones*. El objetivo de este tipo de pintura es utilizar trucos visuales para que el espectador deje de ver una representación pictórica y vea una localización real (Hamus-Vallée, 2015: 2). Hoy en día las técnicas son en la mayoría de casos completamente digitales, mezclando pintura digital en 2d sobre modelados digitales tridimensionales. En la actualidad el *matte painting* se sigue utilizando en cine, videojuegos y todo tipo de producciones audiovisuales, no sólo como parte del proceso de bocetaje o de generación de ideas: muchos de los fondos y escenografías de películas o series actuales son, en realidad, pintura digital.

A la hora de llevar a cabo el diseño de un escenario hay que tener en cuenta los principios básicos de composición, luz o color, del mismo modo que se hace en cualquier otra creación pictórica. Es necesario guiar la mirada del espectador de unos elementos a otros para que la lectura de la imagen sea lo más completa posible. El uso de diferentes líneas y formas geométricas determina no sólo la dirección de lectura de la ilustración, sino también las sensaciones que ésta transmite.

La iluminación es uno de los aspectos más importantes a la hora de crear la sensación de realismo y profundidad en un escenario. El uso de la perspectiva atmosférica simula la profundidad mediante el uso del color y las tonalidades de luz y oscuridad de los elementos. El color es uno de los últimos elementos que se añaden al realizar un escenario. Este elemento aporta mucha información sobre la localización representada y determina la sensación general de la misma. Cualquier artista conoce la teoría sobre el color, y es importante saber aplicarla en las creaciones pictóricas, ya que puede cambiar por completo una pintura o, en este caso, un escenario.

3. RECONSTRUSTRUCCIÓN E HIPÓTESIS VISUAL DE LA MEZQUITA MAYOR DE GRANADA

"El dibujo arqueológico es una mezcla de representación subjetiva y objetiva, un dibujo más científico que documental y más documental que artístico; en definitiva, una representación interpretada" (Caballero, 2006: 92). Esta cita junto con la intención reconstructiva del *concept art* enfocado a la representación de localizaciones históricas. resume de forma adecuada la intención de las investigaciones sobre la Granada del siglo XV en las que se encuadra la reconstrucción de la Mezquita Mayor. A continuación, se explica el proceso técnico y creativo que ha dado como resultado la propuesta de hipótesis visual del templo islámico.

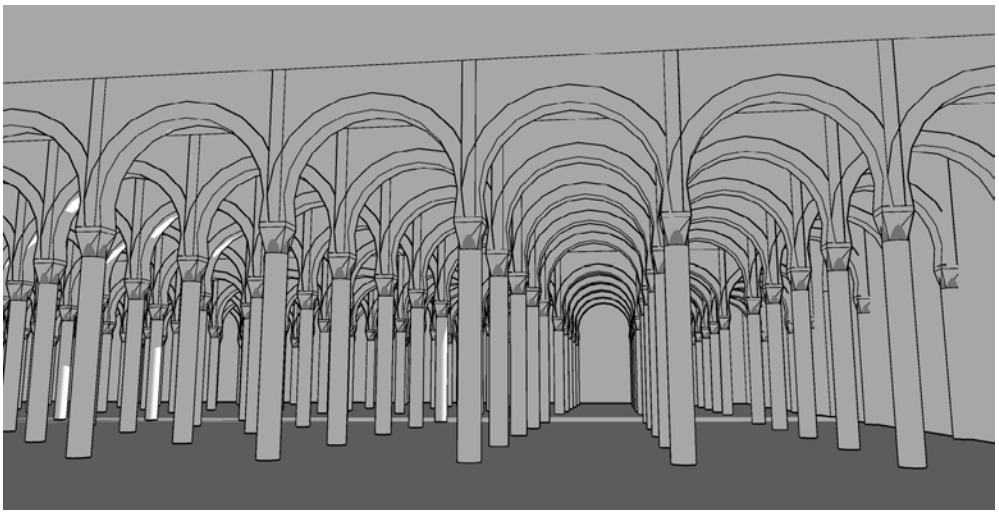

Fig. 1. Vista del modelo 3d de las galerías de columnas de la mezquita mayor.
Fuente: Elaboración propia (2019).

El proceso normal del *concept art* incluye la realización de bocetos o *thumbnails* con el objetivo de encontrar la composición de escena adecuada y distribuir los pesos e iluminación de la imagen final. Una vez se elige el boceto más adecuado, este se va desarrollando, normalmente en escala de grises. Se añade complejidad a las formas más importantes, se crean las texturas de los elementos, para que los materiales, terrenos y superficies sean realistas y reconocibles. Para esta restauración el paso del bocetaje se ha realizado en 3d. En este caso la mezquita (el escenario) no nace fruto de la imaginación, sino a través de datos, documentación e investigación histórica, por lo que la fase creativa se queda en un segundo plano y toma importancia en la parte de escenografía, es decir, en el acabado, la iluminación, la posición de cámara etc.

El primer paso en el proceso de materialización de la imagen final es la creación del modelo 3d, realizado en el programa *SketchUp* (*Fig. 1*). Se utiliza la imagen de la planta, en este caso, la propuesta por Fernández-Puertas. Sobre este dibujo se traza la geometría básica: muros, pilares y arcos. Se utilizan las medidas reales extraídas de la investigación, para mantener así las proporciones correctas. Una vez construido el modelo del edificio (naves, columnas, arcos y muros). Se propone una iluminación que sirva de base para la ilustración final y se sitúa la cámara en un lugar que permita visualizar de la mejor manera el interior de la mezquita. Se ha resuelto situar al espectador en la puerta principal del suroeste, mirando al muro de la *quibla* al sureste. La vista que se ofrece así de la mezquita es de la nave central, de frente al *mihrab* (*Fig. 2*).

Fig. 2. Vista del modelo 3d desde el punto de vista final elegido para realizar la ilustración final.
Fuente: Elaboración propia (2019).

Desde aquí, se pueden observar las columnas con capiteles cordobeses, el suelo cubierto de esteras, las galerías de arcos… Por la renovación que se llevó a cabo en la mezquita en época almorávide, con elementos traídos de Córdoba en estilo califal, se ha utilizado esta otra Mezquita como referencia y paralelo para algunos elementos como los capiteles, la decoración del *mihrab* o los arcos de herradura.

El siguiente paso es la valoración tonal de la escena, para crear profundidad y conseguir una sensación de tridimensionalidad y volumen reales. A la hora de producir la imagen final se ha empleado la técnica del *matte painting*, que ya se ha descrito anteriormente. Uno de los mayores retos a la hora de realizar un escenario realista o hiperrealista mediante el uso de fotos y pintura es la integración de todos los elementos empleados. Cohesionar todas las fotografías entre sí, rescatadas de diferentes fuentes, con iluminaciones y colores dispares, y adaptarlas a las necesidades del escenario puede llegar a ser muy complejo. Trabajar en escala de grises facilita la tarea de mantener una iluminación coherente en la ilustración. En este momento no nos tenemos que preocupar del color, sólo de la iluminación de la escena.

Fig. 3. Ilustración final del interior de la mezquita aljama de Granada en el siglo XV.
Fuente: Elaboración propia (2019).

Por último, se introduce el color. Se emplean las herramientas que ofrecen los *softwares* de pintura y edición digital como *Adobe Photoshop.* El color se aplica pintando sobre el estudio en grises, al mismo tiempo que se integran las texturas. Estas texturas son las que aportan información sobre los materiales en los que estaba construido el edificio, según las fuentes consultadas. El color ofrece información que complementa a las texturas para conseguir un mayor realismo en los materiales constructivos. En este caso la paleta de la arquitectura adopta tonalidades claras, al predominar materiales como el mármol, el yeso o el junco de las esteras. Las dovelas de las arquerías alternan el color blanco y rojo, al estilo de la Mezquita de Córdoba.

También en este paso se terminan de crear los efectos de luz y se completa la volumetría de la arquitectura. Como ya se ha mencionado, la intención de la imagen final (*Fig. 3*) es crear un escenario desde un punto de vista subjetivo, de forma que la sensación sea más inmersiva. La ilustración se presenta como una instantánea del pasado del edificio, que aporta información más allá de los datos documentales, situando al espectador en el umbral de la Mezquita, de frente al *mihrab* y rodeado de columnas y arcos, tal y como se encontraría si la mezquita aún siguiera en pie.

4. CONCLUSIONES

El resultado final de esta investigación, más allá de la imagen definitiva, renderizada y coloreada, es un modelo 3d del interior de la sala de oración. Este modelo puede ser utilizado para replantear la reconstrucción, ajustar medidas o cambiar datos, e incluso modelar con más detalle, según se obtengan nuevos datos o informaciones actualizadas. Este es un resultado parcial, como ya se ha mencionado con anterioridad. El objetivo último sería la recreación de la totalidad del templo, tanto del interior como del exterior, el patio de abluciones y su alminar. Los resultados, además, no están faltos de inexactitudes históricas y de cierto nivel de interpretación. Principalmente por la necesidad de rellenar huecos en las descripciones de que disponíamos. Al fin y al cabo, este estudio es una primera propuesta para la reconstrucción completa de la mezquita.

Por otro lado, el proceso de trabajo ha permitido aplicar los principios de técnicas de ilustración propios de la ficción o la fantasía a un trabajo documental con finalidades históricas de forma satisfactoria. Se ha conseguido crear un escenario inmersivo que, al mismo tiempo, muestra la mezquita según la describen las fuentes consultadas. El siguiente paso es la creación de un modelo 3d completo del edificio que integre todos los elementos arquitectónicos. Y, en última instancia, la inserción de esta reconstrucción en la reconstrucción de una porción mayor de la ciudad de Granada en el siglo XV.

BIBLIOGRAFÍA

AGARUNOV, E. (2010) “The history of Matte Painting” en Envatotuts+. Disponible en: *https://design.tutsplus.com/articles/the-history-of-matte-painting-basix--psd-10322* (última consulta: 25 de febrero de 2020).

CABALLERO, L. (2006) “El dibujo arqueológico. Notas sobre el registro gráfico en arqueología” en *Papeles del Partal*. No 3, noviembre 2006, pp. 75-95.

CASTILLA, J y ORIHUELA, A. (2002). *En busca de la Granada Andalusí*. Granada: Editorial Comares.

ESPINAR, M. (2019). “Noticias para la Arqueología e Historia de Granada: Plano de la Mezquita Mayor de Granada de 1507 en poder de Cisneros”. en Al-Qantara (XL 1), pp. 253-261. Disponible en: https//doi.org/10.3989/alqantara. 2019.008.

FERNÁNDEZ-PUERTAS, A. (2004) La mezquita aljama de Granada. *Biblid* (53), pp. 39-76.

GALLEGO Y BURÍN, A (1987), *Granada, guía artística e histórica de la ciudad*. Granada: Editorial Comares.

HAMUS-VALLÉE, R. (2015), Matte painting or the quest for the perfect illusion. *Hybrid,*(2), pp. 1-15. Recuperado de: *http://www.hybrid.univ-paris8.fr/lodel/index.php?id=545&file=1.*

HERNÁNDEZ, A. (2016), Teoría y práctica del concept art (trabajo fin de máster). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

JULIUS J. Y MALONE M. (2016). *The art of Moana*. San Francisco: Chronicle Books.

MARCIN, B. (2015). *The Witcher III The Wild Hunt Artbook*. Polonia: CD Project Red.

MCVITTIE, A. (2012). *The art of Assassin’s Creed III*. London: Titan Books.

IX JORNADAS ARTE Y CIUDAD

VI ENCUENTROS INTERNACIONALES

ARTE Y CIUDAD

ARTE, ARQUITECTURA Y COMUNICACIÓN EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA

Fundación General
Universidad Complutense de Madrid

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES