

# MÁS ALLÁ DE LAS LÍNEAS

## La gráfica y sus usos

Pedro Miguel Jiménez Vicario, María Mestre Martí,  
David Navarro Moreno (Eds.)

XIX Congreso Internacional de Expresión Gráfica  
Arquitectónica

edicionesUPCT



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

**MÁS ALLÁ DE LAS LÍNEAS. LA GRÁFICA Y SUS USOS**  
XIX Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica  
Cartagena, del 2 al 4 de 2022

**Coordinadores y Editores Científicos:**

Pedro Miguel Jimenez Vicario  
María Mestre Martí  
David Navarro Moreno

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación  
Universidad Politécnica de Cartagena

© de los textos: sus autores  
© de las imágenes: sus autores  
© de la edición: Universidad Politécnica de Cartagena  
Ediciones UPCT  
Plaza del Hospital, 1  
30202 Cartagena  
968325908  
ediciones@upct.es

ISBN: 978-84-17853-51-8



Esta obra está bajo una licencia de **Reconocimiento-NO comercial-SinObraDerivada** (by-nc-nd): no se permite el uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Las imágenes que ilustran los textos son responsabilidad de sus autores, eximiendo a los editores de cualquier responsabilidad en la que pudieran incurrir por la publicación de este libro, ya sea por un uso indebido o no autorizado, o por una citación de fuentes inadecuada



## La Mezquita-Catedral de Córdoba: Análisis de tres perspectivas interiores de Laborde (1812)

Antonio Gámiz-Gordo (1); Juan Cantizani-Oliva (2); Juan Francisco Reinoso-Gordo (3)

(1) Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universidad de Sevilla; (2) Departamento de Ingeniería Eléctrica y Automática, Universidad de Córdoba; (3) Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Universidad de Granada

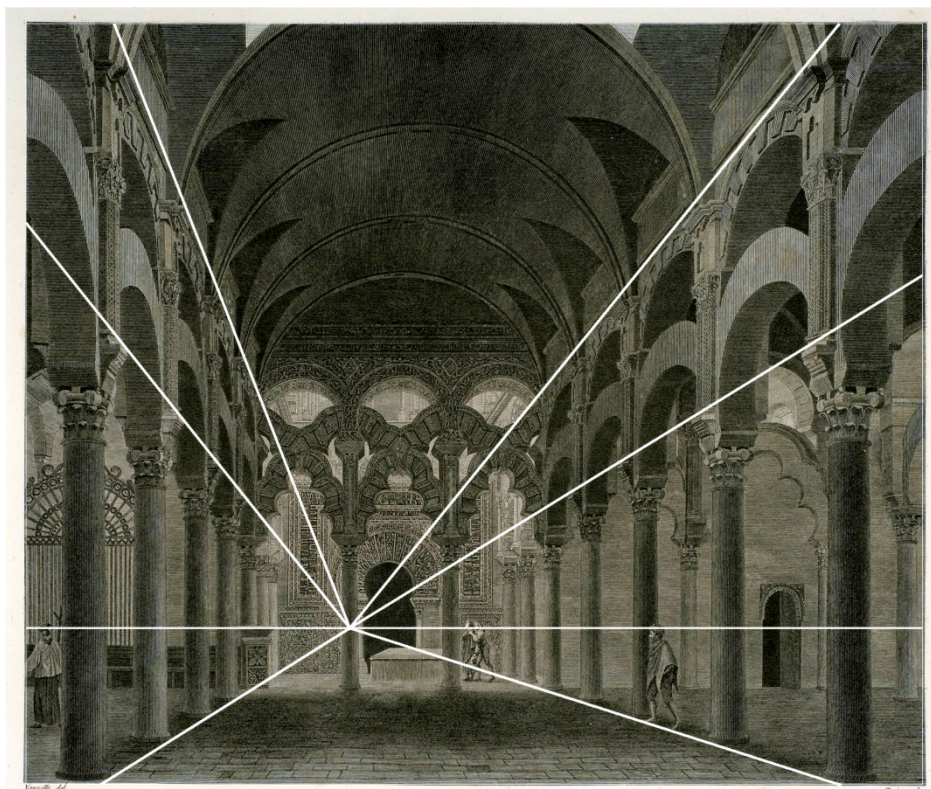


Figura 1. Alexandre Laborde. Vista de la nave del Mihrab de la Mezquita de Córdoba. 1812. Colección particular. (Elaboración propia [líneas blancas]. Línea de horizonte y líneas de fuga, 2021)

### Resumen

Tras visitar la Mezquita-Catedral de Córdoba a principios del siglo XIX, Alexandre Laborde publicó una importante colección de vistas de dicho monumento en la obra titulada *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne* (tomo II, 1812). Se han elegido tres de sus perspectivas interiores para valorar su fiabilidad documental: una vista frontal del Mihrab, una del bosque de columnas y otra de la capilla Real. Se ha elaborado un modelo geométrico digital de la zona que amplió Al-Hakem II -en la que se ubican las tres perspectivas- a partir de la nube de puntos obtenida mediante escáner láser 3D. Para ello, se han analizado aspectos formales y espaciales de la arquitectura percibida, tomando como referencia otras imágenes de dibujantes del siglo XIX. Tras ubicar cada punto de vista y su línea de horizonte, se ha superpuesto el modelo digital con las vistas de Laborde, corroborando su precisión y su concordancia con la realidad, atendiendo también a las importantes transformaciones arquitectónicas de este monumento incluido en la lista de Patrimonio Mundial de la Unesco.

### Palabras clave

Perspectiva; Laborde; Córdoba; Mezquita; Catedral

## 1. Introducción. La Mezquita-Catedral dibujada

La Mezquita-Catedral de Córdoba ha sido representada en muchas imágenes previas a la aparición de la fotografía hacia mediados del siglo XIX. Su análisis, de gran importancia para la investigación patrimonial, debe complementarse con otras fuentes documentales históricas o arqueológicas y con la propia realidad arquitectónica.

No son muchos los estudios sobre dichas imágenes, aunque algunas se han reproducido en bastantes ocasiones: un destacado libro recopila abundantes planos y dibujos, pero no vistas urbanas, ni vistas interiores (Nieto y Luca de Tena, 1992); otro libro incluye todo tipo de imágenes de Córdoba (Cosano, 1999); y un artículo ha revisado las principales fuentes gráficas hasta 1850 (Gámiz, 2019).

Los primeros planos a escala de la Mezquita-Catedral fueron publicados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid en 1787-1804 (Almagro, 2015). Su primera perspectiva interior apareció en un libro de Henry Swinburne en 1779. En el primer tercio del siglo XIX se publicaron dibujos de James C. Murphy en 1813 y de Isidore Taylor en 1826-1832-1860; y poco después, vistas de John Frederick Lewis hacia 1837 (Gámiz y García, 2018), David Roberts hacia 1837-38 (Gámiz y García, 2015) y Girault de Prangey hacia 1839 (Gámiz, Cantizani y Reinoso, 2021).

También deben considerarse como destacadas referencias arquitectónicas un libro con planimetría actual (Ruiz, 2009) y una tesis sobre las restauraciones del monumento en los últimos siglos (Herrero, 2015).

Las vistas de Córdoba publicadas por Alexandre Laborde se incluyeron en el tomo II de una monumental obra gráfica titulada, *Voyage Pittoresque et historique de l'Espagne*, publicada en París por Pierre Didot en 1812, incluyendo vistas y planos de un amplio equipo de dibujantes dirigido por el propio Laborde, también dibujante y redactor del texto. Laborde acometió una pionera catalogación gráfica del patrimonio paisajístico, arquitectónico y arqueológico de España (Casanovas y Quilez, 2006). Sus imágenes y textos ofrecen abundantes pormenores sobre lugares hoy transformados y por ello tienen un gran valor documental. En Córdoba aportaron la primera colección de vistas de la Mezquita-Catedral más planos y detalles diversos (Gámiz y García, 2012).

No debe darse por supuesta la veracidad de los datos que figuran en cualquier dibujo, pues siempre estamos ante visiones personales con distintos grados de simplificación de la realidad. Frente a la fiel descripción de la fotografía, para valorar la precisión o verosimilitud de la arquitectura dibujada debe analizarse también el modelo representado. Además, deben considerarse las habilidades e intereses de cada dibujante y las posibles manipulaciones de los originales para su estampación y comercialización.

Laborde realizó dibujos de la Mezquita-Catedral de Córdoba basados en una toma de datos propia, aunque también copió algunos planos y detalles antes publicados por la Real Academia de San Fernando. No se sabe si usó instrumentos avanzados de aquel tiempo, como la cámara

clara o la cámara oscura.

Sobre la precisión de los dibujos históricos de la Mezquita-Catedral, como antecedentes cabe mencionar un trabajo de Almagro-Gorbea centrado en los planos de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (Almagro, 2015) y un artículo sobre las perspectivas interiores de Girault de Prangey (Gámiz, Cantizani y Reinoso, 2021).

## 2. Objetivos

El objetivo de esta investigación se centra en el análisis de tres perspectivas interiores de la Mezquita-Catedral de Córdoba en la ampliación de Al-Hakem II, que fueron publicadas por Alexandre Laborde: una perspectiva frontal de Mihrab (Fig. 1), una del bosque de columnas y otra de la capilla Real.

Se trata de valorar su veracidad, fiabilidad geométrica e interés documental. Para ello, se ha elaborado un modelo digital geométrico a partir de la nube de puntos obtenida mediante escáner láser 3D, con el fin de superponerlo a las perspectivas de Laborde. Además, se han tomado como referencia los dibujos de otros autores del XIX y se ha atendido a las transformaciones del monumento en los últimos siglos.

## 3. Metodología gráfica

La digitalización del patrimonio arquitectónico ha experimentado en las últimas décadas un importante desarrollo gracias a los avances tecnológicos en la obtención de datos métricos. Para obtener la nube de puntos de la Mezquita-Catedral se han usado dos escáneres láser, Leica C10 y Leica BLK360. El escáner C10 se usó para fijar un sistema de referencia y nivelar todo el modelo de la nube de puntos. Los otros escaneos se realizaron con el BLK360.

Para construir el modelo digital 3D del estado actual se ha importado la nube de puntos hasta CAD como referencia básica. A partir de ella se ha definido la geometría usando órdenes para obtener líneas o aristas, así como planos e intersecciones (Fig. 2).

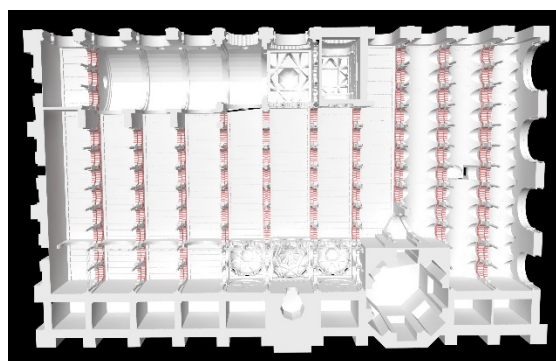


Figura 2. Elaboración propia. Modelo digital de la ampliación de Al-Hakem II en la Mezquita-Catedral de Córdoba, 2021.

Dado que la Mezquita-Catedral tiene un considerable tamaño, para trabajar con cierta agilidad se han esquematizado los detalles, en función de la escala y

precisión requerida. Se ha realizado una cuidadosa simplificación de la realidad para obtener un modelo que facilite la obtención de perspectivas lineales de forma ágil.

Para ello, ha sido necesario analizar la geometría de los diversos elementos arquitectónicos que componen el monumento, en función de las escalas o detalles que se necesitan. Para simplificar dicho proceso de trabajo se han igualado todos los módulos con diferencias dimensionales inferiores al 2%.

Seguidamente, sobre el modelo geométrico digital se han localizado las coordenadas de los puntos de vista desde los que se elaboraron las tres perspectivas analizadas y considerando la distancia focal se ha procedido a superponerlas. Lo novedoso de este trabajo es usar dicho modelo geométrico digital para valorar tres perspectivas de Laborde, atendiendo también a las transformaciones arquitectónicas del monumento.

#### 4. Análisis de tres perspectivas interiores de Laborde

##### 4.1. Vista de la nave del Mihrab

En esta vista frontal el punto de vista está desplazado hacia el lado izquierdo de la nave. Al superponer el modelo digital se aprecia bastante verosimilitud en el arco del Mihrab, protagonista de la perspectiva (Fig. 3). Los arcos polilobulados concuerdan bastante bien, pero no los detalles que deberían visualizarse a través de ellos en un plano posterior. Al fondo a la izquierda aparece la capilla de la Santa Cena, desaparecida poco después en las primeras restauraciones del monumento. En el techo de la nave Laborde dibujó las bóvedas del XVIII, eliminadas por el arquitecto Ricardo Velázquez Bosco hacia 1900.

Llama la atención la diferencia de altura de las columnas, unos 35 cm., mostrándose un espacio más esbelto que el actual, con el suelo a una cota más baja.

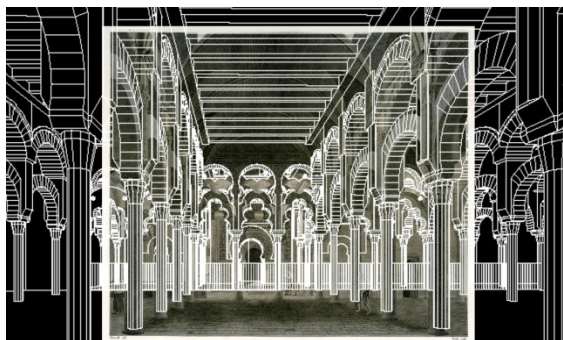


Figura 3. Elaboración propia. Superposición de modelo digital geométrico con la vista del Mihrab de Laborde (1812), 2021.

##### 4.2. Vista del bosque de columnas

El punto de vista también está desplazado hacia la izquierda de la lámina, como ocurriría en otra perspectiva similar de Girault de Prangey en el mismo lugar hacia 1839. Al superponer el modelo digital se constata que existe bastante concordancia en la arquería del primer plano y en arquerías paralelas más alejadas, dibujadas con menor tamaño, según los principios elementales de la

perspectiva cónica (Fig. 4). Las columnas vuelven a dibujarse unos 35 cm. más esbeltas, con el suelo a una cota inferior que la actual.

En cuanto a transformaciones arquitectónicas, se aprecia el arranque de las bóvedas de yeso y un lucernario que aportaría luz natural, todo ello desaparecido. Adquiere protagonismo la luz proveniente de la capilla de Villaviciosa, a la izquierda, algo que no ocurre en otras vistas de Ford y Lewis (Gámiz y García, 2018).

A la derecha aparecen las rejas que hoy delimitan el Mihrab, colocadas en el siglo XVIII y cuya altura rebajó Velázquez Bosco. También aparece la capilla de San Felipe y Santiago; y en el acceso a la capilla de Villaviciosa se aprecia el altar de las Cabezas de San Pedro y San Pablo.

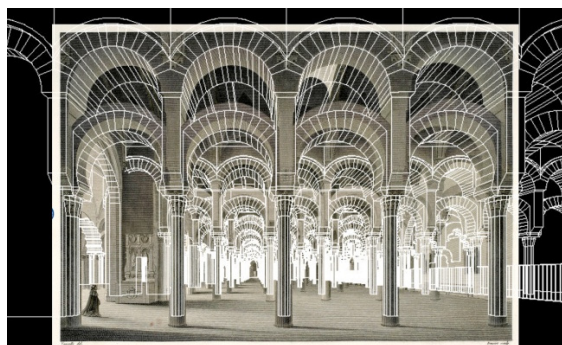


Figura 4. Elaboración propia. Superposición de modelo digital con la vista del bosque de columnas de Laborde (1812), 2021.

##### 4.3. Vista de la Capilla Real

Al superponer el modelo digital a esta vista se aprecian pequeñas diferencias en el arco polilobulado que protagoniza la composición, y en sus arranques (Fig. 5). En la realidad -y en detalles que dibujó Prangey- allí existen columnas dobles con capiteles decorados. Además, se representa un extraño pretil que no existe actualmente. Sin embargo, las diferencias en la altura de las columnas no resultan tan acusadas como en las otras vistas.

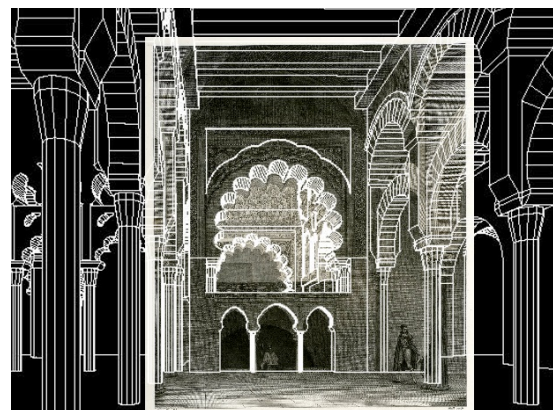


Figura 5. Elaboración propia. Superposición de modelo digital con la vista de la capilla Real de Laborde (1812), 2021.

#### 5. Conclusiones

Para valorar el nivel de precisión o veracidad de las

vistas interiores de la Mezquita-Catedral de Córdoba que publicó Laborde en 1812, se han elegido tres de ellas y se ha seguido una novedosa metodología gráfica, creando un modelo geométrico digital a partir de la nube de puntos obtenida con escáner láser. Ha sido necesario simplificar su representación de forma artesanal -nunca de forma automatizada o algorítmica- tras un detenido análisis arquitectónico y tras revisar las convenciones gráficas en otros dibujos del monumento del XIX, atendiendo a las reglas básicas de la perspectiva. Aunque se han detectado ciertas discordancias, las perspectivas de Laborde responden de forma bastante razonable, sin grandes errores, a la realidad del monumento a principios del siglo XIX, dibujado con bastante rigor y elocuencia.

## Referencias

Almagro-Gorbea, A. (ed.). 2015. *El Legado de Al-Ándalus. Las Antigüedades Árabes en Los Dibujos de la Academia*. Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Fundación Mapfre.

Casanovas i Miró, J. y Quilez i Corella, F. M. (ed.). 2006. *El viatge a Espanya d'Alexandre de Laborde*. Barcelona: Museu Nacional d'Art de Catalunya.

Cosano-Moyano, F. 1999. *Iconografía de Córdoba*. Córdoba: CajaSur.

Gámiz-Gordo, A. y García-Ortega, A. J. 2012. La primera colección de vistas de la Mezquita-Catedral de Córdoba en el Voyage de Laborde (1812). *Archivo Español de Arte*, v. 85, n. 338, pp. 105–124. <https://doi.org/10.3989/aearte.2012.v85.i338.500>

Gámiz-Gordo, A. y García-Ortega, A.J. 2018. Dibujos de Richard Ford en Córdoba (1831). *Arte y Ciudad. Revista de Investigación*. n.º 13, p. 143-158. <http://dx.doi.org/10.22530/ayc.2018.N13.471>

Gámiz-Gordo, A. 2019. La Mezquita-Catedral de Córdoba. Fuentes gráficas hasta 1850. *Al Qantara Revista de Estudios Árabes*, v. 40, n. 1, pp. 135–183. <https://doi.org/10.3989/alqantara.2019.005>

Gámiz-Gordo, A., Cantizani-Oliva, J. y Reinoso-Gordo, J. F. 2021. The Mosque-Cathedral of Cordoba: Graphic Analysis of Interior Perspectives by Girault de Prangey around 1839, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, v. 10, n. 3: 181. <https://doi.org/10.3390/ijgi10030181>

Herrero-Romero, S., 2016. *Teoría y Práctica de la Restauración de la Mezquita-Catedral de Córdoba Durante el Siglo XX*. [Ph.D. Thesis] Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Available online: <https://n9.cl/y83u> (accessed on 31 May 2021)

Laborde, A. 1806-1820. *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*. 4 vols., París: Pierre Didot.

Nieto-Cumplido, M.; Luca-de-Tena-Alvear, C., 1992. *La Mezquita de Córdoba: Planos y Dibujos*. Sevilla: Colegio Oficial Arquitectos de Andalucía Occidental.

Ruiz-Cabrero, G. 2009. Dibujos de la Catedral de Córdoba: Visiones de la Mezquita. Barcelona: Cabildo Catedral de Córdoba, This Side Up.

## Datos biográficos de los autores

Antonio Gámiz-Gordo

Universidad de Sevilla; antoniogg@us.es

Doctor Arquitecto (1998) y Profesor Titular del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universidad de Sevilla. Responsable del grupo de investigación “HUM976. Expregráfica. Lugar Arquitectura y Dibujo” (desde 2015). Autor de cerca de un centenar de publicaciones (artículos científicos, libros, capítulos y actas de congresos) sobre dibujo, arquitectura, patrimonio, ciudad, paisaje, territorio y sobre imágenes a lo largo de la historia.

Juan Cantizani-Oliva

Universidad de Córdoba; p02caolj@uco.es

Arquitecto (1988), Máster en Proyectos Arquitectónicos (Fundación Antonio Camuñas, 1992), Grado en Ingeniería Eléctrica (2014) y Máster Universitario en Ingeniería Industrial (2016). Profesor Sustituto Interino en el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Automática, Universidad de Córdoba. Miembro del grupo de investigación “HUM-976: Expregráfica. Lugar, Arquitectura y Dibujo” (desde 2019). Tesis doctoral en curso (Universidad de Sevilla) sobre geometría y luz en la Mezquita-Catedral de Córdoba.

Juan Francisco Reinoso-Gordo

Universidad de Granada; jreinoso@ugr.es

Doctor Ingeniero en Geodesia y Cartografía (2008) y Profesor Titular del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería de la Universidad de Granada. Miembro del grupo de investigación “TEP164. Ingeniería Cartográfica”. Autor de unas 70 publicaciones (artículos científicos, capítulos de libros y actas de congresos) relacionados con cartografía, arquitectura, patrimonio, fotogrametría, escáner láser y fusión de imágenes.

## Agradecimientos

Cabildo Catedral de Córdoba.

Grupo de investigación HUM976. Expregráfica. Arquitectura, Lugar y Dibujo, Universidad de Sevilla.

Laboratorio para el Levantamiento y Modelización del Patrimonio Arquitectónico, Universidad de Granada.