

LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CIUDADES DEL PASADO

José Antonio Fernández Ruiz

Universidad de Granada
Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería
Postal Address
jaf Ruiz@ugr.es

Lucía Gómez Robles

Universidad Politécnica de Cataluña
lucia@ugr.es

Abstract

Digital modelling techniques allow for representations of reality. In the same time, evolutions in computing allow present personal computers to handle digital representations of whole historic cities. We need to assess the nature of operating restriction so that the result obtained can be used as a scientific product, while still of a size compatible with current devices' possibilities. Concepts such as urban spatial perception, fidelity to historic research sources, and urban theory applied to uncertainty, will underpin hypothesis for the virtual renaissance of cities of our past.

We present a digital model of Granada (Spain), based on a morphological hypothesis of the XIX century. It is based on specific theories to achieve typological models of buildings which original morphology is uncertain and on techniques for the geometrical optimisation and creation of scenes. The paper also presents the sources used, e.g. romantic travellers drawings, historic local maps, old photographs, engravings, literary descriptions.

Key words: Grenade, Virtual Reality, Heritage, Historic Centres.

1. Antecedentes

Los antecedentes versaban sobre modelos urbanos patrimoniales, tales como Olimpia, Baelo Claudia etc. Éstos, a pesar de su complejidad, no se decantaron útiles como elementos de testeo. Nuestro objetivo era representar una ciudad histórica y por lo tanto los criterios sobre la gestión de grandes cantidades de información acompañados de los necesarios criterios urbanísticos. Los antecedentes nos sirvieron para saber lo que no teníamos que hacer.

2. Objetivos

El Instituto Municipal de Rehabilitación de la ciudad de Granada, en colaboración con la Universidad ha promovido la ejecución de un modelo digital de su ciudad histórica fechado a principios del Siglo XIX. La investigación ha consistido en coordinar las planimetrías históricas, fotografías, grabados, dibujos de viajeros románticos, así como las descripciones bibliográficas, obteniendo una nueva cartografía histórica, a partir de la cual se ha desarrollado el modelo digital.

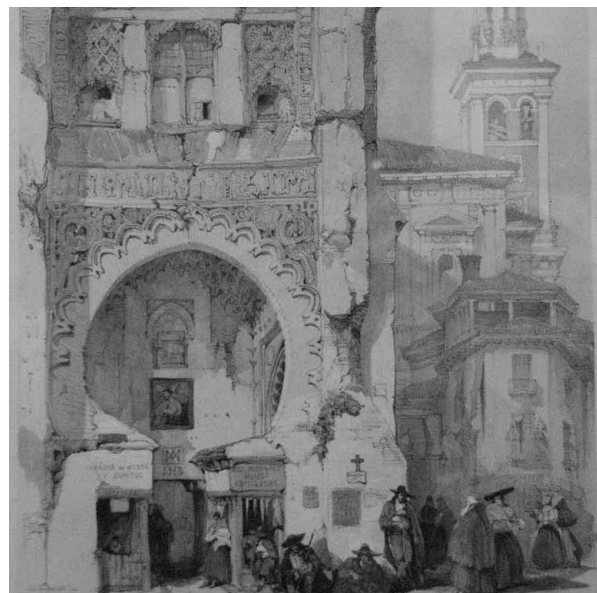


Figura 1: Grabado de Lemaitre, 1835.

sentación por parte de pintores es, a veces, bastante subjetiva. Dibujan aquello que llama su atención y pueden hacer modificaciones para resaltar aspectos artísticos o para aumentar la carga emotiva de la pintura o grabado.

Para decidir se procedía a un análisis de comparación de datos, tomando como referencia los datos que se repetían en todas las versiones y buscando entre el resto, los que eran más coherentes con aquellos. Si dichas versiones correspondían a fechas diferentes, se daba preferencia a las que se encuadraban en las proximidades del año de referencia, pero en alguna ocasión, se tuvieron en cuenta documentos que, siendo algo posteriores, ofrecían una mayor cantidad de información, prefiriendo una información sólida aunque algo posterior a una incógnita casi total más cercana a la época de referencia.

3.5. Elaboración del modelo. Ahorro de geometría

En el modelado se procuró resolver los problemas típicos de este tipo de malla. Por una parte nos encontrábamos ante el reto de tener que realizar el máximo ahorro de geometría con el fin de gestionar correctamente los ficheros finales. En este sentido se recurrió a texturas complejas con gran resolución que sustituían el modelado de algunos elementos cuando la posición de estos no revelaba el reemplazo.

Otra estrategia para economizar geometría fue la utilización de cubiertas con software paramétrico y su texturización, usando líneas renderizables que aportaban realismo a las cubiertas con un gasto mínimo de datos.



Figura 3: Vista de las cubiertas de la maqueta.

Esta solución se estudió durante mucho tiempo ya que el paisaje de cubiertas forma parte de las señas de identidad de cualquier ciudad histórica. El objetivo era representar la gran riqueza que estos elementos suponen en cuanto se sube un poco la cota del espectador.

La decantación por el modelado 3D en elementos de volumen en las fachadas se debió a la configuración estrecha de todas las calles de la zona representada. Creímos importante dar la información volumétrica con sus correspondientes sombras, en vez de jugar con texturas aplicadas a sólidos simples que sólo permiten su observación a distancia y de forma perpendicular a los mismos.

3.6. Postprocesado. Ambientación urbana

La caracterización de personajes de la época, el retocado plano de las imágenes para introducir los aspectos ambientales tales como el río, la vegetación, macetas, persianas, etc., fue una de las decisiones finales. Este tipo de información, que se introdujo por retoque individual de los render obtenidos, mediante procesador de imágenes. Lo consideramos de gran importancia debido a que la vistas realizadas sin esta ambientación posterior resultaban rígidas y poco creíbles. Puesto que lo que se representa es una ciudad cuyo mayor volumen edificado es de uso residencial, es inevitable considerar que la interacción de los habitantes con los edificios es lo que acaba caracterizando estos espacios. Una ciudad sin la necesaria ambientación urbana hubiera parecido una ciudad muerta.



Figura 4: Vista de la Calle Reyes Católicos y el antiguo Convento del Carmen.

Para las siguientes fases del proyecto el objetivo es introducir parte de dicha ambientación en la propia maqueta y seguir investigando en la representación de este tipo de elementos ya que el equipo es consciente de que aún queda mucho que trabajar en este sentido. A través de este estudio también se pretende poner de manifiesto determinadas costumbres sociales que, en muchas ocasiones, se están perdiendo o modificando (mercados ambulantes en el centro, toldos en comercios, etc.).

4. Conclusiones

Tras la realización de este trabajo, y a la espera de comenzar la siguiente fase del proyecto, hemos concluido que la ejecución de una maqueta histórica requiere del estudio profundo, no sólo

de una ciudad, sino de la sociedad que la habita. Los detalles que al inicio se nos antojaban irrelevantes cobran importancia al final del modelado.

Es primordial contar con una planimetría de base clara y de la mayor precisión que sirva de base para las piezas del puzle del resto de información y sea la guía de todo el trabajo.

Los vacíos documentales no pueden tomar mayor relevancia que los datos que si existen. Su representación debe estar integrada con el resto de la maqueta, encontrando el modo en que no alteren la percepción global pero revelen su carácter representativo. Para ello desestimamos el uso de cambios de opacidad, alteración exagerada de texturas y la ausencia total de objetos. Los huecos en el modelo deforman su percepción.

Los elementos constituyentes de las fachadas deben ser modelados en su totalidad o en parte, para no perder la información volumétrica y las cubiertas deben ser atendidas en su especificidad, solucionando el caso de cada edificio de forma que se recupere también el horizonte de tejados cuando subimos la cota del observador.

La ausencia de repeticiones perceptibles, el uso de texturas de calidad y la especial atención a los elementos significativos acaban por conformar la maqueta definitiva.

El resultado que hemos obtenido es un clon digital del casco histórico de Granada que va ayudar a la lectura del Patrimonio Histórico Urbano, poniendo en valor otras épocas de la ciudad que

han sido relegadas al olvido y a la especialización por los estudiosos de la historia. Hemos pasado por tanto del concepto de Patrimonio culto y vertebrado a Patrimonio percibido sensible y popular.

Aunque solo sea desde el punto de vista representativo podemos afirmar que un modelo digital es per se una forma de reforzar el concepto de Patrimonio, de tal modo que su difusión a través de Internet y de Centros de Interpretación hace posible su conocimiento.

Este modelo creemos que contribuye culturalmente, con una morfología mucho más cierta que las fantasías y descripciones románticas y nostálgicas. Su ejecución de acuerdo con un tiempo prefijado y un presupuesto doméstico, nos ofrece una indicación de escala económica para la realización de trabajos de esta naturaleza en otros centros históricos, pudiendo plantearse estudios de imagen dinámica susceptibles de expresar la evolución histórica de las ciudades.

Referencias

1. Barrios Rozúa, J. M. Guía de la Granada desaparecida. Granada, España. 1999.
2. Dalmau, F. Mapa Topográfico de la ciudad de Granada. Granada, España. 1796.
3. Gómez Moreno, M. Guía de Granada. Granada, España. 1892.
4. Rossi, A. La arquitectura de la ciudad. Gustavo Gili SA, Barcelona. 1982.