



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA



TESIS DOCTORAL  
**LA CONSTRUCCIÓN DE LA “OBRA NOVA”  
DE LA CATEDRAL DE VALENCIA**  
UN EJERCICIO DE IMPOSTACIÓN Y TRANSFORMACIONES  
RENACENTISTAS EN TORNO A LA GIROLA GÓTICA

Doctorando: **Vicente Blasco García**  
Directora tesis: **M<sup>a</sup> Ángeles Mas Tomás**

Fecha depósito: **Septiembre 2016**

Tesis doctoral:

**La construcción de la “Obra Nova”  
de la Catedral de Valencia.**

Un ejercicio de impostación y transformaciones  
renacentistas en torno a la girola gótica.

Doctorando:

**Vicente Blasco García**

Directora de Tesis:

**M<sup>a</sup> Ángeles Mas Tomás**

Escuela de Arquitectura de Valencia

Valencia, 2016

Derechos:

- Del texto: el autor
- De las imágenes: sus autores

*Foto de portada:*

*Entrada en la catedral de la procesión de la reliquia de San Vicente Ferrer, octubre de 1601.<sup>1</sup>*

(Foto del autor)

---

<sup>1</sup> **Bartolomé Matarana.** (Fragmento) Fresco situado en la capilla de San Vicente Ferrer en el Colegio del Corpus Christi de Valencia. Perteneciente al programa completo del pintor Bartolomé Matarana, pintado entre 1597 y 1605. Se trata del **primer documento gráfico existente sobre la Obra Nova de la Catedral de Valencia.**

## AGRADECIMIENTOS

A mi Directora de Tesis, la Doctora Arquitecto M<sup>a</sup> Ángeles Mas Tomás, gran profesional, excelente profesora y entrañable amiga, por su calidad humana, su motivación, apoyo, confianza y sugerencias. Sin ella no habría sido posible la realización de esta tesis.

A Salvador Vila Ferrer, actual Arquitecto Conservador de la Catedral de Valencia, excelente profesional y amigo, por todas las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo, por su compañía durante las múltiples visitas efectuadas a la Catedral y a la Logia de los Canónigos en concreto, por las innumerables conversaciones mantenidas y por el extenso material facilitado.

Al personal del Archivo de la Catedral de Valencia, por las facilidades para consultar la documentación necesaria.

A quienes en algún momento y por algún motivo se han involucrado para que este trabajo fuera posible.

A todas aquellas personas que me quieren y a las que quiero, cuyo apoyo ha sido incondicional.

## DEDICATORIAS “IN MEMORIAM”

A mi hermana M<sup>a</sup> Amparo (q.e.p.d.), a la que le habría gustado haber llegado a ver el resultado de este trabajo.

A mis abuelos (q.e.p.d.) Paco, que era carpintero, y Antonio, que fue herrero. Con ellos aún pasé, de niño, algunos ratos en los talleres donde ejercían su ancestral oficio y pude conocer cómo se trabajaba la madera y cómo se hacían herramientas en el yunque y la fragua de la misma manera que se haría en los talleres a pie de obra de la Catedral.



A la izquierda, “**El taller de carpintero**”. Carl Larsson.<sup>2</sup>

A la derecha, “**La fragua de Vulcano**”. Diego Velázquez<sup>3</sup>

<sup>2</sup> **Carl LARSSON**, pintor sueco (1853-1919), representando un taller de carpintería. “El taller del carpintero” (1904) Imagen extraída de <http://artmight.com/Artists/Larsson-Carl/ls-larsson2-43-el-taller-del-carpintero-1904-231937p.html>

<sup>3</sup> **Diego VELÁZQUEZ**, pintor español (1599-1660), representando un taller de herrero. “La fragua de Vulcano” (1630). Museo del Prado, Madrid. Imagen extraída de [https://es.wikipedia.org/wiki/La\\_fragua\\_de\\_Vulcano](https://es.wikipedia.org/wiki/La_fragua_de_Vulcano)

*"Es imposible no tropezarse a cada rato con el fantasma de lo que fuimos"*<sup>4</sup>  
**Susana Fortes**

---

<sup>4</sup> **FORTES, Susana.** Escritora y articulista española (Pontevedra, 1959). *Frase que aparece escrita en un artículo sobre la destrucción de Palmira en la revista Cartelera Turia el día 1 de octubre de 2015. Fuente: Cartelera Turia, Valencia.*

## RESUMEN

La Logia de los Canónigos de la Catedral de Valencia, también conocida como *Llotgeta dels Canonges, Obra Nova u Obra Nueva del Cabildo*, es una de las primeras piezas de la arquitectura renacentista valenciana. Antepuesta a la girola gótica de la Catedral entre la Puerta de los Apóstoles y el pasadizo seiscentista que la comunica con la Basílica de la Virgen de los Desamparados, constituye una nueva fachada, de trazado curvo, que, ocultando las primeras capillas absidales junto a dicha Puerta, transformó radicalmente la configuración arquitectónica de la cabecera de este magno edificio.

Trazada por el maestro carpintero Gaspar Gregori y por el maestro cantero Miguel Porcar, quienes, inspirados en el tratado de arquitectura de Serlio, traducido por aquellas fechas en España (Venecia, 1537; Toledo, 1552), desarrollan todo un lenguaje renacentista de reciente implantación en nuestro país, su construcción se debe al maestro cantero Miguel Porcar, heredero de la tradición gótica de los más afamados constructores locales y buen y experto conocedor, sin duda, de los secretos de la estereotomía y las técnicas constructivas medievales.

La fecha comúnmente aceptada sobre su construcción es la de 1566, pero en realidad, como se verá a lo largo de este trabajo, fue Porcar quien inició la obra tres años antes, en 1563, el mismo año en que Wijngaerde realizara su famoso dibujo sobre las vistas valencianas, en el que puede apreciarse con claridad la traza gótica de la girola,

El propósito de esta tesis es desvelar la formulación de esta obra, los misterios de su construcción y las claves de su inserción en la obra gótica original, poniendo de relieve su formalización arquitectónica, su composición y disposición constructiva, sus fábricas y su evolución a través del tiempo.

Para ello se ha realizado un exhaustivo y pormenorizado análisis de la Logia y la parte en que ésta afecta a la Catedral desde una perspectiva constructiva, intentando traducir en imágenes dibujadas lo que las lecturas del propio edificio, de los tratados y de los documentos gráficos y escritos nos ofrecen, con la finalidad de establecer unas hipótesis sustentadas por la lógica y la razón constructiva de la arquitectura del conjunto y, en particular, de la obra añadida, y llegar a unas conclusiones claras y precisas acerca de cómo, quién, cuándo, por qué y para qué se hizo este trozo de arquitectura de la Catedral de Valencia.



## ABSTRACT

The Canon's Loggia of Valencia's Cathedral, also known as *Llotgeta dels Canonges*, *Obra Nova u Obra Nueva del Cabildo*, is one of the first pieces of valencian architecture of the renaissance. Overlapped to the gothic ambulatory of the Cathedral between the Apostles' Door and the seventeenth bridge that connects it with Helpless Virgin basilica, makes up a new façade, with a curve outline that, hiding the first chevet chapels close by that named Door, changed radically the architectonic appreciation of the chevet of this magnificent building.

Drawn by the carpenter master Gaspar Gregori and the stonemason master Miguel Porcar, who, inspired Serlio's treatise of architecture, translated in that time in Spain (Venice, 1537; Toledo, 1552), carry out a whole recently introduced in that moment renaissance language in our country, its construction is attributed to the stonemason master Miguel Porcar, heir of gothic tradition of the most renowned local builders and aware, without any doubt, of the stereotomy secrets and the medieval construction techniques.

1566 is the commonly attributed date for the construction of these galleries, but in fact, as we will see throughout this thesis, the works were started by Porcar three years before, in 1563, the same year that Wijngaerde did his famous drawings about valencian sights, in which is still possible to appreciate the gothic outline of the chevet.

The purpose of this thesis is to disclose the manner and the mysteries of this construction, and the keys of its insertion into the original gothic construction, highlighting its architectonic manners, its composition and constructive arrangement, its stonework and its evolution throughout the time.

In that way it has been done a thorough and detailed analysis of the Loggia and the fraction in which it affects to the Cathedral from a constructive mental view, trying to translate into drawn images what the readings of the building itself, of the treatises and graphic documents offer us, with the objective of settling some hypothesis supported by the logic and the constructive reason of the whole architecture and, in particular, of the added construction, and become to clear and specific conclusions about how, who, when, why and for what this piece of architecture of Valencia's Cathedral was made.



## RESUM

La Logia del Canonges de la Catedral de València, coneguda també com *Llotgeta dels Canonges, Obra Nova u Obra Nueva del Cabildo*, es una de les primeres peces de la arquitectura del renaixement valencià. Anteposada a la girola gòtica de la Catedral entre la Porta dels Apòstols i el passadís del segle dèssset que la comunica amb la Basílica de la Verge dels Desamparats, constitueix una nova façana, de traçat curvilini, que, amagant les primeres capelles absidals junt a dita Porta, va transformar radicalment la configuració arquitectònica de la capçalera d'aquest magnífic edifici.

Traçada pel mestre fuster Gaspar Gregori i pel mestre picapedrer Miguel Porcar, quins, inspirats en el tractat d'arquitectura de Serlio, traduït per aquelles dates en Espanya (Venècia, 1537; Toledo, 1552), desenvolupen tot un llenguatge renaixentista de recent implantació en el nostre país, la seua construcció es deguda al mestre pidrapiquer Miguel Porcar, hereu de la tradició gòtica dels més afamats constructors locals i bon i expert coneixedor, sense cap duote, dels secrets de la estereotomia i les tècniques constructives medievals.

La data comúment acceptada de la seua construcció es la de 1566, però en realitat, com vorem al llarg d'aquest treball, va ser Porcar qui va començar l'obra tres anys abans, en 1563, el mateix any que Wijngaerde realitzara el seu famós dibuix de les vistes valencianes, on es pot vore amb clarietat la traça gòtica de la girola.

El propòsit d'aquesta tesi es desvelar la formulació d'aquesta obra, els misteris de la seua construcció i les claus de la seua inserció en l'obra gòtica original, posant de relleu la seua formalització arquitectònica, la seua composició i disposició constructiva, les seues fàbriques i la seua evolució en el temps.

Per a obtenir-ho s'ha fet un exhaustiu i detallat anàlisi de la Logia i la part en que aquesta afecta a la Catedral des d'una perspectiva constructiva, intentant traduir en imatges dibuixades allò que les lectures del propi edifici, dels tractats i els documents gràfics i escrits ens ofereixen, amb la finalitat d'establir unes hipòtesis sustentades per la lògica i la raó constructiva de l'arquitectura del conjunt i, particularment, de l'obra afegida, i arribar a unes conclusions clares i precises sobre com, qui, quan, per què y per a què es va fer aquest tros d'arquitectura de la Catedral de València.



## ÍNDICE

1. PREFACIO .....	19
1.1. Objetivos .....	21
1.2. Cuestiones a resolver.....	23
2. METODOLOGÍA.....	25
2.1. La “navaja de Ockham” .....	27
2.2. Metodologías de reconocimiento .....	29
3. FUENTES Y DOCUMENTACIÓN .....	31
4. INTRODUCCIÓN .....	37
4.1. El año 1563.....	41
4.2. Contexto histórico .....	43
4.3. Las vistas valencianas de Wijngaerde .....	45
5. EL LUGAR Y SU ORIGEN .....	47
5.1. La importancia del río Turia en la fundación y construcción de la ciudad .....	49
5.2. Las razones de la elección de un lugar.....	53
5.3. Asentamiento romano derivado de la estructura geomorfológica y su evolución .....	57
5.4. Naturaleza del subsuelo en la zona de estudio .....	59
5.5. La fundación de la ciudad.....	69
5.6. El centro cívico .....	71
5.7. La refundación de la ciudad y el urbanismo .....	77
6. LA TRANSFORMACIÓN DEL LUGAR.....	87
6.1. El fin de la ciudad romana .....	89
6.2. La ruralización visigoda de la vida urbana.....	91
7. LA ISLAMIZACIÓN .....	101
7.1. El colapso visigodo .....	103
7.2. La personalidad propia de la ciudad musulmana .....	105
7.3. La construcción de las murallas árabes .....	111
7.4. Las técnicas constructivas.....	117
7.5. La Mezquita mayor .....	121

8. DE MEZQUITA A CATEDRAL .....	127
8.1. El sitio y la toma de Valencia .....	129
8.2. El reparto .....	133
8.3. El urbanismo tras el reparto de la ciudad.....	135
8.4. Fueros y privilegios .....	139
8.5. El cambio de credo religioso .....	141
8.6. El por qué de la posición y la orientación.....	143
9. LA CATEDRAL CRISTIANA .....	145
9.1. La primera misa.....	147
9.2. La primera piedra .....	151
9.3. Los planos de obra .....	155
9.4. Villard de Honnecourt.....	165
9.5. Dios arquitecto medieval.....	169
9.6. La geometría.....	171
9.7. Las trazas de la gran obra.....	177
10. LOS RECURSOS.....	187
10.1. Métrica y escala .....	189
10.2. La figura del arquitecto .....	191
10.3. Las miniaturas .....	199
11. LA CONSTRUCCIÓN MEDIEVAL.....	209
11.1. La obra y los oficios.....	211
11.1.1. Canteros y escultores .....	212
11.1.2. Carpinteros y herreros .....	221
11.1.3. El maestro mayor .....	227
11.1.4. Los gremios .....	228
11.2. Máquinas, medios auxiliares y materiales .....	229
11.3. El replanteo.....	233
11.4. La cimentación y el arranque de la obra.....	239
12. EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DE LA CATEDRAL .....	247

12.1. Fase 1. Período inicial. S. XIII .....	253
12.2. Fase 2. S. XIV .....	257
12.3. Fase 3. Segunda mitad s. XIV .....	261
12.4. Fase 4. S. XV .....	265
12.5. Fase 5. S. XVI. La obra Nova .....	273
12.6. Fase 6. Siglos XVII-XVIII-XIX .....	275
12.7. Siglos XX-XXI .....	283
13. LA SACRISTÍA NUEVA .....	285
13.1. Las preexistencias .....	287
13.2. Traza y proporciones de la Sacristía Nueva .....	295
13.3. La construcción de la Sacristía Nueva .....	301
13.3.1. Sobre las técnicas de construcción de la época .....	301
13.3.2. Cimentación y ejecución de los muros .....	303
13.3.3. Los terceletes .....	307
13.3.4. Ejecución de la bóveda de terceletes .....	309
13.3.5. Uso del baibel para el tallado de las dovelas .....	310
13.3.6. El tratado de Rodrigo Gil de Hontañón .....	313
13.3.7. El cuaderno de Hernán Ruiz, el Joven .....	315
13.3.8. Las plementerías .....	317
13.3.9. La altura de la bóveda de Compte .....	325
13.3.10. La formación de la terraza .....	332
13.3.11. Los materiales .....	335
14. ESCENARIOS DE CONSTRUCCIÓN EN LOS SIGLOS XV Y XVI .....	337
14.1. Escenas de construcción .....	339
14.2. Las pinturas flamencas del XV y del XVI .....	341
14.3. Grúas y otros artefactos .....	351
14.4. El testimonio constructivo de El Escorial .....	355
14.5. Procesos constructivos en la Lonja .....	361
15. LA ESCALERA DE LA SACRISTÍA .....	367

15.1. Introducción. La documentación.....	369
15.2. Análisis de las hipótesis previas.....	375
15.2.1. Escalera exenta al fondo.....	375
15.2.2. Acceso desde el transepto.....	381
15.3. Hipótesis del autor. Accesos desde la girola.....	385
15.3.1. La construcción.....	389
15.3.2. El sentido de giro de la escalera.....	406
15.4. Las modificaciones.....	407
15.5. Cómo afectó la renovación neoclásica.....	415
15.6. Antonio Gilabert, arquitecto constructor.....	419
15.7. Respuesta a los problemas de estabilidad.....	421
15.8. Derand, Blondel, Hooke, De La Hire.....	423
15.9. Modificaciones en la escalera.....	427
15.10. Ensayos de georadar.....	439
16. LAS CLAVES DE UN TRAZADO.....	445
16.1. El nuevo estilo artístico.....	447
16.2. La transición al Renacimiento en Valencia.....	449
16.3. El italianismo trasplantado.....	453
16.4. Los constructores locales.....	457
16.5. San Miguel de los Reyes y sus arquitectos.....	459
16.6. La figura de Gaspar Gregori y su papel como “arquitecto”.....	461
16.7. La importancia de los Tratados.....	465
16.8. Los modelos y las influencias.....	471
16.8.1. La inspiración.....	471
16.8.2. Las intervenciones en lo preexistente.....	482
16.8.3. El corolario en la Obra Nova.....	483
16.9. La Serliana y el Palacio del Embajador Vich.....	489
16.10. La decisión de la construcción de las galerías.....	493
16.11. Las trazas de Miguel Porcar.....	497

16.12. Los conocimientos del maestro Porcar.....	499
16.13. La ausencia de registros gráficos .....	501
16.14. Visiones de las galerías.....	511
17. LA LOGIA.....	527
17.1. Referencias y valoración de la obra .....	529
17.2. Los documentos.....	531
17.2.1. Otra documentación.....	544
17.2.2. La escritura de la época. Paleografía .....	546
17.3. Transcripción de textos originales .....	549
17.3.1. Capitulaciones de 30 Diciembre 1565 .....	549
17.3.2. Capitulaciones de 17 Julio 1566.....	551
17.4. La “Obra Nova” de la Seo .....	557
17.5. La pintura de Matarana.....	563
17.6. El trazado en planta .....	575
17.7. El trazado en alzado.....	585
17.8. La traza, el replanteo y la obra.....	593
17.9. La construcción de la obra .....	599
17.9.1. De la Arquitectura Civil.....	604
17.9.2. Los veintiún libros de Juanelo Turriano .....	620
17.9.3. Manipulación de los materiales.....	627
17.10. La estereotomía en la Obra Nova.....	635
18. EVOLUCIÓN DE LA OBRA NOVA .....	659
18.1. El lenguaje de lo construido. Estratigrafía .....	661
18.2. Los inicios de la Obra Nova hasta 1566 .....	681
18.3. De 1566 hasta el siglo XVIII.....	689
18.4. Obras posteriores .....	699
18.5. La intervención de Moya en 1974.....	711
19. INCIDENCIAS Y PATOLOGÍAS .....	739
19.1. En plano exterior. Fachadas.....	741

19.2. En el interior.....	753
19.3. En la cubierta.....	759
20. EPÍLOGO, A MODO DE CONCLUSIÓN.....	763
21. UNA PROPUESTA, A MODO DE CODA.....	769
22. REFERENCIAS POR CAPÍTULOS.....	775
22.1. Prefacio .....	777
22.2. Metodología .....	777
22.3. Fuentes y documentación .....	777
22.4. Introducción .....	777
22.5. El lugar y su origen.....	778
22.6. La transformación del lugar.....	779
22.7. La islamización.....	779
22.8. De mezquita a catedral .....	781
22.9. La catedral cristiana .....	782
22.10. Los recursos .....	783
22.11. La construcción medieval.....	784
22.12. Evolución constructiva de la catedral .....	786
22.13. La Sacristía Nueva .....	787
22.14. Escenarios de construcción en los siglos XV y XVI .....	790
22.15. La escalera de la Sacristía.....	792
22.16. Las claves de un trazado.....	793
22.17. La Logia.....	798
22.18. Evolución de la Obra Nova .....	802
22.19. Incidencias y patologías .....	804
22.20. Epílogo, a modo de conclusión .....	804
22.21. Una propuesta, a modo de coda.....	804
23. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	805
23.1. Artículos / Comunicados / Ponencias / Discursos .....	807
23.2. Capítulos de libros .....	813

23.3. Documentos de Archivo.....	815
23.4. Libros.....	815
23.5. Proyectos.....	821
23.6. Tesis doctorales.....	821
24. ANEXOS.....	823
24.1. Evolución. Líneas de tiempo.....	825
24.2. Proyecto de Ramiro Moya, 1974.....	829
24.3. Ensayos de georadar.....	843
24.4. Croquis y levantamientos propios.....	861
24.5. Planos del estado actual.....	879
25. UN BREVE GLOSARIO.....	889



# 1. PREFACIO

*"La Arquitectura es el testigo insobornable de la Historia. No se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él al testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones"*  
**Octavio Paz**<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> **PAZ, Octavio.** Poeta, escritor, ensayista y diplomático mexicano. Premio Nobel de Literatura, 1990. (Ciudad de México, 1914-1998)..

## 1.1. Objetivos

El presente trabajo, **“La Construcción de la Obra Nova de la Catedral de Valencia. Un ejercicio de impostación y transformaciones renacentistas en torno a la girola gótica”**, corresponde a la Tesis Doctoral que se presenta para la obtención del título de Doctor, siendo en una mínima parte continuación del que llevaba por título **“La Lonja de los Canónigos de la Catedral de Valencia”**, con el que se obtuvo la evaluación correspondiente al Master que sobre Técnicas de Intervención en el Patrimonio Arquitectónico desarrolló este doctorando en la Universidad Politécnica de Valencia durante los cursos 1989-90 y 1990-91, revalidado más tarde por el Máster en Conservación del Patrimonio de la Universidad Politécnica de Valencia en el año 2012.

El título de aquel trabajo respondía a la acepción castellana de **“Lonja”** como sinónimo de Logia o Galería, ya que esta **“Obra Nova”** se remata con tal elemento arquitectónico, otorgándole su peculiar característica, propio del período arquitectónico que representa.

Ahora bien, mientras que aquel trabajo estuvo centrado fundamentalmente en los aspectos históricos y compositivos de la obra, en la presente tesis, y con la perspectiva del tiempo, además de desarrollar aquellas cuestiones, se ha realizado un exhaustivo y pormenorizado análisis no solo de la Logia en sí, sino también de la parte en que ésta afecta a la Catedral, desde un punto de vista constructivo.

Dentro de los objetivos, se ha otorgado una excepcional importancia al intento de traducir en imágenes dibujadas lo que las lecturas del propio edificio, de los tratados y de los documentos gráficos y escritos nos ofrecen, con la finalidad de establecer unas hipótesis sustentadas por la lógica y la razón constructiva de la arquitectura del conjunto y, en particular, de la obra añadida, para, de esta manera, poder alcanzar unas conclusiones claras y precisas acerca de cómo, quién, cuándo, por qué y para qué se hizo este trozo de arquitectura de la Catedral de Valencia.

El objetivo de esta tesis será, por tanto, desvelar la formulación de esta obra, los misterios de su construcción y las claves de su impostación a la obra gótica original, poniendo de relieve su formalización arquitectónica, su composición y disposición constructiva, sus fábricas y su evolución a través del tiempo.

En cuanto al concepto “impostar”, utilizado en el título de esta tesis, creemos conveniente aclarar que, puesto que desde un punto de vista arquitectónico no está recogido como tal en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, lo deberemos entender como añadir, superponer o anteponer.

## 1.2. Cuestiones a resolver

Una de las primeras preguntas que nos hacíamos era por qué la impostación renacentista que estudiaremos se hace en el sitio en el que se hace. Es decir, por qué la Obra Nova surge y se materializa en esa zona de la Catedral y no en otra.

La razón, como decimos, puede ser doble. Por un lado, cubrir la girola gótica, considerada por los personajes renacentistas como algo poco elegante, propio de “bárbaros”, algo que había que tapar. Por otro lado, disponer de esas galerías para que los canónigos pudieran asistir a las ceremonias y las procesiones en la plaza de la Seo sin necesidad de salir del edificio.

Pero que esas ceremonias y procesiones se hicieran en ese lugar debía tener otro motivo. Y de aquí surgía la siguiente pregunta, por qué la catedral está donde está y no en otro sitio. Y, aún más allá, por qué la catedral tiene su cabecera en donde la tiene y no en otro sitio. Parecen preguntas obvias, pero todas ellas apuntan a una respuesta común.

Si esto es así, todo será por algún motivo. Y éste, según nuestro parecer, no parece ser otro más que porque el lugar ocupado por la catedral, por su cabecera y por la Logia de los Canónigos ha sido desde siempre, desde los propios orígenes de la ciudad, el centro cívico de la ciudad.

Pero, ¿por qué ha sido esto así? ¿Qué tiene de particular este lugar para que a lo largo de toda la historia haya constituido el centro de la ciudad?

¿Cuál o cuáles son las razones de ese lugar? Alguna razón debe haber...

Del mismo modo, otra de las inmediatas preguntas sería la de por qué las galerías que conforman esta “logia” tienen un trazado semicircular y no otro. Y de quién fue la idea de la traza curva y cómo se ejecutó esta traza. Son tantas las preguntas...

Intentaremos dar respuestas a ello. Ahora bien, en cualquier caso, los razonamientos y deducciones que vayamos haciendo los abordaremos siempre a partir del propio edificio y de las lecturas y análisis documentales, tanto textuales como gráficas, pero sobre todo a partir de la lectura de lo construido y de la razón constructiva. Esta será nuestra manera fundamental de proceder.



## 2. METODOLOGÍA



## 2.1. La “navaja de Ockham”

En todo trabajo de investigación como el que aquí se desarrolla, es fundamental adoptar un método y un criterio para encontrar la clave de muchas cuestiones que, en principio, pueden parecernos inexplicables. Por muy extraño que parezca algo, al final todas las cosas, de una forma u otra, tienen su explicación. Aunque algunas veces no seamos capaces de encontrarla. Se le pueden dar muchas vueltas a los asuntos y transitar muchos caminos en busca de una luz que nos aclare el objetivo perseguido, pero, generalmente, la explicación siempre suele aparecer de la manera más sencilla.

Existe un principio, llamado de economía o parsimonia, fundamental para el reduccionismo metodológico y que se aplica en multitud de ocasiones a casos prácticos y específicos. Se trata de un principio metodológico y filosófico atribuido al fraile franciscano, filósofo y lógico escolástico Guillermo de Ockham (c. 1287-1347 –para otros autores, c. 1285-1349-), uno de los padres del pensamiento moderno, según el cual *“en igualdad de condiciones, la explicación más sencilla suele ser la más probable”*. En otras palabras, podría decirse que cuando se razona no debería presumirse de más cosas que las absolutamente necesarias.<sup>6</sup>

***“Occam`s Razor: No more things should be presumed to exist than are absolutely necessary, i.e., the fewer assumptions an explanation of a phenomenon depends on, the better the explanation.”***

***(Williams of Occam)***

Este principio, conocido como “*la navaja de Ockham*”, no se considera irrefutable y, evidente y ciertamente, no es consecuencia de ningún resultado científico. Que la explicación más simple y suficiente sea la más probable, no implica que necesariamente sea la verdadera.

Es verdad que, en ciertas ocasiones, una explicación más compleja pueda ser la correcta. El sentido del principio que comentamos estriba en que en condiciones idénticas, son preferidas las teorías más simples, aunque, indudablemente, las evidencias que apoyen la teoría serán esenciales para lograr el objetivo final de las investigaciones.

---

<sup>6</sup> BAKER, ALAN, “*Simplicity*”. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2013 Edition), Edward N. Zalta, editor. Consultar resumen en: <http://plato.stanford.edu/entries/simplicity>

Así pues, de acuerdo con este principio, una teoría más simple pero de menor evidencia no debería ser preferida a una teoría más compleja pero con mayor prueba. Este será nuestro punto de partida.

Ahora bien, respecto a lo que deba ser tenido en cuenta para medir la simplicidad o no de una cuestión, la propuesta más conocida tal vez sea la que el propio Ockham sugería: cuando dos teorías tienen las mismas consecuencias, debe preferirse la teoría que postule la menor cantidad de tipos de entidades o la que disponga del mayor número de axiomas.<sup>7</sup>

En este célebre principio se esconde una de las claves de todo el discurso científico, una fórmula que sólo es comparable en eficacia y universalidad al principio más célebre de Sherlock Holmes, el famoso personaje de Arthur Conan Doyle: "*Cuando todo aquello que es imposible ha sido eliminado, lo que quede, por muy improbable que parezca, es la verdad*". Ambas fórmulas invitan a dejar atrás cualquier prejuicio en la búsqueda de respuestas y a no dejarnos llevar por lo que creemos que sabemos sino por lo que vamos descubriendo.

Éste será nuestro método.

---

<sup>7</sup> Se entiende por **axioma** toda aquella proposición clara y evidente que no necesita demostración.

## 2.2. Metodologías de reconocimiento

En sintonía con lo anterior, para la realización de este trabajo se han establecido unas metodologías de reconocimiento que nos permiten acceder a un conocimiento en profundidad del monumento en cuestión y que, en líneas generales, clasificamos de la siguiente manera:

1. EXAMEN ARQUITECTÓNICO.
  - Reconocimiento “in situ”.
  - Levantamientos gráficos. Linear y medir el edificio.
  - Levantamientos fotográficos.
2. ESTUDIOS ANÁLITICOS
  - Problemas históricos. Investigación histórica.
  - Quién hizo construir el edificio.
  - Circunstancias de nacimiento del proyecto.
  - Detalles de su ejecución. Estereotomía.
  - Investigación documental y archivística. Paleografía.
  - Modificaciones aportadas al edificio a lo largo de su existencia.
  - Datos que proporciona el propio edificio.
  - Estratigrafía.
  - Estudios estéticos, de composición y proporciones de la obra.
  - Su trazado en planta.
  - Su trazado en alzado.
  - Conocimiento de los métodos constructivos y materiales empleados.
  - Cómo se construyó. Investigación e hipótesis constructivas.
  - Estado actual de las fábricas.
  - Análisis y ensayos.
  - Identificación de daños y causas productoras.
  - Mapeado patológico y diagnóstico valorativo.
3. CONCLUSIONES.
4. PROPUESTA



### **3. FUENTES Y DOCUMENTACIÓN**



La principal fuente documental que sirve como base para gran parte de este trabajo corresponde al exhaustivo libro **“La Catedral de Valencia”** (Valencia, 1908), del Canónigo José Sanchis Sivera (Valencia, 1867-1937), documento de primer orden para el conocimiento de este edificio y del cual extraen buena parte de su información todos los autores que, de un modo u otro, tratan el tema de la Catedral y sus diversas partes.

A partir de aquí, y de sus numerosas citas remitiendo a documentación existente en el Archivo de la Catedral, a través de **“el Pahoner (Especies perdidas)”**, **“Protocolos”**, **“Libres de obres”** y **“Libres de Provisions”**, nos permitió adentrarnos en el conocimiento de algunas de las circunstancias que rodearon la contratación de esta **“Llotgeta”**, mediante su consulta y vaciado, reproduciendo a lo largo del trabajo algunos de los textos encontrados más significativos.

Aparte de esta documentación escrita, imprescindible para el conocimiento histórico de esta pieza que forma parte de la Catedral desde mediados del siglo XVI, bien poco pudimos encontrar en el Archivo en cuanto a documentación gráfica se refiere.

Tan solo pudimos acceder a los planos correspondientes al último proyecto de restauración que en el año 1974 fue redactado desde la Dirección General de Arquitectura del entonces Ministerio de la Vivienda centrándose en esta zona.

Bastante nos defraudó no poder hallar entre la documentación del citado Archivo ningún rastro gráfico de las trazas de Miguel Porcar y Gaspar Gregori, citadas en los protocolos que firman con el Cabildo en 1563 y la emblemática y más conocida fecha del 17 de julio de 1566.

Existe sin embargo un importantísimo documento en el Archivo de la Catedral, el **“*Libre de les obres del Rearchiu y ortet del vas dels S. Canonges, de la cambra de les manches, del orgue mayor, y de les naves y capelles de la plaça dels Apostols*”**<sup>8</sup>, que nos permite aventurar y afirmar la hipótesis de que las galerías porticadas de esta Logia empiezan a construirse ya en 1563, tres años antes de la conocida firma de las capitulaciones entre el Cabildo y Miguel Porcar para realizar la obra según la traza dada por éste y por Gaspar Gregori.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> ARCHIVO CATEDRAL DE VALENCIA (en lo sucesivo A. C. V.): *“Libre de les Obres del Rearchiu y ortet Del vas dels S(enyors) Canonges, De la Cambra de les manches, del orgue maior, y de les NAYES y Capelles de la plaça dels Apostols.”* (Libro folio, con tapas de pergamino). Sign.: 63:1.

<sup>9</sup> PINGARRÓN SECO, Fernando. *“La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”*, Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

El descubrimiento de ese documento en 1992 pone en cuestión la autoría de la traza original en planta, que muy probablemente fuera de Miguel Porcar antes de la intervención de Gaspar Gregori, asunto que será objeto de investigación con el presente trabajo.

Un libro fundamental para conocer el mundo medieval y la construcción de las catedrales góticas es "*The Cathedral builders*", del autor franco-británico Jean Gimpel, quien despliega un amplio abanico de conocimientos acerca de la vida de los canteros, los gremios y los obreros que trabajaban en la construcción del gótico francés, origen de este tipo de obras.

No podemos dejar de citar, entre las fuentes de documentación, el "*Tratado de Arquitectura*" de Serlio (Venecia, 1537; Toledo, 1552), fundamental para comprender el lenguaje arquitectónico utilizado por Gregori en esta obra, así como los libros "*Historia de Valencia*", dirigido por Antonio Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí, y "*Presencia del Renaiximent a València*", del profesor Joaquín Bérchez Gómez, básicos para entender los diversos contextos históricos a lo largo del tiempo y la historia del renacimiento en nuestra ciudad.

Asimismo, nos ha sido de gran ayuda la consulta de la magnífica tesis doctoral de Mercedes Gómez-Ferrer Lozano titulada "*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices.*", por cuanto nos ha permitido conocer vida y obra tanto de Gaspar Gregori como de Miguel Porcar, así como la de otros maestros constructores de la época.

Del mismo modo, la consulta de dos magníficos libros nos ha resultado imprescindible: "*Arquitectura gótica valenciana*", de Arturo Zaragoza Catalán, y "*Pere Compte Arquitecto*", de éste y la anterior, ambos, Zaragoza y Gómez-Ferrer, para el conocimiento, sobre todo, de las técnicas y máquinas medievales utilizadas en construcción en el período previo a la ejecución de la Obra Nova.

Enlazando con éstos, ha sido importantísimo e imprescindible para este autor la consulta, estudio y análisis de un maravilloso y sorprendente libro, referenciado en esta tesis en varios de sus capítulos, "*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*", de Begoña Tello Tapia y Josep Tello Andrés, sobre todo por los extraordinarios dibujos de este último, por lo descriptivo de sus precisas imágenes en cuanto a los procesos constructivos y la vida de la obra en la época que estamos considerando.

Aparte de los tratados de Vitrubio, Alberti y Palladio, y tantos otros, necesarios para entender no sólo la arquitectura sino la construcción en la antigüedad –muy poco diferente podríamos decir incluso que a la actual y, en consecuencia, a la del siglo XVI-, no podemos dejar de mencionar el tratado “*De la Arquitectura Civil*”, escrito por el arquitecto de la Ilustración Benito Bails recopilando la obra de todos esos tratadistas anteriores, del que nos hemos valido para obtener múltiples conocimientos acerca de cómo se construía en esos tiempos pretéritos y poder aplicarlos para conocer cómo pudo ser la construcción de la Obra Nova.

No podemos dejar de citar en esta presentación el manuscrito “*Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas*”, atribuido a Juanelo Turriano, que, aunque tiene que ver más con ingeniería hidráulica que con arquitectura, es de imprescindible consulta ya que nos aporta determinados conocimientos de la época en cuanto al uso, manipulación y trabajo de la piedra, así como de otros materiales, técnicas y máquinas utilizadas a mediados del siglo XVI, justo cuando se construye la Obra Nova.

Del mismo modo, para comprender la estereotomía de esta obra nos ha resultado imprescindible la consulta y el estudio de otros tratados, libros o manuscritos del siglo XVI como el “*Libro de trazas de cortes de piedras*” de Alonso de Vandelvira, escrito hacia 1580, o “*Cerramientos y trazas de montea*”, de Ginés Martínez de Aranda, aparecido a finales del siglo XVI o principios del XVII, y todos los libros y trabajos, antiguos y recientes, relacionados con ellos, sin los que no podríamos haber llegado a conocer en profundidad todo lo relativo al corte de piedras y, en concreto, el labrado de las piezas para construir los arcos en torre cavada y redonda que componen esta obra.

Incontables han sido, además, las visitas realizadas al edificio para medir, dibujar, fotografiar y ver de cerca y tocar las fábricas de esta obra renacentista, estudiando y analizando desde esta óptica los datos que proporcionaba el propio edificio.

Por lo demás, múltiples son las fuentes y documentación a las cuales se ha acudido para el desarrollo de todos los temas tratados en esta tesis, para lo cual remitimos a la bibliografía expuesta a lo largo de los capítulos del trabajo y agrupada al final del mismo.



## 4. INTRODUCCIÓN



Muchas veces, el nombre que se le da a las cosas es un dato importante para saber los motivos de su construcción. La construcción resultante que estamos estudiando, ha recibido diversas denominaciones desde sus inicios: lonja, loggias, galerías, corredores, tribunas, terradet, y más significativamente *naias o naves*, como consta documentalmente al tiempo de su construcción<sup>10</sup>. Este dato revela bien a las claras, y por una parte, la razón funcional tenida en cuenta por el Cabildo catedralicio cuando decidió su edificación: el disponer de un gran mirador recayente a la actual plaza de la Virgen –entonces plaza de la Seo, centro cívico de Valencia, donde radicaba la Casa de la Ciudad y, algo más apartada, la Generalitat- que sirviese, por un lado, para la contemplación de actos públicos desde un emplazamiento notable y, por otro, como púlpito de predicadores y podium de ceremonias, de ahí el carácter emblemático que se proyecta en la estilística de sus arcadas, apilastrados y columnata, aparentemente algo alejada de soluciones arquitectónicas locales. <sup>11</sup>

Un documento fechado el día 17 de julio de 1566, atribuye la autoría de estas galerías porticadas al maestro carpintero Gaspar Gregori y al maestro cantero Miguel Porcar, quien sería su artífice material. El documento en cuestión es aquél por el que el Cabildo catedralicio y el cantero Miguel Porcar firman un contrato ante el notario Joan Alamany sobre la obra a efectuar “*en la cabecera de la iglesia mayor a la parte de la plaza de la Seo*”. En el protocolo correspondiente se hace referencia a “*...cierta obra que el maestro miguel porcar ha de hacer y obrar en el terrado y tribuna de la plaza de la Seo según una traza dada por los señores maestros gaspar gregori, carpintero, y por el citado maestro miguel porcar,...*” <sup>12</sup>

Con la materialización de ese contrato se dio traza y forma a estas galerías, pero la historia y la ejecución de esta muestra del renacimiento valenciano no empieza aquí. La traza a la que en estos protocolos se hace referencia es la que el “*mestre fuster*” Gaspar Gregori diseña y el Cabildo impone sobre otra que con anterioridad había dado ya el cantero Miguel Porcar para dar comienzo a unas obras en esta parte del edificio.

---

<sup>10</sup> PINGARRÓN SECO, Fernando. “La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”, Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, Notas 4 y 5 en p. 209

Véase al respecto: A.C.V.. “Libre de les Obres del Rearchiu y ortet Del vas dels Senyors Canonges, De la Cambra de les manches, del orgue maior, y de les NAYES y Capelles de la plaça dels Apostols”, Legajo 63, Documento 1, 1563, Valencia.

<sup>11</sup> PINGARRÓN SECO, Fernando. Op. cit, 1986, Valencia, p. 209.

<sup>12</sup> A.C.V. “Libre de Provisions del notario Joan Alamany, fecha 17 de julio 1566”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccc.l.xxj Vº - ccc.l.xxx.iiij Vº, Valencia.

Según consta en el Libro de Protocolos del notario Joan Alamany de fecha 30 de diciembre de 1565<sup>13</sup>, en el capítulo primero se dice que *“...Porcar debe poner y asentar la piedra perfectamente tal y como está hecho el principio de la obra y más en particular según está diseñado en una traza hecha y dada por el citado Porcar”*.

Más adelante, y en el capítulo 4 de estas capitulaciones que estamos comentando se dice que *“...esta obra solo se entiende que es la pared de fuera, de tal modo que no comprende ni la capilla de los desamparados ni la parte correspondiente a la derecha de aquella, ni tampoco las paredes medieras ni las bovedas y que la pared de piedra picada que se ha de hacer no es otra que la de enlace con lo que ya estaba”*.

Asimismo, en el capítulo 5 se especifica que *“...Porcar promete que con todas sus fuerzas continuará la obra para que el día de domingo de Ramos de 1566 se pueda poner la primera “volta” y el terrado cubierto y que estén hechos los antepechos y alguna parte de la otra obra”*.

Pero en el ya mencionado anteriormente *“Libre de les obres del Rearchiu y ortet del vas dels S. Canonges, de la cambra de les manches, del orgue mayor, y de les naves y capelles de la plaça dels Apostols”* figura un *“Libre de les obres que son fetes en les naves de la plaça dels apostols escomensant a 23 de agost any 1563 fins a 3 de octubre any 1564...”*, en el que ya aparece el nombre de Miguel Porcar (ver apartado 2 del capítulo 17 de esta tesis).

La historia de esta Obra Nova comienza, pues, en 1563.

---

<sup>13</sup> A.C.V.. *“Libro de Protocolos de Joanis Alamany, fecha 30 de diciembre 1565”, Volumen nº 3.737, folios XXVII y posteriores, Valencia.*

## 4.1. El año 1563

El año 1563 fue un año de importantes acontecimientos. Mientras el pintor flamenco Pieter Brueghel “el Viejo” pintaba un importante cuadro para la época, *La Torre de Babel*, el también flamenco Anthonie Van den Wijngaerde realizaba, por encargo del rey Felipe II, las famosas vistas de la ciudad de Valencia.

El cuadro de Brueghel, al que volveremos más adelante en otros capítulos, nos sirve entre otras cosas para estudiar con minuciosidad los medios y máquinas que existían por aquellos lejanos tiempos y los modos y maneras de trabajar en una obra que podríamos denominar pública, recreada en este caso para la Torre de Babel.

El de Wijngaerde nos proporciona una espléndida visión general de cómo era nuestra ciudad en aquél período. La Valencia del S. XV había sido la ciudad más importante de la Corona de Aragón, aventajando a Barcelona por habitantes, calidad de edificios públicos construidos (Lonja, Torres de Serranos, etc..) y actividad comercial.

Pero en estos años que retrata Wijngaerde se encontraba sumida en cierta decadencia causada por el desplazamiento de la actividad comercial del Mediterráneo al Atlántico (debido al descubrimiento y conquista de América, que estaba vedado a los aragoneses), la derrota de los rebeldes en la Guerra de las Germanías y la centralización a la que se veía sometida por Castilla. Su población se estimaba en unos 50.000 habitantes.

Las vistas valencianas de Wijngaerde <sup>14</sup>, realizadas a plumilla y coloreadas la mayor parte de ellas con acuarelas, pertenecen a una colección de 62 vistas, detalladas y meticulosas, de pueblos y ciudades, que realizó en su recorrido por España, iniciado en 1561, por encargo de Felipe II, a cuyo servicio estaba desde 1557.

Aunque no fue el único que se dedicó a este cometido, pues es posible que coincidiera en su viaje con Joris Hoefnagel, también flamenco, que recorre España entre 1563 y 1567 y realizó dibujos para las *Civitates Orbis Terrarum* de Braun-Hogenberg, que en algunos casos, como el de Toledo, representan vistas complementarias, menos meticulosas, pero más espectaculares y escenográficas.

---

<sup>14</sup> VV.AA., coordinación por **ROSSELLÓ I VERGER, V. M.** “*Les vistes valencianes d’Anthonie Van den Wijngaerde*”. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1990.

El historiador anglosajón, especialista en historia moderna europea, Richard Kagan <sup>15</sup> propone que fueron influidas por las de Wijngaerde. Dicha colección no fue publicada hasta 1969 por el profesor Haverkamp-Begemann.<sup>16</sup>

El mismo año recoge otros hechos históricos. El 23 de abril, festividad de San Jorge, se coloca la primera piedra de lo que será el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial, en los cimientos del refectorio del convento, bajo la silla del Prior, en la fachada meridional, con los nombres del rey, Felipe II, y del arquitecto, Juan Bautista de Toledo. Esta obra también nos servirá, por su coincidencia en el tiempo, para establecer paralelismos entre los métodos de construcción y maquinarias que pudieron ser utilizados en la Obra Nova de la Catedral de Valencia, extraído de grabados existentes en los que se pueden apreciar diversos detalles de la ejecución y la organización de las obras .

El 4 de diciembre, se clausuró el Concilio de Trento, un concilio ecuménico de la Iglesia Católica Romana que había venido desarrollándose desde 1545 a lo largo de 25 sesiones, convocado por el Papa Paulo III y presidido por este mismo, por Julio III y por Pío IV.

En dicho Concilio, entre fundamentos de fe y establecimiento de tradiciones de la Iglesia Católica, se reinstauró la Inquisición, si bien en España esta institución ya había sido restablecida en 1478 y propagada por varios países europeos bajo la denominación de Santo Oficio.

Por estas fechas está en construcción, si bien con las obras paralizadas, el Monasterio de San Miguel de los Reyes, conjunto arquitectónico levantado según las nuevas directrices del Renacimiento, cuya primera piedra había sido colocada en 1548, pero que quedó paralizado en 1550 con la muerte del Duque de Calabria, don Fernando de Aragón, quien había traído a Valencia a dos importantes arquitectos del momento, Alonso de Covarrubias, autor de las trazas, y Juan de Vidaña, para hacerse cargo de las obras del monasterio, promovidas a instancias de doña Germana de Foix, esposa del duque, fallecida en Liria unos años antes, en 1538, con 49 años de edad.

---

<sup>15</sup> Ver **KAGAN, RICHARD**. *El rey recatado : Felipe II, la historia y los cronistas del rey*, Universidad de Valladolid, 2004.

<sup>16</sup> **VV.AA.**, coordinación por **ROSSELLÓ I VERGER, V. M.** *Op. cit.* Valencia, 1990. p. 14

## 4.2. Contexto histórico

Doña Germana, que había contraído nupcias, con 18 años de edad, con Fernando II de Aragón tras enviudar éste de Isabel de Castilla, fue virreina de Valencia entre 1523 y 1538. El 23 de enero de 1516 muere Fernando el Católico, tras dos años con problemas de salud, por tomar, según se decía, unas hierbas con la esperanza de lograr sucesión de Germana. Tras enviudar, fue amante del emperador Carlos I, nieto de su esposo, con quien tuvo una hija, Isabel.

Posteriormente, y para lavar la imagen del emperador, éste ordenó el matrimonio de Germana con un miembro de su séquito personal, Fernando, marqués de Brandeburgo, quien falleció muy pronto, lo que supuso que Carlos I ordenara un nuevo matrimonio con Fernando de Aragón, duque de Calabria, a quienes nombró virreyes y lugartenientes generales de Valencia, desde donde ejercieron un gobierno autoritario y represor.<sup>17</sup>

Durante los años que ejercieron su mandato en Valencia, tuvieron que hacer frente al bandolerismo y las luchas internas, a la piratería ejercida desde el norte de África, al endeudamiento de los nobles y a la rebelión de los moriscos. Durante su mandato se impulsó una feroz persecución contra los agermanados, cuyos bienes fueron confiscados, y se emprendió un proceso de refeudalización.

Contó con la ayuda de los nobles para esta causa, que luchaban contra el envío de un memorial con reivindicaciones antinobiliarias por parte de la llamada Junta de los Trece. A la muerte de doña Germana quedó como virrey de Valencia su viudo don Fernando de Aragón, quien se casó posteriormente en 1541 con Mencía de Mendoza, viuda de Enrique de Nassau. No tuvo descendencia.<sup>18</sup>

Al fallecer el duque de Calabria en 1550, le sucedió como virrey de Valencia Lorenzo de Villarrasa.

En la tabla siguiente, se muestra la lista de los virreyes de Valencia durante los reinados de Carlos I y Felipe II <sup>19</sup>:

---

<sup>17</sup> Ver [https://es.wikipedia.org/wiki/Germana\\_de\\_Foix](https://es.wikipedia.org/wiki/Germana_de_Foix)

<sup>18</sup> Ver [https://es.wikipedia.org/wiki/Fernando\\_de\\_Arag%C3%B3n,\\_duque\\_de\\_Calabria](https://es.wikipedia.org/wiki/Fernando_de_Arag%C3%B3n,_duque_de_Calabria)

<sup>19</sup> Ver [https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Virreyes\\_de\\_Valencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Virreyes_de_Valencia)

Rey	Virrey	Periodo	Notas
<b>Carlos I</b> (1516 - 1556)	Diego Hurtado de Mendoza, conde de Mélito	1520 - 1523	
	Germana de Foix, viuda de Fernando el Católico	1523 - 1526	
	Germana de Foix y Fernando de Aragón	1526 - 1538	Matrimonio. Germana murió en 1538.
	Fernando de Aragón, duque de Calabria	1538 - 1550	Napolitano
	Lorenzo de Villarrasa	1550 - 1553	1ª vez. Interino
	Bernardino de Cárdenas y Pacheco, duque de Maqueda	1553 - 1558	
<b>Felipe II</b> (1556 - 1598)	Alfonso de Aragón, duque de Segorbe	1558 - 1563	
	Lorenzo de Villarrasa	1563 - 1566	2ª vez
	Antonio Alfonso Pimentel de Herrera, conde de Benavente	1566 - 1572	
	Íñigo López de Mendoza, marqués de Mondéjar	1572 - 1575	
	Vespasiano Gonzaga Colonna, duque de Sabbioneta	1575 - 1578	Napolitano.
	Pedro Manrique de Lara y Acuña, duque de Nájera	1578 - 1580	
	Francisco de Moncada y Cardona, marqués de Aytona	1580 - 1595	
	Francisco Gómez de Sandoval y Rojas, marqués de Denia	1595 - 1597	
Juan Alonso Pimentel de Herrera, conde de Benavente	1598 - 1602		

Ese mismo año al que estamos haciendo referencia, se inician las obras de la llamada Obra Nova de la Catedral de Valencia, tal y como veremos y estudiaremos documentalmente más adelante.

Porque fue en 1563, sin la intervención de Gaspar Gregori, cuando el Cabildo le encarga al cantero Miguel Porcar la construcción de unas nayas que revistan la cabecera cubriendo los absidiolos góticos, creando así unas galerías porticadas desde las que poder contemplar procesiones y otros actos que se celebraban en la plaza de la Seo.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> PINGARRÓN SECO, Fernando. Op. cit., 1986, Valencia, Notas 4 y 5 en p. 209

Véase al respecto: A.C.V.. "Libre de les Obres del Rearchiu y ortet Del vas dels Senyors Canonges, De la Cambra de les manches, del orgue maior, y de les NAYES y Capelles de la plaça dels Apostols", Legajo 63, Documento 1, 1563, Valencia. .

### 4.3. Las vistas valencianas de Wijngaerde

Los famosos dibujos que hiciera en los años 60 del siglo XVI el flamenco Wijngaerde, eran unas “vistas al natural” tomadas in situ de la realidad en las que inicialmente la visión de conjunto prevalecía sobre los detalles, aunque mostrando con mayor intensidad y detalle aquellas edificaciones y accidentes geográficos más llamativos.

Normalmente, aunque no siempre, sus composiciones urbanas en perspectiva eran fruto de un doble proceso de trabajo. En el caso de Valencia, comienza analizando el perímetro de la muralla, con una primera vista desde el norte, para luego estudiar la configuración de los edificios del interior, de los que se conservan dos planos preparatorios en los que se puede observar el proceso de análisis a base de ir tomando imágenes de elementos representativos desde distintos puntos de vista.<sup>21</sup>

Según apunta la profesora María J. Teixidor de Otto en el libro “*Les vistes valencianes d’Anthonie Van den Wijngaerde*”<sup>22</sup>, “el dibujo de la ciudad de Valencia, realizado en 1563 por Anthonie Van den Wijngaerde (Öst. Nationalbibliothek, Wien, *Cod. Min.* 41, f. 1, 425 x 1.4118 mm) ofrece una gran calidad artística y minuciosidad de detalles, y constituye la primera representación conocida de la ciudad.

Es una falsa perspectiva de la ciudad, desde fuera y también de dentro, con su trama urbana y de edificios. Una imagen, desde el norte, a vista de pájaro, como las representaciones de Florencia hacia 1560, hechas por Lorenzo Benvenuto della Volpaia, en la que se superponen tres elementos: paisaje, urbanismo y arquitectura (Guidoni, 1985)”.

El dibujo de Wijngaerde es importante por cuanto contribuye a hacernos una idea del escenario ciudadano y los personajes que por aquél entonces poblaban la ciudad, pues en su descripción se muestran múltiples aspectos, incluso los humanos, poniendo de relieve un extraordinario realismo en representar las actividades y quehaceres de la gente.

---

<sup>21</sup> ARÉVALO, Federico. “La representación de la ciudad en el Renacimiento. Levantamiento urbano y territorial”. pp.193-195. Colección Arquithesis, núm. 13. Fundación Caja de arquitectos. Barcelona, 2003.

<sup>22</sup> TEIXIDOR DE OTTO, María J. “Capítulo II. Les vistes de la ciutat de València”. pp. 43-98. En **VV.AA.**, coordinación por ROSSELLÓ I VERGER, V. M. “*Les vistes valencianes d’Anthonie Van den Wijngaerde*”. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1990.

Parece que no ha escapado nada de la atenta mirada del pintor a la hora de representar Valencia para hacernos llegar una imagen que da idea de una ciudad bella y armoniosa en su desarrollo y su conjunto <sup>23</sup>.

Destaca en este dibujo algo que consideramos trascendental en la historia urbana de la ciudad de Valencia: la presencia del río Turia envolviendo todo el centro histórico, de contundente importancia en la formación, asentamiento y evolución de la trama urbana y la consolidación del centro cívico y todas las edificaciones que se han ido superponiendo a lo largo de los siglos.



Fig. 1. 4 Las vistas valencianas de Anthoine Van den Wijngaerde <sup>24</sup>

Tal como puede apreciarse en el dibujo, el cauce, a su paso por la ciudad, tiene orillas poco definidas, un trazado irregular no paralelo, apenas encajado y con cambios de trayectoria manifestados en las múltiples y sucesivas crecidas e inundaciones. Nótese que en estas famosas vistas los pretilos, que serán la característica principal desde finales del siglo XVI, todavía no están construidos.

Su construcción se inició en los últimos años del siglo a instancias de la Junta de Murs e Valls, de tanta trascendencia en todo el desarrollo posterior y que, a los efectos de este trabajo, pueden proporcionarnos diversas pistas sobre cómo se trabajaba la piedra y cómo debieron ser construidas las cimentaciones de las fábricas de la obra que nos ocupa, como las de tantas otras. El grabado de Wijngaerde ofrece una imagen bastante explícita de ese período.

<sup>23</sup> VV.AA., *Op. cit.* Valencia, 1990. p. 43.

<sup>24</sup> Imagen extraída de: <http://butronmaker.blogspot.com.es/2008/08/cartografa-historica-ciudad-de-valencia.html> .

## 5. EL LUGAR Y SU ORIGEN



## 5.1. La importancia del río Turia en la fundación y construcción de la ciudad

Como tantas otras ciudades de la ribera del mediterráneo, Valencia (la antigua “*Valentia*”) es de fundación romana. La referencia más antigua a *Valentia* aparece en un escueto resumen de un libro perdido, el 55 de las “*Décadas*” de Tito Livio, escritas durante el reinado del emperador Augusto. Se piensa que estos resúmenes, llamados “*Periochae*”, fueron elaborados entre el siglo III y el IV d.C. y, dado que se trata de una documentación muy escueta y algo confusa, han dado lugar entre los historiadores a cierta controversia, centrada sobre todo en la ubicación de la Valencia de Tito Livio y en el origen de sus primeros habitantes.<sup>25</sup>

En cualquier caso, las incontestables bases históricas, arqueológicas, epigráficas y numismáticas que tiene la Valencia del Turia – a diferencia de otras Valencias que podrían estar situadas en Portugal o Extremadura y que son de fundación medieval o rebautizadas así en esa época- así como otros textos de época republicana y los itinerarios de las vías romana, la sitúan siempre entre *Saguntum* y *Sucro* (posiblemente la actual Albalat de la Ribera).

Algunas hipótesis han llegado a plantear la existencia de una ciudad prerromana llamada *Tyris*, anterior a la llegada de los romanos. Su nombre aparece en un poema del siglo IV d.C del poeta latino Rufo Festo Avieno, que la cita en su obra “Oda marítima”, una obra supuestamente elaborada a partir de un itinerario de los griegos de Marsella del siglo IV a.C. Pero su finalidad poética y su falta de precisión geográfica – y dado que no existen otras fuentes o datos que lo corroboren- ya hace años que plantean serias dudas sobre su fiabilidad, lo que hace poner en duda la existencia de aquella fabulosa *Tyris*.

Según podría deducirse de una traducción literal y rígida del texto de Tito Livio, también se ha afirmado a veces que los primeros fundadores de Valencia serían los lusitanos supervivientes del ejército de Viriato, vencidos por los romanos y deportados e instalados por éstos en una ciudad llamada *Valentia*.

---

<sup>25</sup> RIBERA, Albert. “*La fundación de Valentia*”, en *Historia de Valencia*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 15-16. Universitat de València, Valencia, 1999.

Esta hipótesis se ha descartado en base a nuevos hallazgos entre los que destaca la aparición de monedas acuñadas en Valencia con nombres de magistrados de clara raíz itálica.

Por otro lado, el nombre de *Valentia*, que vendría a significar “*valiente*”, no parece corresponderse con una población derrotada y deportada. Además, el hecho de constituirse con el estatus de colonia itálica, le daba privilegios sobre otras ciudades como podía ser Sagunto que sólo ostentaba el título de aliada y que sin embargo era mucho más antigua y poblada.

El texto de Tito Livio dice lo siguiente:

***“Anno Urbis conditae DCXVI Junius Brutus cónsul in Hispania ist, sub Viriatho militaverunt, agros et oppidum dedit, quod vocatum est Valentia”***

La traducción literal a la que se hace referencia podría ser:

*“En el año 616 de la fundación de Roma, Junio Bruto cónsul en Hispania, a los que habían luchado en tiempos de Viriato, concedió campos y una ciudad a la que se llamó Valentia”*

Ahora bien, puesto que Roma se fundó en el año 753 a. C., el año 616 al que hace referencia respecto al año de la fundación de Roma se correspondería con el 138 a. C. de nuestro calendario. <sup>26</sup>

Al margen de todas estas consideraciones, se ha podido comprobar con rotundidad que los primeros pobladores llegaron a mediados del siglo II a.C., lo que concuerda con la fecha que proporciona Tito Livio. <sup>27</sup>

Se puede afirmar, pues, que la ciudad de Valencia fue una fundación romana del año 138 a.C., *el “oppidum (ciudad fortificada) valentino”*, promovida por el cónsul Junio Bruto (*aqui sub Viriatho militaverant ... »*), un pequeño recinto fortificado a tres kilómetros del mar, en la parte alta de una pequeña terraza fluvial del Turia, en su orilla derecha.

El lugar escogido para fundar la ciudad era una isla en medio del río Turia, la única zona apta para el cultivo ya que todos los alrededores eran zonas pantanosas e insalubres. Se dice que desde el Puig hasta Cullera era todo zona de marjales y

<sup>26</sup> Consultar en <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadelaciudad.html>

<sup>27</sup> RIBERA, Albert. Op. cit. Valencia, 1999. p. 16

pantanos y en medio la Albufera, que era veinte veces más grande de lo que es en la actualidad. Por tanto esta zona era la única posible para un asentamiento.

Este lugar tenía, además, una serie de ventajas añadidas: se situaba en el camino de la *vía Heraclea*, más tarde conocida como Vía Augusta, que cruzaba la península desde Cádiz hasta los Pirineos, quedando enclavado en una zona equidistante entre las ciudades íberas *Arse* (Sagunto) y *Saetabis* (Xátiva), lo cual permitía un cierto control del territorio levantino y, además, este emplazamiento fluvial próximo al litoral aseguraba una serie de condiciones favorables tales como disponibilidad de agua dulce, tierras de aluvión aptas para el cultivo, accesibilidad al litoral a través de la vía fluvial, etc.

Desde entonces y hasta la actualidad, a este recinto inicial se fueron superponiendo y adaptando sucesivas ampliaciones espaciales de otras improntas culturales. Esto significó, en cada momento, una adecuación paulatina de los ámbitos urbanos a las características morfológicas de la llanura aluvial subyacente y, además, la aplicación de tecnologías cada vez más sofisticadas en el canal del Turia para defender a la ciudad de sus fuertes inundaciones. <sup>28</sup>

Es importante destacar este emplazamiento porque ha sido lo que ha condicionado desde su fundación toda la actividad urbana y la posición del centro de la ciudad que después ha ido desarrollándose en las distintas etapas históricas que han ido sucediéndose en función de los distintos pueblos y culturas que han ido superponiéndose.

Como tantas otras ciudades, la Valencia actual es un auténtico palimpsesto en el que sobre las huellas de edificaciones y culturas anteriores se ha ido construyendo paulatinamente hasta dar lugar a lo que ahora existe, acumulando en su subsuelo una mezcla de estratos con numerosos fragmentos de las sucesivas ciudades que la precedieron. <sup>29</sup>

Aparte de guerras, destrucciones y saqueos, la existencia del río Turia ha tenido mucho que ver en todo ese proceso.

---

<sup>28</sup> **CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** “La dinámica fluvial del Turia en la construcción de la ciudad de Valencia”. Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, p. 86. (Artículo)

Consultar también en <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/31637/31471> p. 86.

<sup>29</sup> **DOMÍNGUEZ RODRIGO, Javier.** “La ciudad de Valencia y el mar: de Tosca a Sorolla”. Discurso de apertura del curso 2012-2013, Real Academia de Cultura Valenciana, p. 9.

Consultar también en: <http://www.racv.es/files/DISCURSO-Apertura-Curso-RACV-2012.pdf>



## 5.2. Las razones de la elección de un lugar

El litoral valenciano se configura en el área de contacto entre las cordilleras Ibérica y Bética. Se trata de una llanura costera, escenario de procesos de deposición continental fluvial, ambientes de albufera y litorales, origen de los rasgos geomorfológicos actuales de la llanura (figura 1. 5.2).<sup>30</sup>

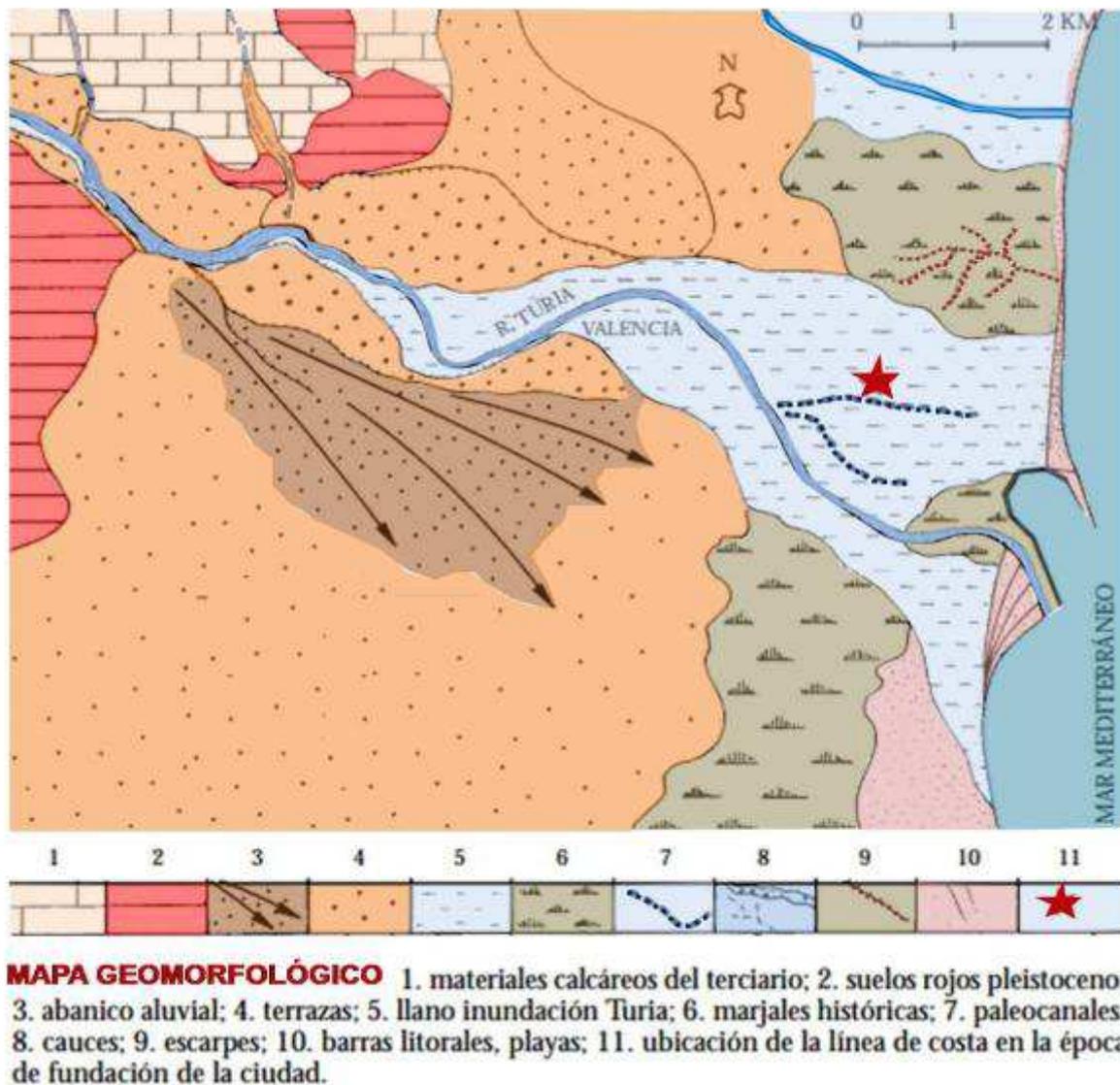


Fig. 1. 5.2 Mapa geomorfológico de la llanura de Valencia

(Montaje del autor sobre el plano extraído del artículo citado)<sup>31</sup>

<sup>30</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. "La dinámica fluvial del Turia en la construcción de la ciudad de Valencia". Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, p. 86. (Artículo)

Consultar también en <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/31637/31471> p. 87

<sup>31</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. *Art. Cit.* Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, p. 88.

En la llanura de Valencia, modelada por aportes sedimentarios del río Turia, destaca la acumulación del abanico fluvial sobre el que discurre el río hasta su desembocadura. El extremo apical o vértice coincide con el eje tectónico de directriz NE SW responsable de la subsidencia del escalón litoral valenciano. Dicho abanico se acumuló durante el pleistoceno superior con un nivel del mar más bajo que el actual y una línea de costa más alejada; varias bandas de terraza escalonadas hacia el cauce y de disposición radial aparecen excavadas en él.

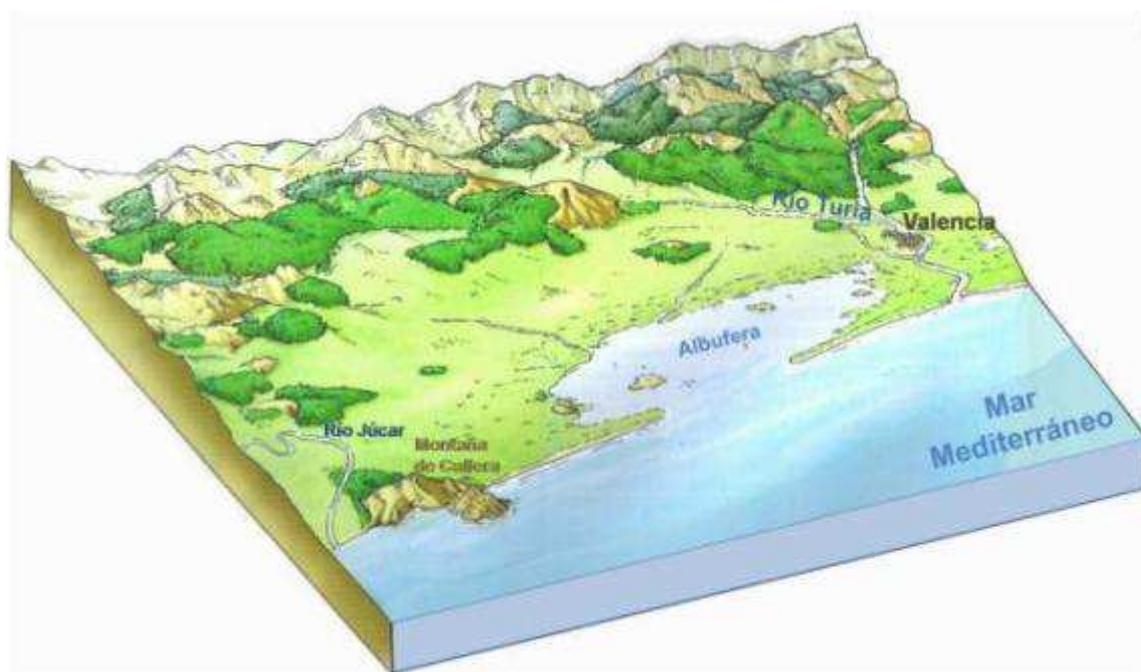


Fig. 2. 5.2 Llanura aluvial del río Turia

(Montaje del autor sobre dibujo extraído del texto de la profesora Pilar Carmona)<sup>32</sup>

En el llano costero, el cauce del Turia circula confinado hasta la población de Mislata entre niveles de terraza pleistocenos y holocenos. Desde Valencia hasta el mar, el cauce pierde pendiente de forma paulatina y transcurre entre sus diques sobre la superficie de la llanura aluvial (figuras 1. 5.2 y 2. 5.2).

El lecho, formado por texturas gruesas de cantos, grava y arena apilados en amplias barras de morfología variada, vehicula los sedimentos que, según las fuentes (crónicas de inundación) aporta el río durante las crecidas.<sup>33</sup>

<sup>32</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. "El emplazamiento físico", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 11-13. Universitat de València, Valencia, 1999.

<sup>33</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. *Art. Cit.* Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, p. 88.

La topografía, geomorfología y los datos del subsuelo permiten fijar tres paleocanales o vaguadas, complementarias al lecho del Turia y sólo funcionales en momentos de crecida (ver figura 3. 5.2).

El primero es la vaguada de la plaza del Mercat, acerca de cuya existencia han polemizado eruditos, cronistas e investigadores de la ciudad de Valencia. El registro sedimentario y las fuertes inundaciones de la ciudad por este sector en épocas romana e islámica sugieren la posibilidad de su existencia.

El perímetro de la muralla islámica parece acoplarse a su trazado. Cabe suponer su colmatación en época medieval, vista la trayectoria de la muralla del XIV.

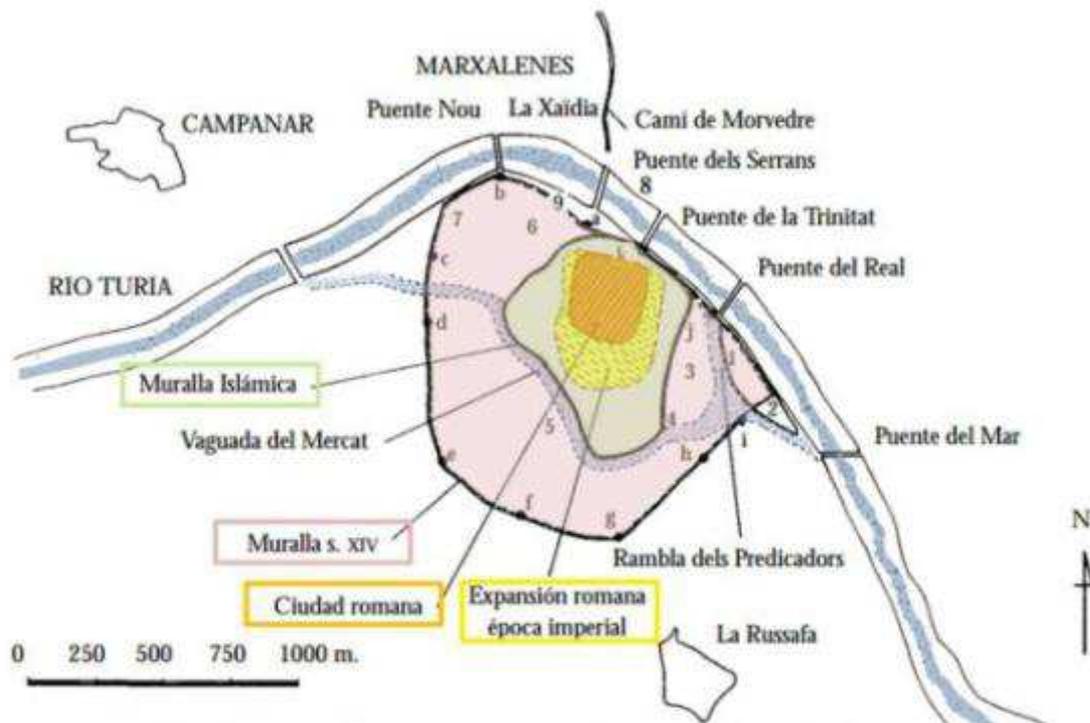
Otra vaguada es la *rambla dels Predicadors* que, más que un paleocanal propiamente dicho, es una difluencia en torno a la gran barra fluvial sobre la que se asentaría el Convento de Santo Domingo (ver fig. 3. 5.2).

El lecho de esta rambla y sus alrededores, un área de enterramientos desde época romana, quedó aislado del cauce principal por la construcción de la muralla medieval y la obra de pretilos. No obstante su trazado se reconoce todavía en la alineación de la plaza de Tetuán y la calle de Navarro Reverter.

La tercera vaguada sale a la altura del puente del Mar en dirección este, discurre dos kilómetros más al norte del actual trazado y desemboca a 1,5 kilómetros de distancia de la actual salida al mar; esta circunstancia queda atestiguada por el registro sedimentario, la topografía y el topónimo de rambla para una acequia que debió aprovechar su trazado (ver trazado de paleocanales en fig. 1. 5.2). <sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. *Art. Cit.* Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, pp. 89-90.



**Relación del río Turia y las sucesivas murallas, puertas, barrios, conventos, puentes y vaguadas** 1. convento dominicos; 2. convento del Remei; 3. la Xarea; 4. Fossar dels Jueus; 5. la Boatella; 6. Raval dels Roters; 7. el Bordell; 8. Convento de la Trinitat; 9. Blanquerías. Puertas: a. Serrans o Roters; b. Nou; c. Tints; d. Quart; e. Torrent; f. San Vicent; g. Russafa; h. Jueus; i. del Mar; j. del Real; k. dels Catalans.

Fig. 3. 5.2 Relación del río Turia con la ciudad y sus sucesivas murallas, puertas, barrios, conventos, puentes y vaguadas.

(Tratamiento del autor sobre plano extraído del artículo citado de la profesora Pilar Carmona)<sup>35</sup>

<sup>35</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. *Art. Cit.* Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, p. 89.

### 5.3. Asentamiento romano derivado de la estructura geomorfológica y su evolución

La ciudad romana se asienta en la orilla derecha del Turia sobre los sedimentos fluviales del holoceno antiguo (ver en fig. 2. 5.2 la posición de la primitiva ciudad romana). Estos sedimentos son limos y arcillas masivos de tono marrón oscuro, entre los que se intercalan suelos del tipo *vertisol*, suelos en los que hay un alto contenido de arcilla expansiva (montmorillonita), especialmente buenos para el cultivo del arroz debido a su impermeabilidad cuando se saturan.<sup>36</sup>

Se trata de sedimentos muy finos del tipo “*overbank*” (depósitos fluviales), característicos de un ambiente de decantación de muy baja energía. Los cortes estudiados por la profesora Pilar Carmona González permiten establecer una secuencia evolutiva de la actividad dinámica y sedimentaria del río Turia desde época prerromana a islámica.

Las características sedimentarias de los estratos más antiguos (anteriores quizá al 138 a.C.) permiten afirmar que en áreas cercanas al canal se acumulan arcillas en régimen de decantación y las condiciones hidrológicas favorecen la evolución de un suelo hidromorfo. En otras se acumulan depósitos limosos y arenosos de desbordamiento en *facies* (conjunto de rocas sedimentarias o metamórficas con determinadas características, bien sean paleontológicas –fósiles- o litológicas -composición mineral, estructuras sedimentarias, geometría, etc...- que ayudan a reconocer los ambientes sedimentarios o metamórficos en los que se formó la roca) “*overbank*”. Esto lleva a suponer que posiblemente se cultivaba en algunas zonas.

En los primeros siglos de ocupación romana, entre el año 138 a.C. y los siglos I y II d.C., continúa el proceso de acumulación de sedimentos fluviales en las orillas del canal por desbordamientos, yendo en aumento el tamaño medio de grano del depósito. En época tardorromana (ss. V-VI d.C.), no hay episodios de desbordamiento y las condiciones hidrológicas permiten el estancamiento del agua.

---

<sup>36</sup> Según la clasificación de suelos realizada por FAO (Food and Agriculture Organisation) y **Soil Taxonomy** (La taxonomía de suelos de USDA -Soil Taxonomy, en inglés-, fue desarrollada y coordinada internacionalmente por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos -USDA, acrónimo en inglés- para el United States Department of Agriculture y su subsidiaria National Cooperative Soil Survey, es una clasificación de suelos en función de varios parámetros y/o propiedades que se desarrolla según distintos niveles: orden, suborden, gran grupo, subgrupo, familia y serie) un **vertisol** es aquel suelo, generalmente negro, en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva, conocida como montmorillonita. Los **Vertisoles** son especialmente buenos para el cultivo del arroz debido a su impermeabilidad cuando se saturan.

Desde una perspectiva fluvial, los episodios más dinámicos coinciden en el tiempo con los siglos X-XI, que son los momentos álgidos de la instalación musulmana en tierras valencianas. Crecidas y desbordamientos de gran violencia son los responsables de la acumulación de arenas, gravas y cantos en el substrato de la ciudad, lo que facilita la erosión de las orillas, la apertura de canales en los diques y la evacuación de la abundante carga de fondo del canal en los espacios adyacentes al río.

Estas dos fases de morfogénesis acelerada de época clásica romana y musulmana forman parte de la serie sedimentaria más reciente del Holoceno superior, superpuesta en la llanura a la del Holoceno antiguo y responsable de la acumulación progradante <sup>37</sup> del litoral, aterramiento de ciénagas costeras y traslado de varios kilómetros hacia el mar de la línea de costa. <sup>38</sup>

El cauce que ceñía la Valencia romana circulaba a cota más baja porque su nivel de base -la línea de costa a 0 metros s.n.m (sobre el nivel del mar)- estaba dos kilómetros más próxima que la presente, es decir, más hacia el interior de donde está situada en la actualidad. Ello permite deducir que la ciudad estaba emplazada sobre una plataforma de terraza en resalte sobre un canal más encajado que el presente.

En algunas excavaciones los restos arqueológicos romanos están por debajo del cauce actual. El registro sedimentario de las excavaciones arqueológicas evidencia sucesivos procesos de inundación del Turia en épocas republicana e imperial. Durante estos episodios se depositan arenas y gravas de espesor decimétrico en aumento hacia el sur de la ciudad, posiblemente asociados a la vaguada del Mercat.

Los depósitos de dichas inundaciones han sido observados en numerosas excavaciones. En la época visigoda (ss. VI-VII d.C.) aparecen grandes fosas interpretadas como excavaciones para la extracción de sillares y expolio de muros romanos; otras, en cambio, son escombreras.

Los estudios geoarqueológicos ponen en evidencia un fuerte cambio en las condiciones hidrológicas: no hay depósitos de inundaciones violentas y proliferan ambientes de tipo cenagoso con decantación de arcillas oscuras. <sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Un **proceso progradante** es aquel proceso por el que el continente gana terreno al mar por disposición de materiales en la región costera.

<sup>38</sup> **CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** *“Interpretación paleohidrológica y geoarqueológica del substrato romano y musulmán de la ciudad de Valencia”*. Cuad.de Geogr.49. 1-14. Valencia 1991. (Artículo)  
Consultar también en <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-InterpretacionPaleohidrologicaYGeoarqueologicaDelS-37698.pdf>

<sup>39</sup> **CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** *Art. Cit.* Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, pp. 90-91.

## 5.4. Naturaleza del subsuelo en la zona de estudio

Desde un punto de vista constructivo, nos interesa conocer la formación geológica del terreno y la naturaleza del subsuelo porque de ello dependerá –ha dependido- la seguridad y la durabilidad de las construcciones. De hecho, la Catedral de Valencia y sus edificaciones apenas han tenido problemas relacionados con el terreno. Ello es signo evidente de que el terreno sobre el que se asienta es un terreno bueno, aunque para ello, como es lógico, sus cimentaciones deben encontrarse a cierta profundidad hasta alcanzar la capa estéril.

Es, por tanto, conveniente, conocer las capas y sedimentos que el río Turia y las construcciones que se han ido sucediendo han ido soterrando para llegar a configurar la cota actual de las calles circundantes y sus edificaciones. De esa manera podremos deducir, aunque sea de forma aproximada, la profundidad a la que pueden encontrarse las cimentaciones, el asiento de las fábricas y el arranque de la obra.

Existen algunas controversias, divergencias y contradicciones entre las hipótesis planteadas por la profesora Pilar Carmona González<sup>40</sup> y Rosa Albiach Descals<sup>41</sup>, del Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia, acerca de los diferentes niveles y cotas existentes en la ciudad actual y en la ciudad romana. Estudiando ambas aportaciones y estableciendo comparaciones y puntos de coincidencia, junto con recorridos propios y otras sugerencias, estableceremos nuestras propias hipótesis.

Según las investigaciones arqueológicas y geomorfológicas realizadas y según los estudios estratigráficos más recientes, ambas coinciden en que en el subsuelo de la ciudad romana se encuentran limos y arcillas de tono marrón propios de suelos de ambiente encharcado.

Se trata de texturas muy finas características de zonas frecuentemente anegadas por inundaciones poco violentas o por la proximidad de la capa freática.

Sin embargo no coinciden exactamente en la fijación de las cotas de las distintas capas sucesivas de los distintos restos encontrados.

---

<sup>40</sup> **CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** “La dinámica fluvial del Turia en la construcción de la ciudad de Valencia”. Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, p. 86. (Artículo)

Consultar también en <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/31637/31471>

<sup>41</sup> **ALBIACH DESCALS, Rosa.** “La topografía preurbana de la ciudad de Valencia”. Archivo de Prehistoria Levantina, Volumen 24, Valencia 2001, pp. 337-350 (Artículo)

Consultar también en [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752)

Según expone Rosa Albiach, el plano más antiguo que se conoce donde se representan las curvas de nivel del antiguo recinto urbano de Valencia es de 1894, un anónimo a escala 1:2.000. Ésta es la documentación gráfica más antigua a la que podemos recurrir para conocer la topografía preurbana, pero no es el único modo de acercarse a ese relieve.

Para ello se aportan datos de cotas estratigráficas de 21 intervenciones arqueológicas dentro del enclave urbano de la ciudad de Valencia, ocupando tanto los límites de la ciudad romana como de la medieval.

De ese modo se ha elaborado un mapa de isohipsas que representa una hipótesis de la topografía prerromana de la ciudad de Valencia, considerando siempre los datos con los que se ha podido contar y sin llegar a ser una reconstrucción precisa, la cual solo sería posible sobre la base de la excavación de numerosos solares hasta niveles pre-ocupacionales, hecho que no siempre puede ser realizado. <sup>42</sup>

Para el estudio de la zona que nos interesa, nos basaremos en el plano de isohipsas o curvas de nivel que aparece en la página 340 del artículo citado de Rosa Albiach, trasladando las curvas de nivel sobre PGOU de la ciudad actual, en el que, a su vez, se superpone el recinto que ocupaba la *Valentia* del año 100 a.C. (Ver figura 1. 5.4)

En casi todos los solares sondeados y excavados hasta el año 1992 en el recinto histórico de la ciudad de Valencia se llegó a niveles estériles, esto es, al paleosuelo sobre el que se fundó la ciudad romana en el año 138 a.C.

Se trata de estratos que poseen sedimentos muy finos, arcillas limosas, pertenecientes a un llano de inundación más o menos estable no afectado por episodios de desbordamientos fuertes. Estos niveles aparecen a una profundidad mínima de 1,35 metros y a una máxima de 5,50 metros, dependiendo del punto de la ciudad que se considere, por lo que la cantidad acumulada de sedimentos antrópicos se encuentra entre estas dos cifras.

Dentro del área donde se ubica la ciudad romana, el punto más elevado es de 12,09 metros sobre el nivel del mar y se encuentra en los alrededores de la excavación de La Almoina, en el entorno donde se ubica la cabecera de la Catedral y, por tanto, la Obra Nova, con niveles de ocupación que corresponden a la fase fundacional de la ciudad en

---

<sup>42</sup> ALBIACH DESCALS, Rosa. *Op. cit.* Valencia 2001, p. 337 (Artículo)

la segunda mitad del siglo II a.C. y, posteriormente, al hábitat durante todo el período romano.<sup>43</sup>

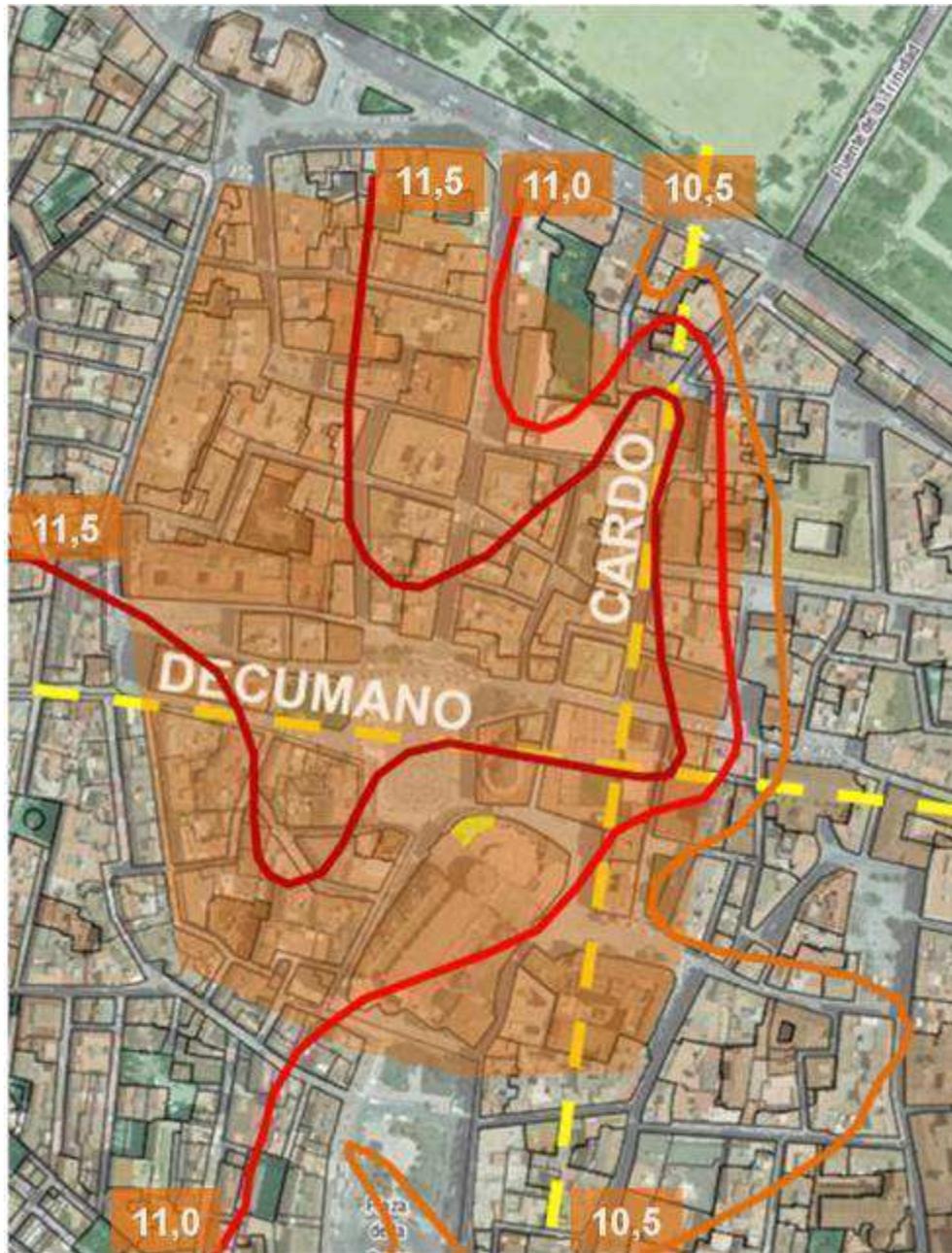


Fig. 1. 5.4 Plano de isohipsas de época prerromana sobre la Valentia del año 100 a.C. en la zona de la Catedral

*(Plano del autor sobre PGOU actual confeccionado en base a las curvas de nivel (relieve preurbano de la ciudad de Valencia) extraído del artículo citado de Rosa Albiach, p. 340)*

<sup>43</sup> ALBIACH DESCALS, Rosa. "La topografía preurbana de la ciudad de Valencia". Archivo de Prehistoria Levantina, Volumen 24, Valencia 2001, pp. 342-344 (Artículo)  
Consultar también en [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752)

EXCAVACIÓN	AÑOS	P.A.A.	U.E.	ESTRAT.	P.A.P.
Palau de Benicarló-C/ Unió 4-6	1985-1989	16,60	2.832	4,00	12,60
Banyes de l'Almirall	1985, 1986, 1988	15,00	2.077	3,21	11,66
Presó-Almoïna	1985-1989	15,41	2.015	4,55	10,86
C/ Costera del Toledà 6	1990	16,00	1.027	4,22	11,41
Palau d'Almansa	1990	11,35	1.027	3,10	8,25
C/ Corretgeria 2	1988	14,08	1.070	3,50	10,58
Pl. Nàpols i Sicília 1	1988	12,78	1.161	1,96	10,82
C/ Tapineria 18	1991	13,39	1.053	2,25	11,14
Pl. Mercat 12-16	1987	12,90	1.009	1,73	11,17
Pl. Mariano Benlliure 2	1987	13,80	1.034	4,00	9,80
C/ Mar 19, 21, 23	1981-1985	12,75	1.153	4,16	8,59
C/ Comte Trenor-Llibertat	1987	14,20	1.053	4,02	10,18
C/ Comèdies-Pl. S.Vicent Ferrer	1991	11,20	1.044	2,90	8,30
Palau de la Generalitat	1991	16,50	2.022	4,66	11,84
Pl. Reina-C/ Mar	1991	13,45	1.062	3,35	10,1
C/ Calderers	1990-1991	15,80	1.259	3,93	11,87
Palau de Pineda	1989	14,80	1.075	1,53	13,27
C/ Cabillers-Pl. Saragossa	1986	14,60	1.591	2,88	11,72
Pl. Negrito-C/ Calatrava	1990	15,90	1.307	5,45	10,45
Baró de Petrés-Pl. Nàpols i Sicília	1987	12,50	1.230	3,84	8,66
Pl. de l'Almoïna	1985-1991	16,30	1.923	4,21	12,09

LEYENDA	
P.A.A.	Punto acotado actual sobre el nivel del mar
U.E.	Unidad estratigráfica perteneciente a los niveles de paleosuelo que son estériles
ESTRAT.	Estratigrafía acumulada hasta los niveles estériles en metros
P.A.P.	Punto acotado sobre el nivel del mar resultante de restar la estratigrafía acumulada al punto acotado actual

Las medidas acotadas están consideradas en metros

Fig. 2. 5.4 Tabla con datos de excavaciones en la zona de la Catedral

(Tratamiento del autor sobre tabla extraída del artículo citado de Rosa Albiach, pp. 342-343)

En la figura 2. 5.4 se expone una tabla <sup>44</sup> con los datos recopilados que han servido para confeccionar las altimetrías del nivel preurbano. Se remarcan los datos correspondientes a la zona del entorno de la cabecera de la Catedral, referidos a la Plaza de la Almoïna.

Con los datos aportados en esta tabla junto con el plano de isohipsas, se dibujan dos secciones (la Norte – Sur y la Oeste – Este) que nos permite visualizar gráficamente el relieve preurbano. (Fig. 3. 5.4) (Las cotas de altitud, en metros, están ampliadas para poder apreciar mejor dicho relieve).

<sup>44</sup> Tabla confeccionada a partir de la que figura en ALBIACH DESCALS, Rosa. Art. Cit. pp. 342-343



**Fig. 3. 5.4 Secciones Norte- Sur y Oeste-Este del relieve preurbano de la ciudad de Valencia**  
*(Dibujo del autor sobre base documental extraída del artículo citado de Rosa Albiach, pp. 341)*

Lo que nos interesa de todas estas consideraciones anteriores es llegar a obtener una relación entre el relieve preurbano y el actual para establecer unas hipótesis sobre las cotas de asentamiento de las cimentaciones y las fábricas de la Catedral, con el fin de hacer una estimación aproximada de la profundidad de dichos fundamentos.

En otro orden de cosas, y según extracto de una entrevista realizada al actual arquitecto conservador de la Catedral, Salvador Vila Ferrer, éste destaca que la calle de la Barchilla, contigua a la parte de la Seo en la que se encuentra el museo, está hoy 3,60 metros por encima de lo que era la calzada en tiempos romanos, como se puede comprobar bajo el Museo de la Catedral, donde se pueden apreciar, también, los restos del primer campanario que tuvo la Seo en el siglo XIII, hoy ya desaparecido.<sup>45</sup>

En la actualidad, la calle de la Barchilla está más o menos a unos 60 cm por debajo de la cota de la catedral en la zona de la Obra Nova, lo que concuerda con bastante aproximación con las hipótesis que manejamos.

En época romana, el cauce del río circulaba entonces a una cota mucho más baja que la de ahora, como lo demuestra el hecho de que los restos de la primitiva ciudad romana aparezcan hoy enterrados por debajo del actual lecho del río.

<sup>45</sup> Ver en El País 6 de agosto de 2012 [http://caa.elpais.com/caa/2012/08/06/valencia/1344266771\\_038721.html](http://caa.elpais.com/caa/2012/08/06/valencia/1344266771_038721.html)

El registro sedimentario aporta datos para entender los procesos fluviales de época romana, islámica y medieval. A lo largo de estas épocas, se producen aterramientos del cauce del Turia que modifican su perfil longitudinal y la morfología de sus orillas.

Uno de los momentos culminantes, como decíamos, se alcanzó entre los siglos X y XI, en los que la ciudad islámica hubo de sufrir periódicas embestidas del río que rompían sus orillas y depositaban materiales del fondo del lecho por diversas áreas de la ciudad. Como consecuencia de ello, los sucesivos puertos fluviales, que hasta ese período habían existido, se fueron cegando hasta el punto de resultar impracticable la navegación ya a principios del siglo XV.

Basándonos en toda esta documentación manejada, contrastada y comparada, se extraen las siguientes conclusiones que ilustran el corte estratigráfico que se supone es el existente en la actualidad.<sup>46</sup>

#### Estructura estratigráfica del subsuelo del entorno de la cabecera de la Catedral

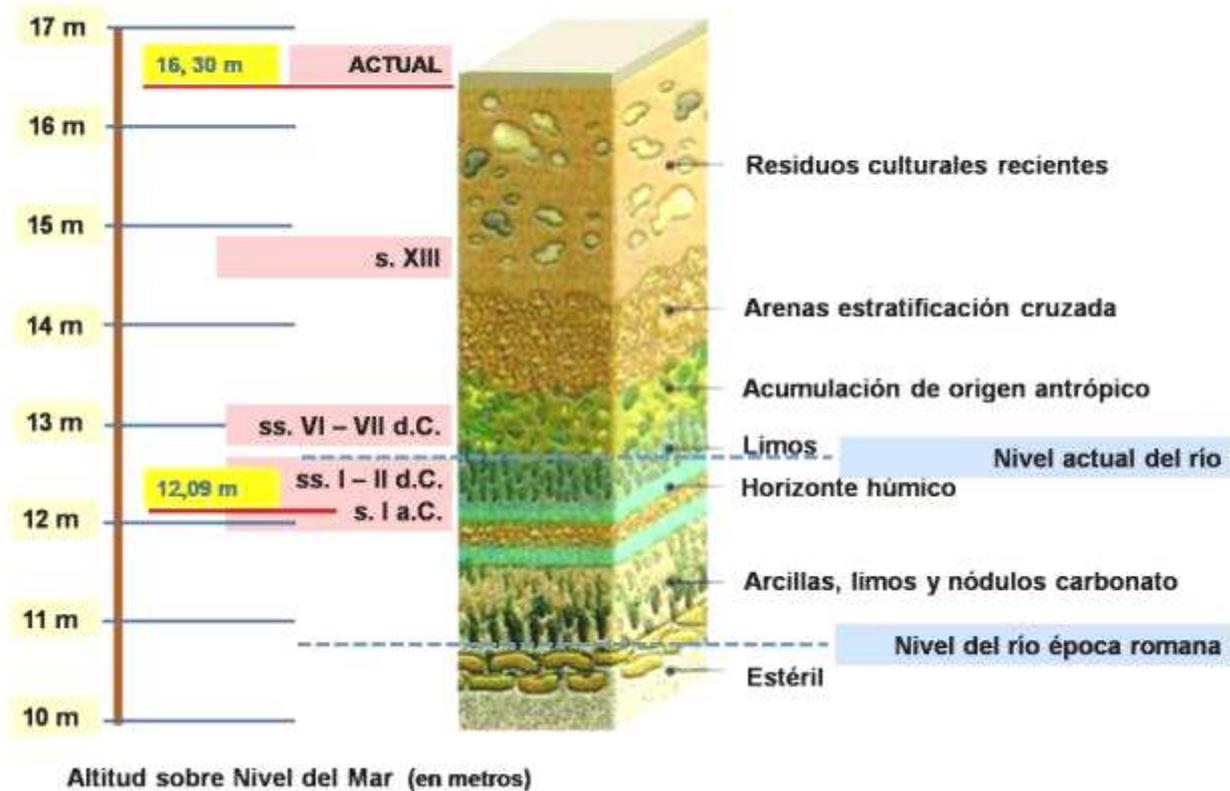


Fig. 4. 5.4 Corte estratigráfico del subsuelo del entorno de la cabecera de la Catedral  
(Hipótesis del autor sobre dibujo extraído del texto citado de la profesora Pilar Carmona)

<sup>46</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. "El emplazamiento físico", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 12. Universitat de València, Valencia, 1999.

A partir de las hipótesis precedentes se ha reelaborado la sección Norte-Sur del tramo de ciudad en el que se encuentra la Catedral, grafiando los límites de la ciudad republicana romana, el área aproximada del Foro, las isohipsas de época romana, los ejes fundacionales cardo y decumano, el relieve del terreno en época romana, el relieve actual y la posición en planta y en alzado de la Catedral. (Ver Fig. 5. 5.4)



Fig. 5. 5.4 Sección Norte-Sur, con indicación del relieve en época romana y en la actualidad

(Dibujo del autor)<sup>47</sup>

Por todo lo comentado anteriormente y tal como se puede apreciar en el dibujo, la cota de la rasante en la cabecera de la Catedral está aproximadamente a unos 4,20 sobre el nivel del terreno del relieve preurbano, que se corresponde con la estratigrafía acumulada, esto es, con los rellenos sucesivos a lo largo de los siglos desde la época romana hasta la época de construcción de la Obra Nova. (Ver Fig. 6. 5.4)

<sup>47</sup> La escala gráfica del plano corresponde a la planta y al alzado de la catedral. En sección, las cotas de altitud en metros están ampliadas para poder visualizar mejor el relieve del terreno. (El alzado de la Catedral está extraído de un plano facilitado por el arquitecto Salvador Vila Ferrer)

Realizando una comparativa entre una foto actual y la pintura que Bartolomé Matarana hiciera en octubre del año 1601 ilustrando la entrada en la Catedral de la procesión de la reliquia de San Vicente Ferrer, se puede observar que las cotas de terreno en la actualidad son, o pueden considerarse, muy próximas a las existentes en el momento de construcción de la Obra Nova. (Ver Fig. 7. 5.4)

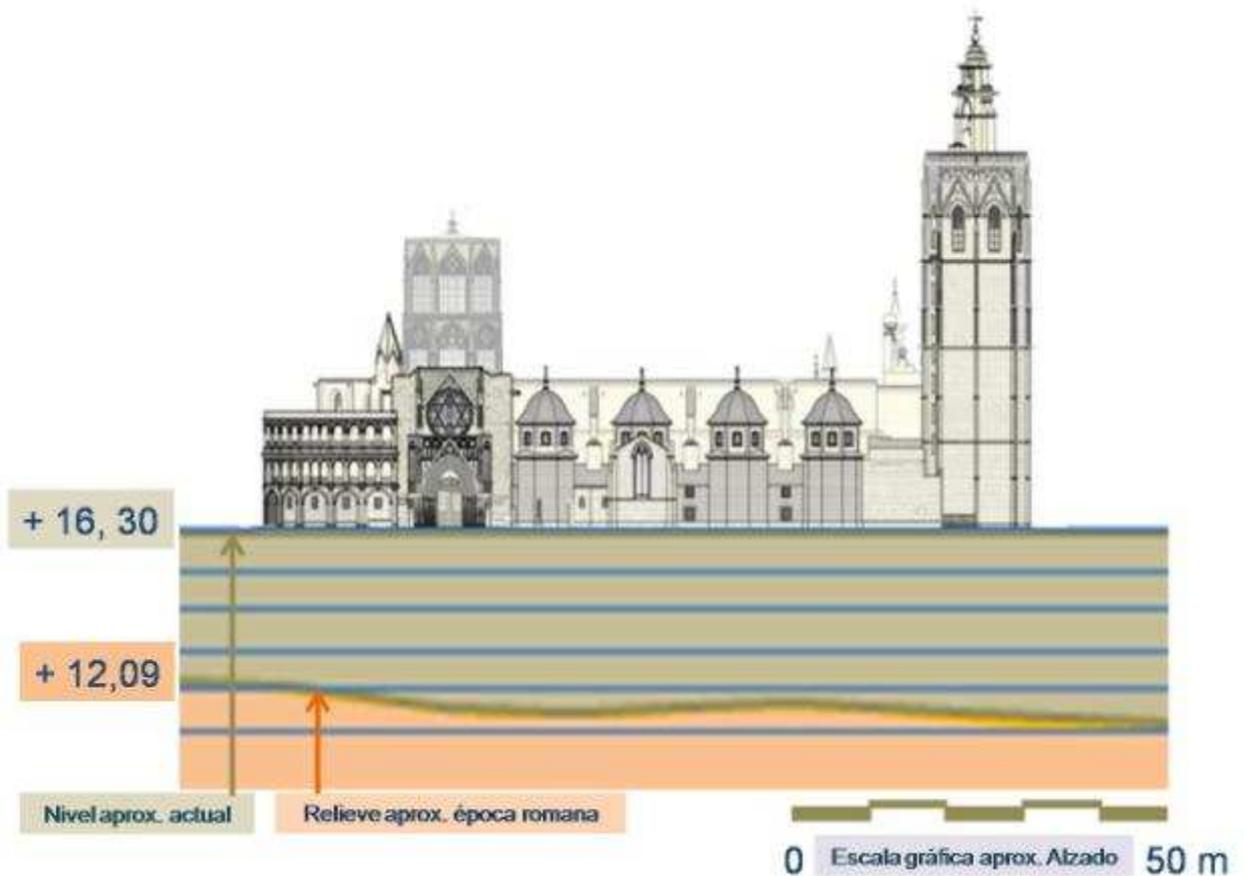


Fig. 6. 5.4 Detalle de sección estratigráfica y Catedral

(Dibujo del autor) <sup>48</sup>

<sup>48</sup> La escala gráfica del plano corresponde a la planta y al alzado de la catedral. En sección, las cotas de altitud en metros están ampliadas para poder visualizar mejor el relieve del terreno. (El alzado de la Catedral está extraído de un plano facilitado por el arquitecto Salvador Vila Ferrer)



Fig. 7. 5.4 Comparativa de la Obra Nova en la actualidad (a la izquierda) y en el año 1601, 35 años después de su construcción, según la pintura de Bartolomé Matarana (a la derecha).<sup>49</sup>

*(Fotografías del autor)*

<sup>49</sup> **Bartolomé Matarana.** (Fragmento) Fresco situado en la capilla de San Vicente Ferrer en el Colegio del Corpus Christi de Valencia. Perteneciente al programa completo del pintor Bartolomé Matarana, pintado entre 1597 y 1605. Se trata del **primer documento gráfico existente sobre la Obra Nova de la Catedral de Valencia.**



## 5.5. La fundación de la ciudad

La elección de un lugar tan estratégico para fundar la ciudad abona la hipótesis de que los fundadores no pudieron ser los lusitanos derrotados puesto que estos no serían de fiar. Era necesaria una población fiel a Roma para dominar un territorio todavía no controlado al poder efectivo de la república romana.

Se calcula que el número inicial de pobladores de la nueva ciudad alcanzaría los mil quinientos o dos mil habitantes y que en principio éstos habitarían en tiendas de campaña y chozas hasta que fueran construidas las viviendas con adobe y suelo de mortero y cal.<sup>50</sup>

La arqueología ha confirmado la procedencia itálica de aquellos primeros pobladores, proporcionándonos imprescindibles vestigios sobre sus espacios públicos, su cultura material, sus costumbres culinarias, sus hábitos y ritos funerarios.<sup>51</sup>

Al mismo tiempo, los investigadores han ido revelando de modo escalonado las características morfológicas de aquella *Valentia* republicana e imperial, sus sistemas defensivos, su trama hipodámica (trazado en damero), o su imponente centro neurálgico o Foro, en la intersección del *Cardo* y el *Decumanus maximus*.<sup>52</sup>

Las evidencias proporcionadas por los trabajos de campo se corroboran por el tratado del siglo I a.C. *-De Architectura-* que legó Marco Lucio Vitruvio<sup>53</sup> en el que describe con detalle la arquitectura y el urbanismo de la polis romana, cuyo corazón late en esa monumental plaza rectangular rodeada de pórticos columnados, el Foro, auténtico nodo social, comercial y político.

---

<sup>50</sup> Consultar en <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html> Parte 1, "Fundación de la ciudad (Época republicana romana)"

<sup>51</sup> JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis y RIVERA, Albert "La Topografía Religiosa de Valentia Romana", pp. 18-34 y RIVERA, Albert "La primera topografía cristiana de Valencia", pp. 35-52, en Historia de la Ciudad IV. Memoria Urbana. CTAV-Ayuntamiento de Valencia, 2005. Edición a cargo de Mar Alonso Monterde, Málek Murad Mateu y Francisco Taberner Pastor.

<sup>52</sup> El historiador Salustio *-Historiae-* cita las murallas al referirse a las guerras sertorianas y al hecho de que en el año 75 a.C. las tropas de Pompeyo derrotaran a las de Setorio a los pies de las mismas: "*inter laeva moenium et dexterum flumen Turiam, quod Valentiam parvo intervallo praeterfluit...*". Citado por DOMÍNGUEZ RODRIGO, Javier. "La ciudad de Valencia y el mar: de Tosca a Sorolla". Discurso de apertura del curso 2012-2013, Real Academia de Cultura Valenciana, p. 9.

<sup>53</sup> VITRUBIO, Marco Lucio "Dieci Libri Della Architectura". De la edición castellana del profesor Agustín Blánquez "Los Diez Libros de Arquitectura". Editorial Iberia. Barcelona, 1970. Citado por DOMÍNGUEZ RODRIGO, Javier. "La ciudad de Valencia y el mar: de Tosca a Sorolla". Discurso de apertura del curso 2012-2013, Real Academia de Cultura Valenciana, p. 9.

En su entorno se erigirían los edificios más representativos, como la Basílica, el Erario, la Curia, la Cárcel, los templos, el Ninfeo o gran fuente pública y el mercado *-macellum-*, rodeado de tiendas *-tabernae-*.

Los hallazgos arqueológicos han posibilitado además localizar en la zona en torno al Foro diversos hábitats domésticos (domus o casas señoriales), con tipologías de *opus quadratum*, mosaicos, terracotas ... un importante *horreum* o almacén, de al menos cuatro naves, las termas con sus salas *-praefurnium, caldarium, tepidarium, apoditerium...* - y el circo.<sup>54</sup>

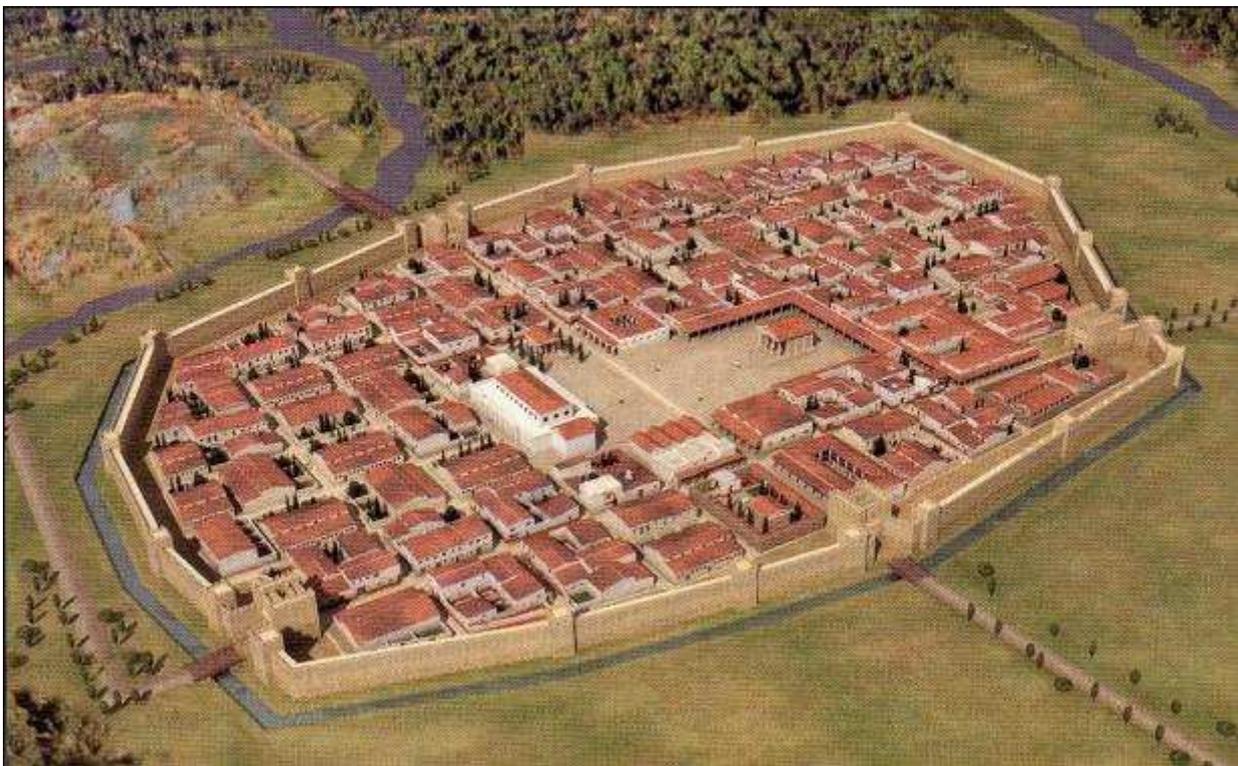


Fig. 1. 5.5 La Valentia Republicana romana

(Infografía. SIAM)<sup>55</sup>

<sup>54</sup> DOMÍNGUEZ RODRIGO, Javier. “La ciudad de Valencia y el mar: de Tosca a Sorolla”. Discurso de apertura del curso 2012-2013, Real Academia de Cultura Valenciana, p.9.

<sup>55</sup> SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Infografía de la Valentia Republicana romana. Consultar en <http://www.jdiezamal.com/valenciahistoriadela ciudad.html> Parte 1, “Fundación de la ciudad (Época republicana romana)”

## 5.6. El centro cívico

La ciudad de Valencia se configuraba alrededor de dos calles perpendiculares en cuyo centro se situaba el foro, con sus templos, edificios públicos y de administración. Estas calles eran el **Cardo** (eje norte-sur) y el **Decumano** (eje este-oeste). El cardo se correspondería con la actual calle Salvador y el decumano con la calle de Caballeros.

El punto de unión de ambas calles se situaba en la actual Plaza de la Almoina y en ese punto se situaba el Foro. Es en esta zona donde posteriormente se construirán la basílica visigoda, la mezquita árabe y, tras la conquista cristiana, la catedral que hoy podemos contemplar. Es lo que siempre ha conformado el Centro Cívico de la ciudad.

En los extremos de ambas calles se encontrarían las cuatro puertas con que contaba la ciudad. La extensión aproximada de la ciudad podría establecerse entre la actual plaza de la Reina y la orilla del río Turia en el eje norte sur, y entre la calle Serranos y la calle Avellanas en el eje este-oeste.

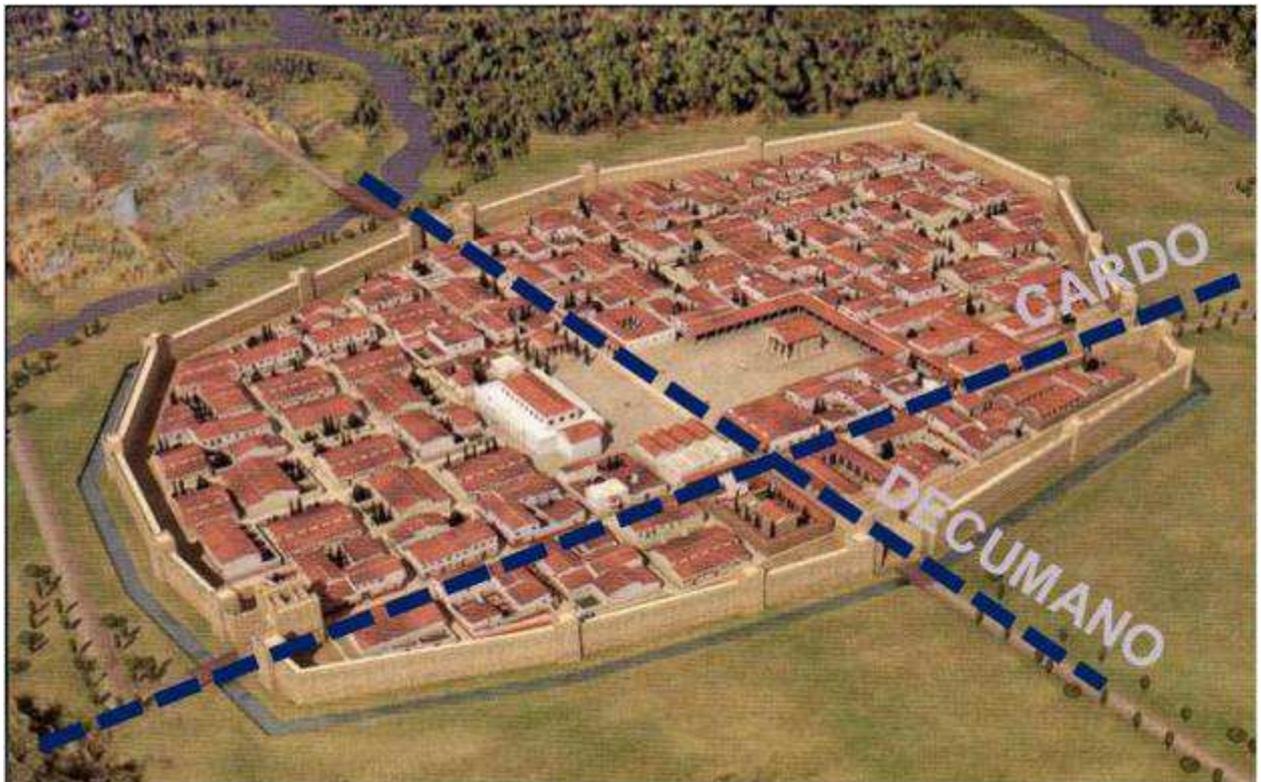


Fig. 1. 5.6 Superposición de los ejes Cardo y Decumano sobre infografía anterior.

*(Montaje del autor sobre Infografía del SIAM)*

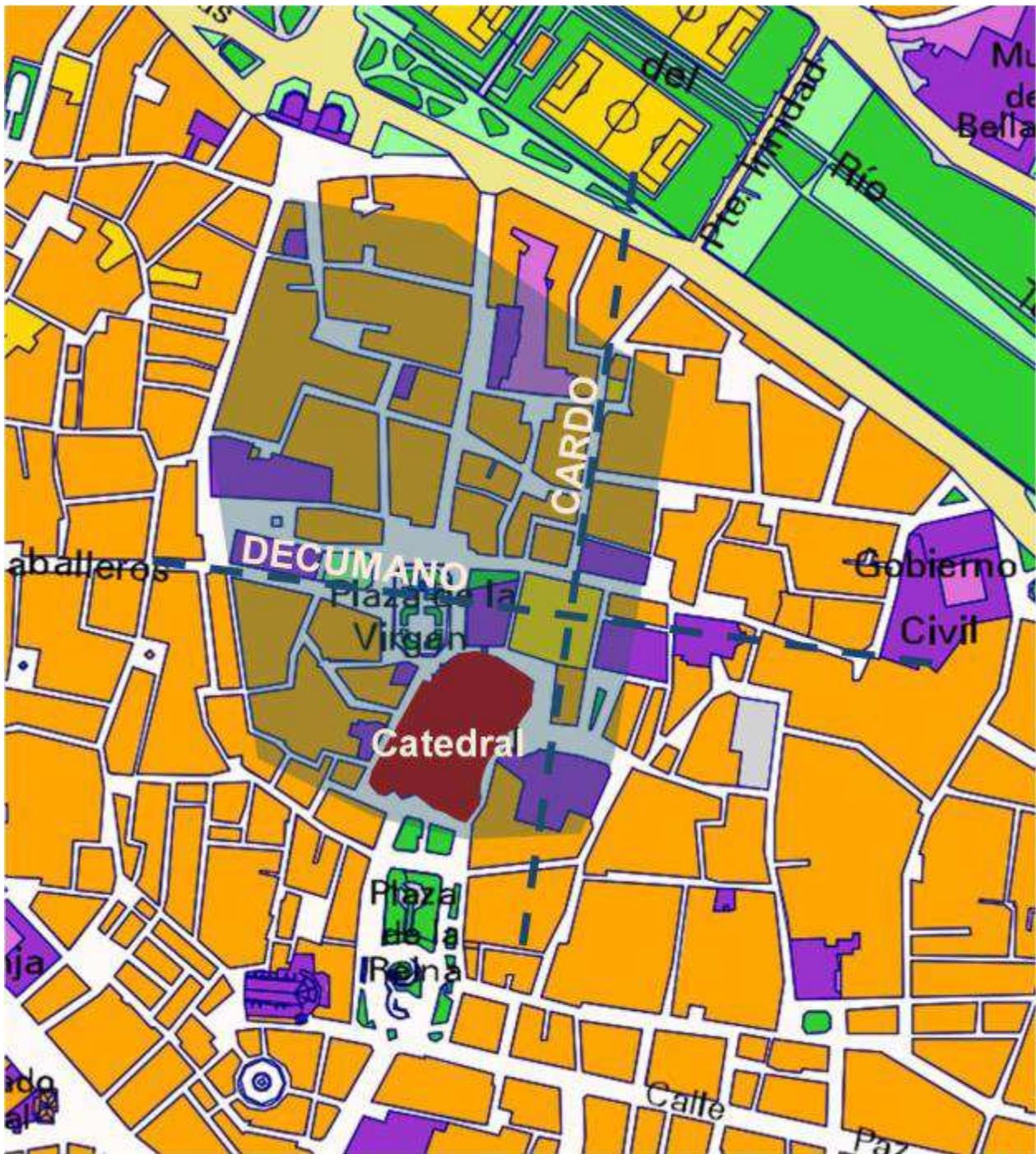


Fig. 2. 5.6 Superposición de la Valentia del año 100 a.C. sobre callejero actual, con indicación de los ejes Cardo y Decumano.

(Montaje del autor)<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Plano base extraído del callejero de la ciudad publicado por el Servicio de Urbanismo del Ayuntamiento de Valencia en la Cartoteca Digital de su pág. Web: [https://www.valencia.es/planos\\_urbanismo/GUIA\\_URBANA\\_GENERAL/A0\\_10000\\_Guia%20Urbana.pdf](https://www.valencia.es/planos_urbanismo/GUIA_URBANA_GENERAL/A0_10000_Guia%20Urbana.pdf)

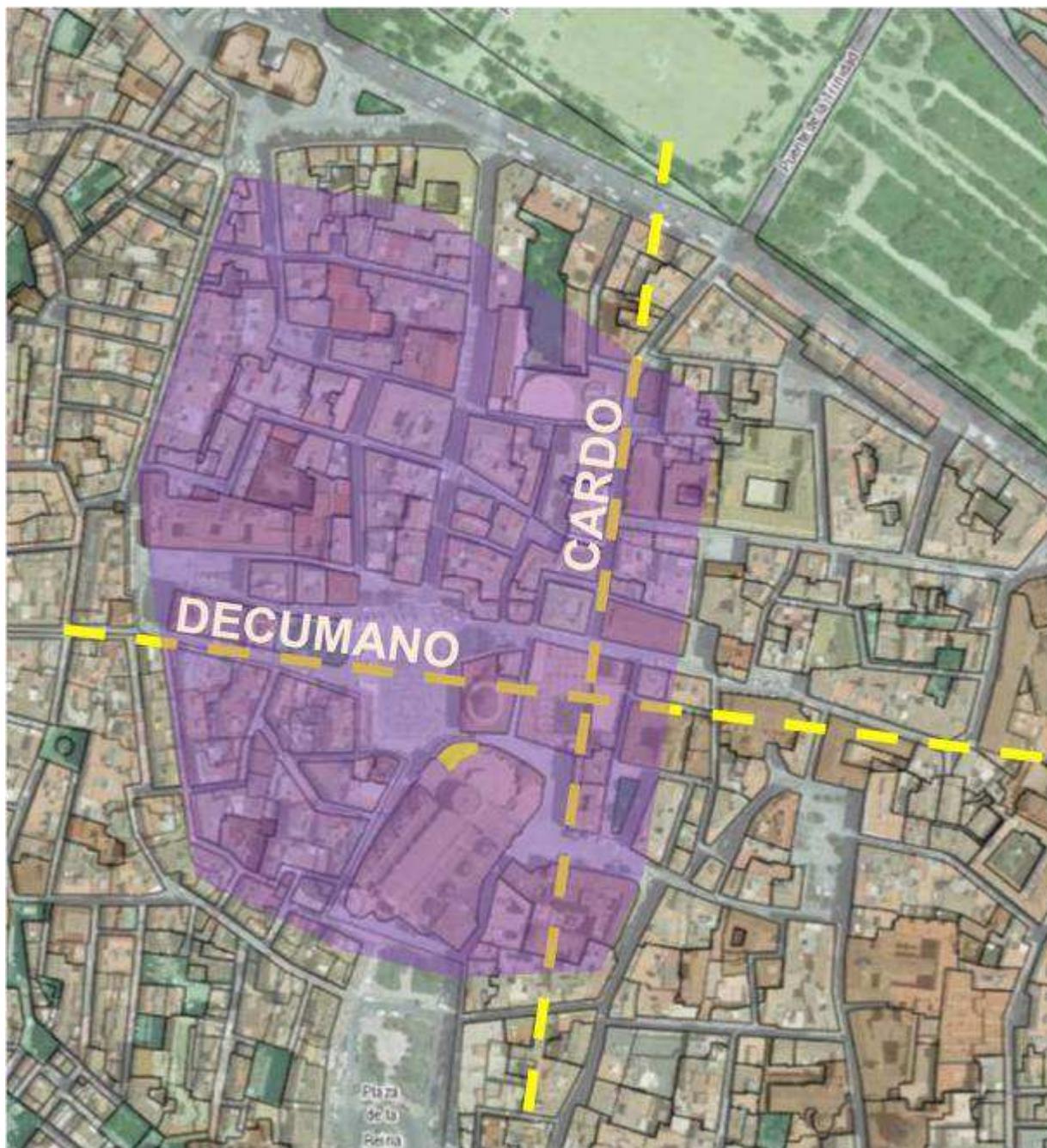


Fig. 3. 5.6 Superposición de la Valentia del año 100 a.C. sobre PGOU actual, con indicación de los ejes Cardo y Decumano.

(Montaje del autor)<sup>57</sup>

<sup>57</sup> Plano base extraído del Planeamiento General, Mapa del PGOU de la ciudad, de fecha 24/11/2005, publicado por el Servicio de Urbanismo del Ayuntamiento de Valencia en la Cartoteca Digital de su pág. Web: [http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/urbanismo/web\\_urbanismo.jsp?lang=es&lang=1&nivel=5\\_6](http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/urbanismo/web_urbanismo.jsp?lang=es&lang=1&nivel=5_6)

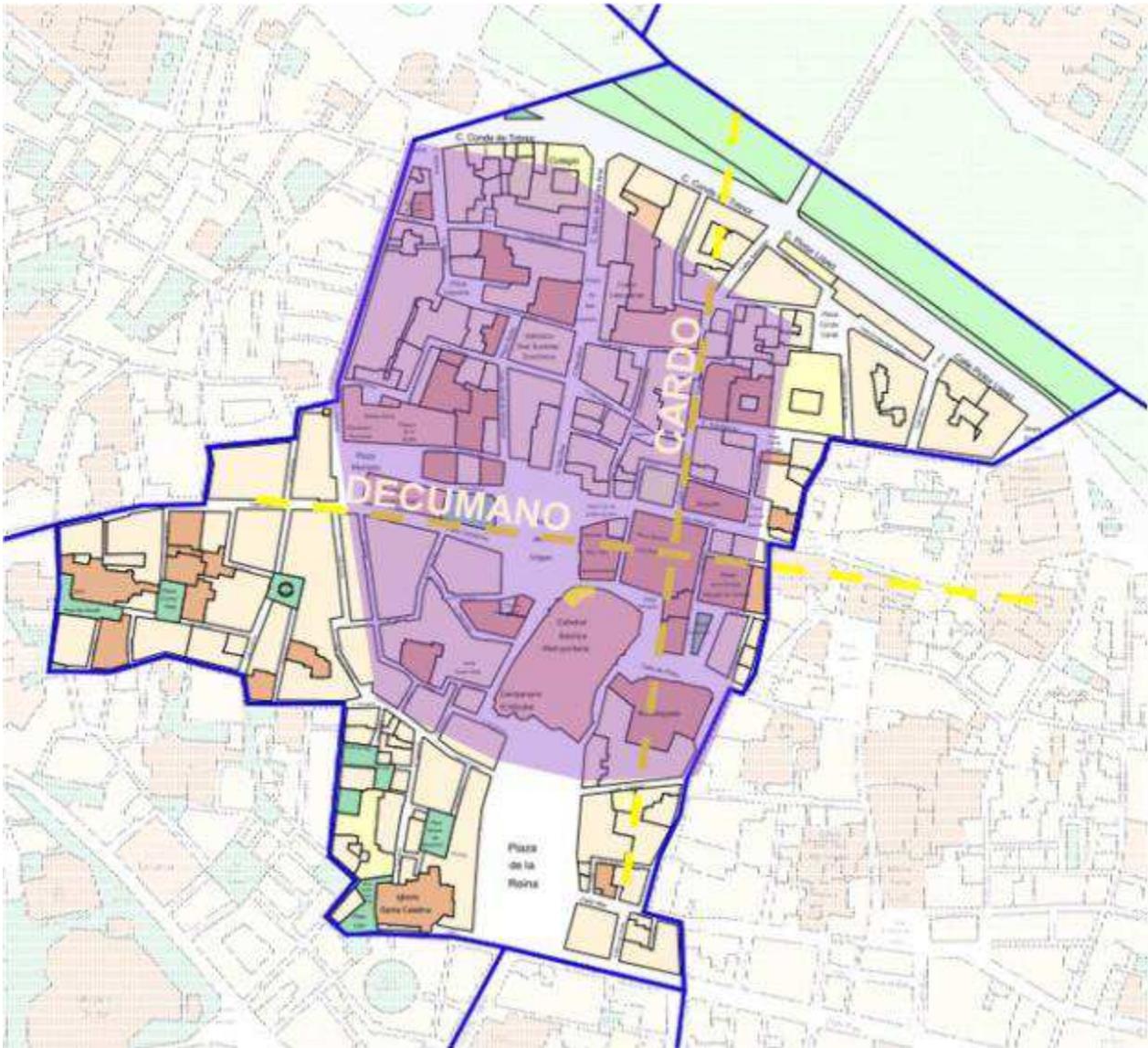


Fig. 4. 5.6 Superposición de la Valentia del año 100 a.C. sobre planeamiento del Barrio de la Seu en PGOU actual, con indicación de los ejes Cardo y Decumano.

(Montaje del autor)<sup>58</sup>

Todo lo que se dispone en el momento actual acerca de la época republicana de la ciudad de Valencia son tan sólo suposiciones. Se tiene constancia de que la ciudad fue arrasada en el año 75 a.C. en el marco de las guerras sertorianas.

Es de suponer que en esta época la ciudad estaba amurallada, aunque no debían ser muy impresionantes, pues en un texto de Salustio, éste dice que Pompeyo derrotó a Sertorio al pie de las murallas de *Valentia*.

<sup>58</sup> Plano base extraído del Planeamiento por Barrios del PGOU, Barrio de la Seu / Ciutat Vella, de fecha 07/12/2005, publicado por el Servicio de Urbanismo del Ayuntamiento de Valencia en la Cartoteca Digital de su pág. Web: [https://www.valencia.es/planos\\_urbanismo/PLANEAMIENTO\\_POR\\_BARRIOS/A3\\_01\\_01.pdf](https://www.valencia.es/planos_urbanismo/PLANEAMIENTO_POR_BARRIOS/A3_01_01.pdf)

Ya en época posterior y gracias a una inscripción, se sabe que el acueducto penetraba en la ciudad por la llamada *Porta Sucronensis* (Puerta del Júcar), situada en la parte meridional, en las proximidades de las actuales calles de Avellanas y del Mar. La existencia de esta puerta, que hace referencia a la ciudad de *Sucro* (actual Alzira –otros autores dicen que podría ser Albalat de la Ribera-) por ser la salida natural hacia esa población, permite conjeturar que *Valentia* era una ciudad amurallada. <sup>59</sup> (Ver figuras 8. 5.7 y 9. 5.7)

Ahora bien, nada más se sabe de esas murallas ni hay constancia de restos más allá de alguno de aquél acueducto. Lo que sí se sabe es que cuando Tivo Livio habla sobre *Valentia* la cita como un “*oppydum*” o ciudad fortificada. Salustio cita que la batalla tuvo lugar entre las murallas a la izquierda y a la derecha del río Turia.

Según cuentan las crónicas de Salustio y Plutarco, hacia el año 75 a.C tiene lugar en nuestra ciudad la Batalla del Turia, tras la que *Valentia* sería destruida por Pompeyo, ya que la ciudad se había puesto del lado de Sertorio, su enemigo.

De esta destrucción se han encontrado restos materiales en las excavaciones de la Almoína, habiéndose datado restos de un fuerte incendio junto a esqueletos que habían sido descuartizados (prisioneros) y algunos restos de uso militar como escudos y “*pilas o pilum*” (lanzas de uso común en las legiones romanas). La ciudad permaneció durante cincuenta años despoblada, hasta los tiempos de Augusto en que volvería a ser nuevamente poblada.

Los restos materiales de época republicana que se han encontrado proceden en su mayoría de cerámica de filiación itálica así como ánforas para el transporte de vino y aceite.

Gracias a las excavaciones realizadas en la Almoína por el Ayuntamiento de Valencia a través de su servicio SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal), se han encontrado restos de edificios de esta época como son un hórreo o granero y unas termas datadas a finales del siglo II a.C., deduciéndose que tanto el Foro romano republicano e imperial se encontraría bajo el suelo de la actual Plaza de la Virgen, la

---

<sup>59</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. “Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda”. p. 20. Texto (pp. 10-37) integrado en VV.AA. “Historia de la ciudad” con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

Ver también SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Parte 2, “Época Imperial romana (Refundación de la ciudad)”, extraído de <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>

Almoina, la Basílica de la Virgen de los Desamparados y parte de la Catedral de Valencia.

En los años setenta del pasado siglo XX se colocó una lápida en el suelo de la Plaza de la Virgen con una inscripción escrita en latín. Bajo el símbolo del cuerno de la abundancia (el cuerno de Amaltea), un texto escrito por el gran investigador de la Valencia romana, José Esteve Ferriol y que parafraseando a Tito Livio dice: <sup>60</sup>

ANNO DCXVI AB URBE CONDITA  
CXXXVIII ANTECHRISTUM  
D. IUNIUS BRUTUS CONSUL IN HISPANIA IS QUI SUB VIRIATHO  
MILITAVERANT AGROS ET OPPIDUM  
DEDIT QUOD VOCATUM EST VALENTIA  
SIC XXI SIC PLURIMA SAECULA  
FELICITER SENATUS POPULUS  
QUE VALENTINUS XXI SAECULO  
EXPLETO

Cuya traducción literal sería:

*“En el año 616 desde la fundación de Roma,  
el año 138 a. C.  
el cónsul Décimo Junio Bruto, a los que habían luchado en Hispania  
en tiempos de Viriato  
dio campos y una ciudad fortificada que se llamó Valencia.  
Así (han pasado) 21 siglos, así (pasen) muchos siglos más felizmente,  
el senado y el pueblo valenciano (lo hizo),  
terminado el siglo 21”*

---

<sup>60</sup> SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Parte 1, “Fundación de la ciudad (Época republicana romana)”, extraído de <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>

## 5.7. La refundación de la ciudad y el urbanismo

La época imperial, conocida como Alto Imperio, se corresponde con la llegada al poder en Roma de Octavio Augusto (Roma 63 a.C. - 14 d.C.), conocido simplemente como Augusto. Proclamado emperador en el 27 a.C. (*Imperator Caesar Augustus*), es quien pone orden después de las diversas guerras civiles que se suceden a la muerte de Julio César.

Si de la época republicana existen pocas referencias literarias sobre *Valentia*, sobre esta época imperial apenas hay sólo dos escritores latinos que la citan: Pomponio Mela (de origen hispano) y Plinio el Viejo. Pomponio escribe que Valentia es "*notissima urbs*" o ciudad importante. Y poco más.

La cuestión es que, como sea y tras haber sido destruida por Pompeyo en el 75 a.C., sobre el año 20 a.C. *Valentia* volvió a resurgir con la llegada de nuevos colonizadores procedentes de la península itálica, los conocidos como "*valentini veterani*" o veteranos (soldados licenciados de las legiones).

Cuando llegan, se encuentran con los "*vetere*", los ancianos que constituían la población ya residente y que después del colapso de la ciudad se encontraban dispersos por la zona. Entre ambos grupos, los supervivientes y los recién llegados, levantarán nuevamente la ciudad sobre las cenizas de la anterior. A este proceso algunos autores lo han llamado la refundación de la ciudad.

La llegada al poder de Augusto marcaría el comienzo de una nueva Era. Tras medio siglo de guerras civiles, se inauguraba un período de estabilidad que iba a reforzar la imagen de Roma como gran potencia dominadora de "*orbi universo*".

Esta nueva etapa traerá una profunda reorganización administrativa de la Península Ibérica con una mayor vertebración del territorio merced al papel esencial de las ciudades, tanto de las viejas y leales promocionadas a la categoría de "*municipia*", como de las "*coloniae*" de nueva creación.<sup>61</sup>

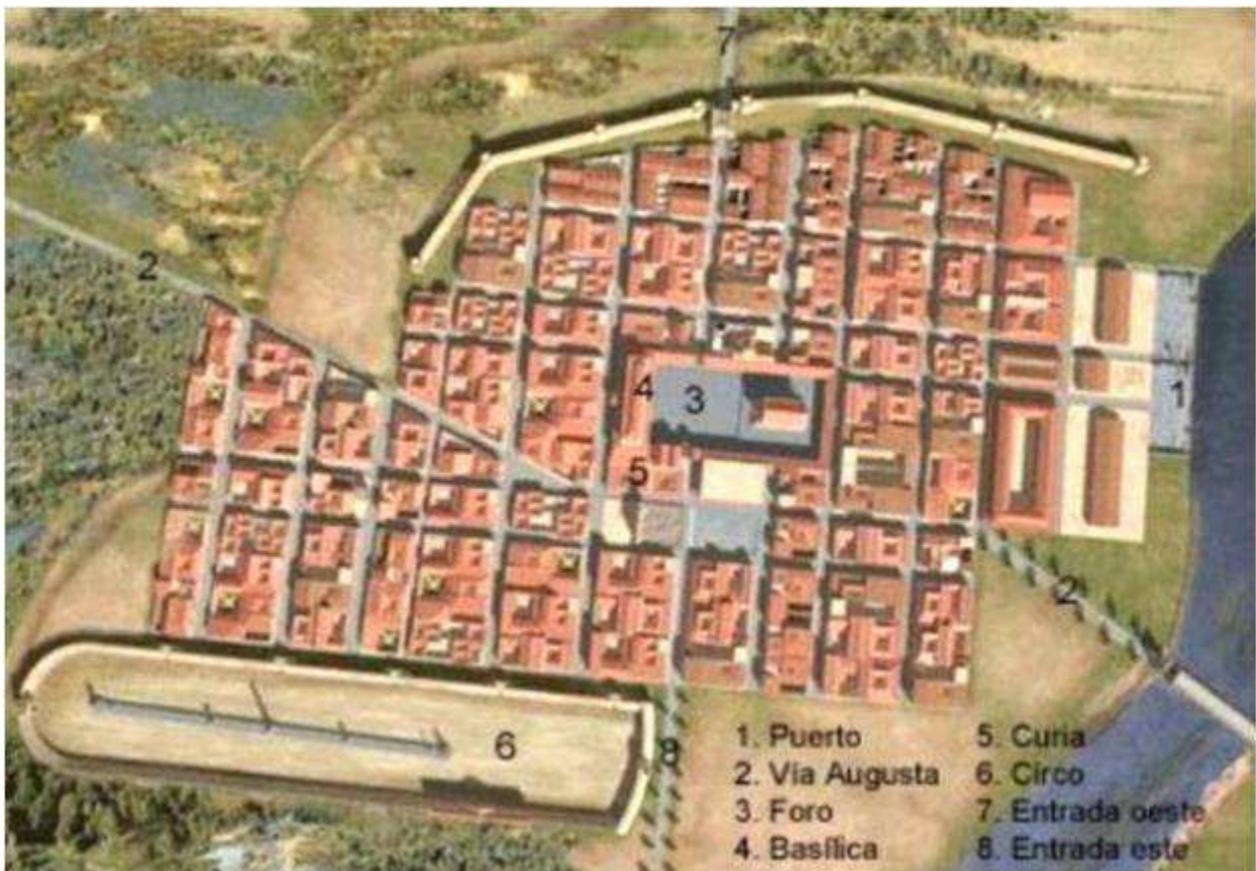
---

<sup>61</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. "Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda". p. 17. Texto (pp. 10-37) integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad" con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

Ver también SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Parte 2, "Época Imperial romana (Refundación de la ciudad)", extraído de <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>

Las consecuencias de esta política de concesión del estatuto municipal o de fundaciones de colonias se hicieron patentes en las tramas urbanas que experimentaron un fuerte proceso de renovación. En virtud de ello, se emprendieron grandes operaciones urbanísticas que se caracterizaron por su aparatosidad, creándose espacios públicos como los foros, edificios para el ocio como teatros o termas, o acueductos para el abastecimiento de agua. Estas construcciones eran financiadas, por lo general, por las familias más acomodadas.

De esta manera, la ciudad creció y se desarrolló. Como hemos dicho no hay fuentes escritas que nos describan cómo era la ciudad en ese periodo, por lo que todo lo que se puede saber de ella y todo lo que se pueda comprender acerca de cómo vivían aquellos antiguos pobladores es a través de los restos arqueológicos hallados en las diversas campañas de estudio.<sup>62</sup>



**Fig. 1. 5.7 Valentia, siglos I-III. Época Imperial romana**  
(Foto Archivo SIAM)

<sup>62</sup> SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Parte 2, “Época Imperial romana (Refundación de la ciudad)”, extraído de <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>

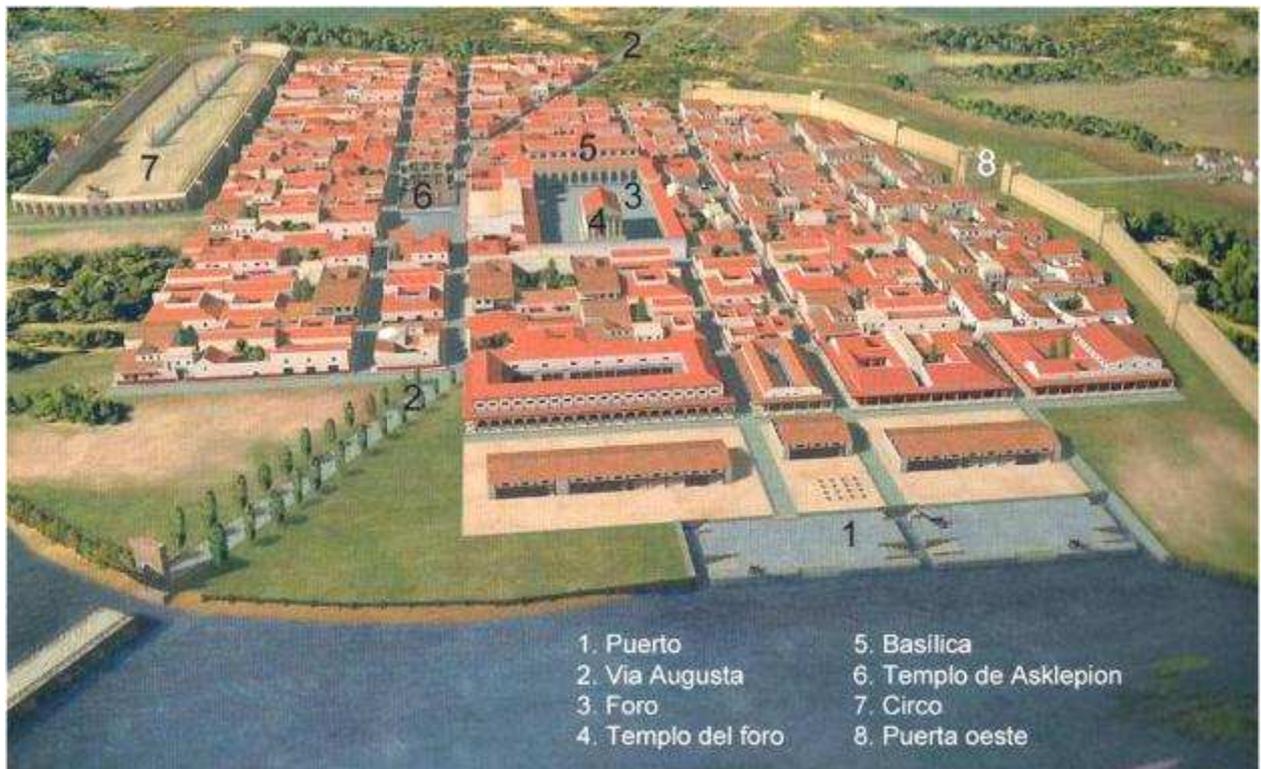


Fig. 2. 5.7 Vista desde el río de la Valentia en la Época Imperial romana, siglos I-III.

(Foto Infografía Archivo SIAM)

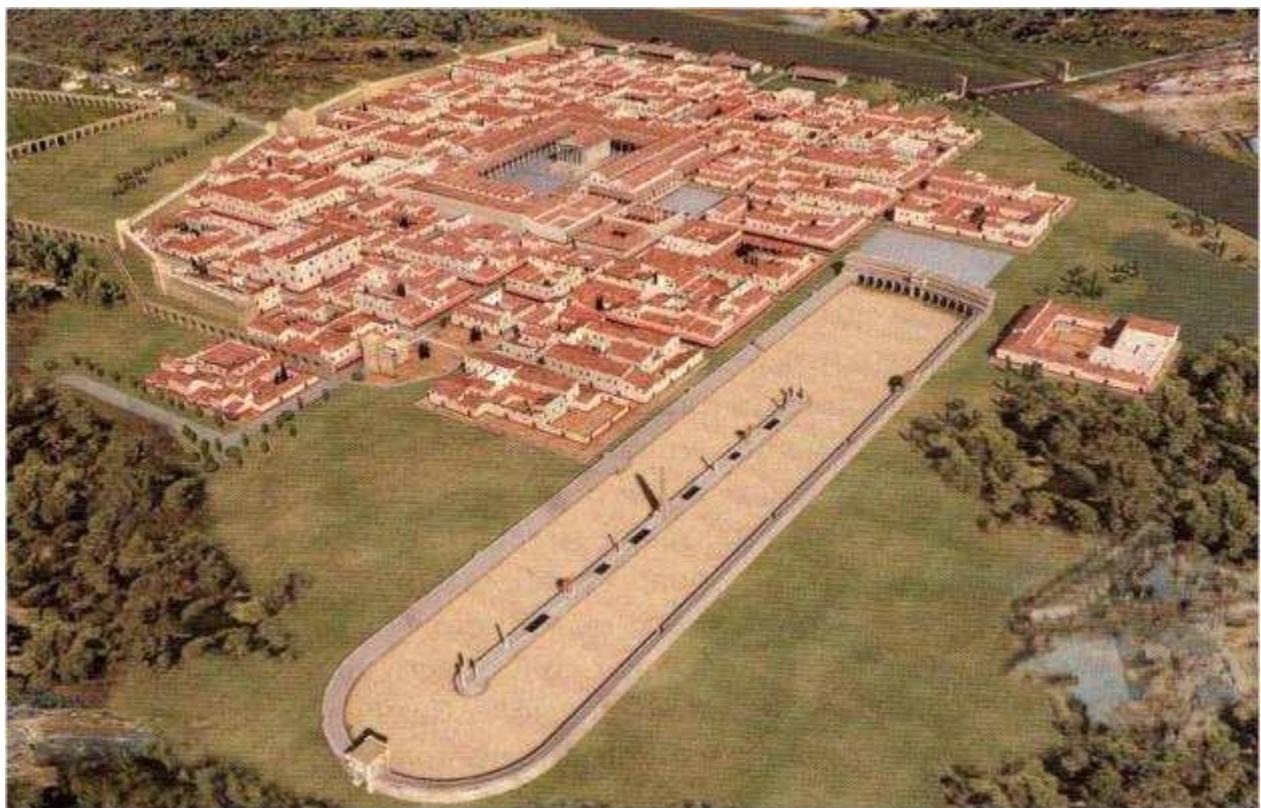


Fig. 3. 5.7 Vista desde el sur de la Valentia en la Época Imperial romana, siglos I-III.

(Foto Infografía Archivo SIAM)

En esta época, la ciudad seguía articulándose alrededor de las dos calles principales (el **Cardo** y el **Decumano**). Como ya hemos visto, en el lugar donde se cruzaban ambas calles se levantaba el Foro, situado aproximadamente en el lugar que hoy ocupa la plaza de la Almoina, la plaza de la Virgen y la Catedral. Las excavaciones realizadas en la plaza de la Almoina y las lápidas halladas en el siglo XVII en la zona y que se conservan como sillares integrantes de la construcción de la Basílica de la Virgen así lo confirman.

El Foro Imperial era una gran plaza porticada, centro de la vida ciudadana, donde en su lado sur se situaban la Curia (sede del senado valentino, *SPQV = senatus populusque valentinus*) y la Basílica de tres naves (centro administrativo y de justicia), y en el centro se alzaba una estatua del emperador Tito.



Fig. 4. 5.7 Valentia, siglos I-III. Época Imperial romana. Con indicación de ejes Cardo y Decumano, y situación aproximada de la cabecera de la Catedral sobre la Basílica romana.

(Montaje del autor sobre foto Archivo SIAM) <sup>63</sup>

<sup>63</sup> SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Parte 2, "Época Imperial romana (Refundación de la ciudad)", extraído de <http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>



Fig. 5. 5.7 Vista desde el sur de la Valentia en la Época Imperial romana, siglos I-III, con inclusión de los ejes cardo y decumano.

(Montaje del autor sobre foto Infografía Archivo SIAM)

El Foro era, por tanto, la zona pública de la ciudad en la que, además, se encontraban los templos (centros religiosos), alrededor de la cual se levantaban las viviendas de los ciudadanos, formando calles de cuadrículas perfectas.

Distribuidos a lo largo del Cardo y el Decumano, y siempre en las cercanías del Foro, se levantaban comercios y centros públicos como las termas (S. III), un acueducto e incluso un puerto fluvial que se situaba cerca de las actuales Torres de Serranos.

Cuando en época imperial se decide ampliar la superficie de la ciudad, y debido a que la ciudad republicana estaba rodeada por una serie de canales fluviales, se hace necesario realizar diversas obras de infraestructura consistentes en el cegamiento de dichos canales y en la construcción de ese pequeño muelle fluvial para permitir la entrada y salida de mercancías procedentes del comercio marítimo. <sup>64</sup>

<sup>64</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. "Urbanismo y arquitectura de la Valentia romana y visigoda". pp. 18-20. Texto (pp. 10-37) integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad" con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

Hay que tener en cuenta que por aquel entonces el río Turia era navegable para pequeñas embarcaciones y además el mar se encontraba, según los estudios geomorfológicos realizados, unos dos kilómetros más hacia el interior de lo que se encuentra en la actualidad, aproximadamente a la altura de la actual plaza de Honduras. <sup>65</sup>

Especial relevancia merece la presencia del circo, indicativo de que la ciudad era de una relativa importancia o que, al menos, contaba con una numerosa población. Este circo, de 350 metros x 70 metros aproximadamente, está datado alrededor del siglo II y, de los restos que se han encontrado, sabemos que ocupaba el espacio que va desde la actual Plaza de Nápoles y Sicilia hasta la calle de la Paz a la altura del Patriarca.

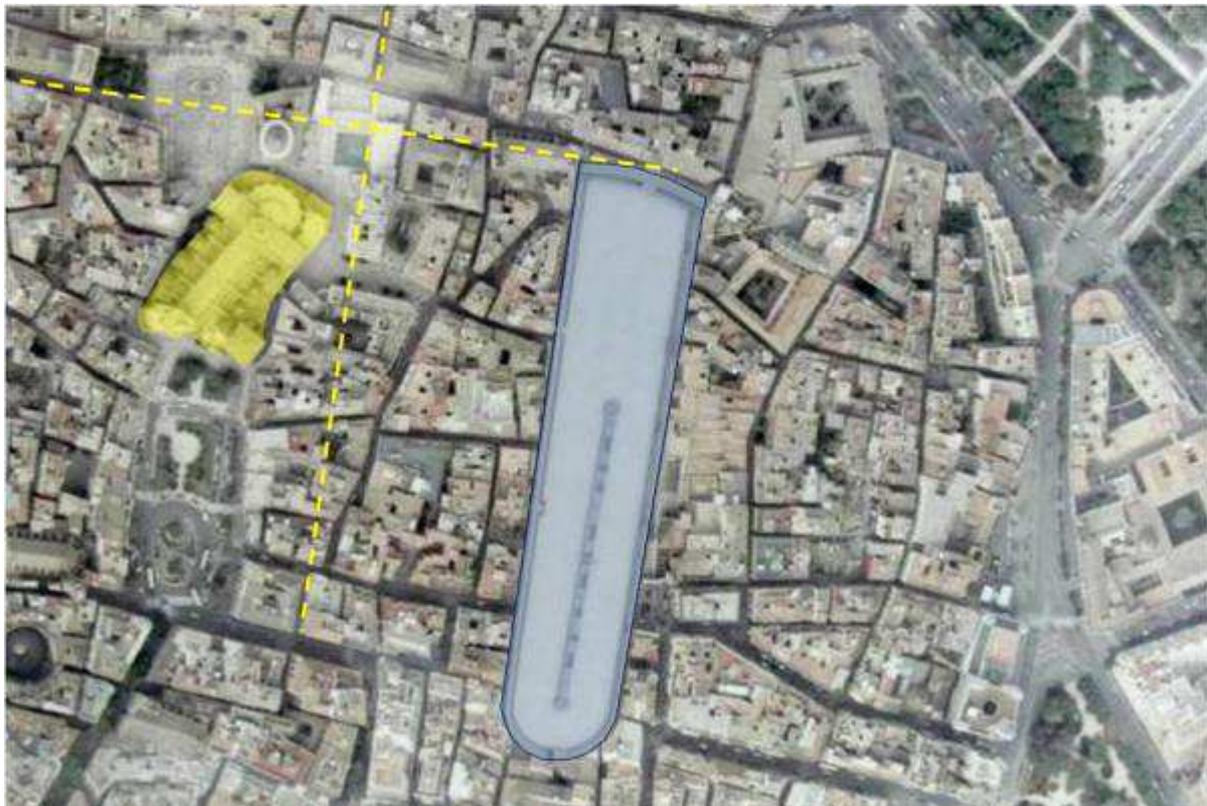


Fig. 6. 5.7 Superposición de ejes Cardo y Decumano, y situación aproximada de la Catedral Valentia, siglos I-III. Época Imperial romana. Con indicación de ejes Cardo y Decumano, y situación aproximada de la cabecera de la Catedral sobre la Basílica romana.

(Tratamiento del autor sobre Foto Archivo SIAM) <sup>66</sup>

<sup>65</sup> CARMONA GONZÁLEZ, Pilar. "El emplazamiento físico", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. p. 13. Universitat de València, Valencia, 1999.

<sup>66</sup> SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia. Parte 2, "Época Imperial romana (Refundación de la ciudad)", extraído de <http://www.diezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>

El circo se encontraba extramuros de la ciudad y en época ya de decadencia sirvió como refuerzo de la muralla y como cuartel militar.<sup>67</sup>



Fig. 7. 5.7 Valentia durante el Alto Imperio, con superposición de ejes Cardo y Decumano, y situación aproximada de la Catedral, con su cabecera sobre la Basílica romana.

(Montaje del autor sobre imagen del Archivo SIAM)<sup>68</sup>

<sup>67</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. "Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda". p. 25, integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad" con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

<sup>68</sup> El plano base está extraído de RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. Op. cit. p. 18, integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad", Valencia 2000.



Fig. 8. 5.7 Esquema de la ciudad en época del Alto Imperio, con superposición de ejes Cardo y Decumano, y trama indicativa de la extensión ocupada por la primitiva *Valentia* Republicana romana. (Plano del autor) <sup>69</sup>

En la figura anterior puede verse la disposición en retícula de la ciudad romana en la época Alto Imperio, pudiendo apreciarse la envolvente del cauce del río, las murallas primitivas, el circo, y la vía Augusta (calle principal marcada por el Cardo) y la puerta oeste (que marcaba la calle transversal marcada por el Decumano), calles a partir de las cuales se originaba toda la trama, continuación de la original de la primitiva ciudad.

<sup>69</sup> La confección de este plano se ha realizado tomando como base las infografías y planos del archivo del SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia.

Puede apreciarse asimismo el acueducto (claro exponente del elevado nivel de desarrollo alcanzado por la ciudad imperial) que traía las aguas desde las fuentes de suministro que se situaban al oeste en la zona de Manises y Riba-Roja. <sup>70</sup>

Tal y como ya ha sido comentado anteriormente, se sabe que el acueducto penetraba en la ciudad por la llamada *Porta Sucronensis* (Puerta del Júcar), situada en las proximidades de la confluencia de las actuales calles de Avellanas y del Mar.



Fig. 9. 5.7 Esquema en el que se sitúa y se referencia la Catedral, superpuesta en la trama de la ciudad en época del Alto Imperio, con indicación de ejes Cardo y Decumano, y trama indicativa de la extensión ocupada por la primitiva *Valentia Republicana* romana.

(Plano del autor) <sup>71</sup>

<sup>70</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. "Urbanismo y arquitectura de la Valentia romana y visigoda". p. 20, integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad" con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

<sup>71</sup> La confección de este plano se ha realizado tomando como base las infografías y planos del archivo del SIAM (Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) Ajuntament de Valencia.

En la figura 9. 5.7, en la que se realiza el montaje superponiendo la Catedral sobre el plano que representa la Valentia Republicana y la Imperial, se aprecia con contundencia cómo el lugar de la Catedral cristiana, y sobre todo su cabecera, por donde se inició su construcción y en el que se sitúa la obra en estudio, no es otro más que el que desde siempre ha constituido el centro cívico. De ahí, la importancia del origen del lugar, punto clave en todo el desarrollo urbanístico posterior y en la realización del edificio ocupando la posición más elevada y céntrica de la ciudad.

En otro orden de cosas, gracias también a la arqueología y las campañas que el SIAM (Servicio de Investigación arqueológica municipal del Ayuntamiento de Valencia) ha realizado durante años en diversos solares de la ciudad, se puede conocer con bastante aproximación cómo era la arquitectura residencial. En concreto, en la zona del actual Palacio de las Cortes fueron encontrados unos restos bastante bien conservados de una vivienda romana. De las conclusiones de los estudios realizados se deduce que la forma de vida no se diferenciaba, salvando las distancias, de la Roma Imperial.<sup>72</sup>

Como toda casa romana, su estructura giraba alrededor de un patio central descubierto, el atrio, en cuyo centro se recogía el agua en un aljibe, fuente o alberca a fin de almacenarla para abastecimiento de los habitantes. A través del patio se iluminaban y se ventilaban las habitaciones, tanto las de los propietarios como las de los esclavos, dispuestas alrededor de él.

Las casas, realizadas en piedra y con escasa utilización del ladrillo, se cubrían con tejados inclinados de tejas planas rectangulares. Las paredes de las habitaciones se adornaban con pinturas murales de vivos colores y los suelos solían estar cubiertos por cal, cerámica triturada, ladrillos romboidales, ladrillos de canto y, en las casas más ricas, con mosaicos. Además las casas se decoraban con pequeñas esculturas de carácter decorativo y otras más pequeñas que correspondían a los dioses familiares.

La actividad económica se basaba principalmente en el comercio y en la elaboración de productos artesanales: estatuaria, fabricación de recipientes metálicos, modelado de esculturas y trabajos artesanos relacionados con la construcción.

---

<sup>72</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. “Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda”. pp. 10-37, integrado en VV.AA. “Historia de la ciudad” con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

## 6. LA TRANSFORMACIÓN DEL LUGAR



## 6.1. El fin de la ciudad romana

Pasada la mitad del siglo III el mundo romano entra en un período de inestabilidad política y militar y crisis económica, del que sólo empezaría a salir después de más de 30 años de continuas invasiones, guerras civiles, devaluaciones monetarias, inflaciones galopantes y epidemias, actuando todas ellas de forma entrelazada. Este período es el conocido como Bajo Imperio.

La inevitable consecuencia de toda esa concatenación de elementos se tradujo en las destrucciones y los constantes saqueos. Muchas casas fueron arrasadas, y nunca reconstruidas, así como la zona pública. Un incendio hacia el año 270 debió acabar con la basílica del Foro. Pero cuando el imperio se recuperó y consolidó nuevamente durante el largo período de estabilidad conseguido por Diocleciano (244 - 311), emperador de Roma desde el año 284 hasta el 305, y sus emperadores asociados. *Valentia* resurgió de nuevo, e inmediatamente, de sus cenizas.

Pero la nueva urbe ya no fue igual que la anterior. Durante esta etapa, apenas se levantan edificios, dedicándose a reparar o reconstruir los antiguos. Es lo que pasó en la zona del Foro, donde la curia, el porticado de la plaza y un supuesto gran edificio, aún por descubrir, siguieron funcionando durante los siglos posteriores. Ahora bien, la supuesta basílica y el "*macellum*" (mercado), situado a espaldas al lado oriental del Foro con su entrada principal porticada y abierta a una de las calles más concurridas de la ciudad, el *cardo máximo*, ya no fueron reconstruidos

Aún así, y a pesar de la indudable regresión, pervive y emerge la voluntad de la ciudad de sobrevivir como tal, aunque encerrada en un perímetro más reducido y con el abandono de algunas infraestructuras. La parte norte no sólo no se reurbanizó sino que se convirtió en una zona fuera de la ciudad. La nueva Valencia se extendería al oeste del circo, quedando abandonada su parte norte, donde tan sólo subsistió un pequeño enclave artesanal dedicado a la producción de vidrio.<sup>73</sup>

Por lo que se sabe por las excavaciones de la Almoína y otros lugares, el viario de la época anterior se mantuvo inalterado, haciendo, incluso, reformas en el *decumano máximo*, como fue la instalación de una nueva calzada paralela a la central, con su

---

<sup>73</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. Op. cit. pp. 23-29, integrado en VV.AA. "*Historia de la ciudad*", Valencia 2000.

canal de desagüe, que iba desde el Foro a la intersección del cardo con el decumano máximo, donde ya conectaba con la cloaca principal. Todo ello nos da muestras de ese intento de revitalización de la ciudad.

Poco más se sabe de ese largo período que transcurre desde mediados del siglo III al siglo V. Es de señalar como hecho histórico conocido más relevante de estas fechas la constitución en la ciudad de la primera comunidad cristiana de la que se tiene constancia en torno al mártir San Vicente, diácono de Zaragoza, martirizado en la ciudad en el año 304. Los orígenes del cristianismo de Valencia se explican a través de esta figura y su martirio.

Durante el siglo V *Valentia* no escapó al período convulsivo que tuvo lugar en todo el imperio de occidente, coincidente con la etapa más intensa de las invasiones de los pueblos bárbaros, asentados en Hispania desde el año 410. Hasta la caída del imperio romano de occidente, ocurrida en el 476, y la ocupación de la mayor parte de la antigua provincia hispánica por parte de los visigodos, la inseguridad y la inestabilidad fueron las características principales y los elementos cotidianos en la vida ciudadana.<sup>74</sup>

---

<sup>74</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. Op. cit. pp. 30-31, integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad", Valencia 2000.

## 6.2. La ruralización visigoda de la vida urbana

La inestabilidad y la inseguridad rompieron la evolución de la urbe romana y se empezaron a configurar los inicios de la ciudad cristiana. El final convulsivo de la *Valentia* romana supuso una fuerte ruptura, ya que el colapso de la ciudad antigua, más cristianizada en el fondo que en la forma, iba a facilitar la creación de un nuevo y bien distinto núcleo urbano, especialmente en la zona meridional del Foro, donde, en el siglo VI, surgió un gran grupo episcopal, prueba fehaciente del triunfo de la incipiente implantación cristiana.

En comparación con el grupo episcopal, muy poco se sabe del resto de la ciudad, como es el caso de las murallas, esenciales para cualquier ciudad de esta época. Característico de este paisaje urbano son los expolios de materiales de construcción y las grandes y pequeñas fosas usadas como vertederos.

En el viario romano, las escasas evidencias de lo que la arqueología ha podido sacar a la luz nos muestran casos de perduración junto a otros de ruptura de la trama urbana anterior. Las calles romanas sufrieron los típicos procesos de estrechamiento, tan comunes durante la antigüedad tardía, que consisten en la privatización de pórticos y aceras, reduciéndose las calles a estrechos pasillos, precedentes de las angostas calles medievales, tanto del ámbito cristiano como musulmán. Las casas ahora acogen actividades económicas, tanto agrícolas como artesanales, lo que implica una cierta ruralización de la vida urbana.

En la ciudad y en sus alrededores existirían varias iglesias, de las que la más notable sería La Roqueta, donde fue enterrado San Vicente, a cuyo alrededor surgiría una comunidad monástica, de la que se tienen noticias hasta el s. XII.

En las afueras, hacia el oeste, un templo romano se convertiría en una pequeña basílica funeraria. Junto a él surgió una mezquita sobre la que se erigió la iglesia medieval que aún se conserva. Tampoco se pueden olvidar las iglesias actuales del área urbana visigoda, que ocuparon el mismo lugar que sendas mezquitas, aunque la falta de datos arqueológicos impide pasar de las meras suposiciones. <sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert. "La ciudad de Valencia durante el período visigodo", pp. 305-307. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

Al igual que en el período del Bajo Imperio los restos de viviendas de este momento se concentran entre el circo y el sudeste del Foro.

En la primera mitad del VI se levantaron los edificios cristianos más emblemáticos, que señalaban el triunfo total de esta religión, que no sólo seguía rigiendo el fondo de la ciudad sino que también presidía y le daba forma a la nueva imagen urbana surgida tras la ejecución de un amplio y ambicioso proyecto urbanístico.

Ya desde finales del s. V, se habían empezado a producir profundas rupturas en el esquema básico de la ciudad, variándose los límites del recinto de la ciudad, reduciéndose por el norte y ampliándose en parte hacia el sur.

Un elemento importante para fijar y comprender mejor el urbanismo tardo-antiguo fue el antiguo circo, cuya mole de 350 metros de longitud fijó el límite oriental de la ciudad hasta el siglo XIV, sirviendo durante varios siglos de muralla urbana. Su uso original cesó en el siglo V, empezando a mediados del siglo VI a ser ocupado su espacio interior por numerosas construcciones de poca entidad, que tal vez pudieran corresponder a los alojamientos de la guarnición visigoda que se instalaría en Valencia a raíz de la invasión bizantina, que se supone llegaría hasta el Júcar, convirtiéndose durante más de 50 años en un importante centro militar de los reyes visigodos. <sup>76</sup>

La Sede Episcopal se superpuso al centro político y religioso de la ciudad romana. El paisaje urbano se “cristianizó” reconvirtiendo algunos edificios, como la curia, y desmantelando otros, que servirán como canteras para nuevos edificios

El conjunto episcopal se configuraría monumentalmente en la primera mitad del s.VI por el obispo Justiniano, y se completó con nuevas construcciones menores. El principal edificio fue la catedral, de probable planta basilical, de tres naves separadas por columnas y cabecera con ábside poligonal.

Se ha localizado al sur de la Almoina, ocupando esta actual plaza y parte de la actual catedral. Se conocen dos edificios conectados con la cabecera de la catedral. Uno de ellos, al sur, es la llamada Cárcel de San Vicente, que debió ser el mausoleo de san Vicente y el otro, al norte, sería un baptisterio. <sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. “Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda”. p. 32, integrado en VV.AA. “Historia de la ciudad” con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

<sup>77</sup> SIAM. Servicio de Investigación Arqueológica Municipal, Ajuntament de València.



Fig. 1. 6.2 La zona de la Almoína en el 650 d.C.

(Foto Archivo SIAM)

El grupo episcopal formaría un amplio barrio septentrional pegado al recinto norte, entre el lado oriental del Foro y el circo. A la hora de construir la gran catedral (basílica) del s. VI aun se tuvo en consideración el trazado del cardo máximo, ya que su ábside se ajusta a él con exactitud, construyéndose la cabecera de esta basílica justo al oeste de esta vía, que, por consiguiente, seguiría funcionando como tal. (figs. 3. 6.2 y 4. 6.2)

Esta situación se mantendría hasta mediados del s. VI, cuando el baptisterio y el mausoleo, anexos al ábside de la catedral, se construyeron sobre esta calle sin aparentes problemas, anulándose lo que, desde la fundación, había sido la arteria principal, manifestándose el impacto y la fuerza de la implantación cristiana sobre la trama romana anterior. <sup>78</sup>

En cualquier caso, varían los límites, la ciudad se desdibuja y la vida urbana se dispersa, pero el centro cívico no se traslada y continúa en su lugar.

<sup>78</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert. "La ciudad de Valencia durante el período visigodo", p. 307. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

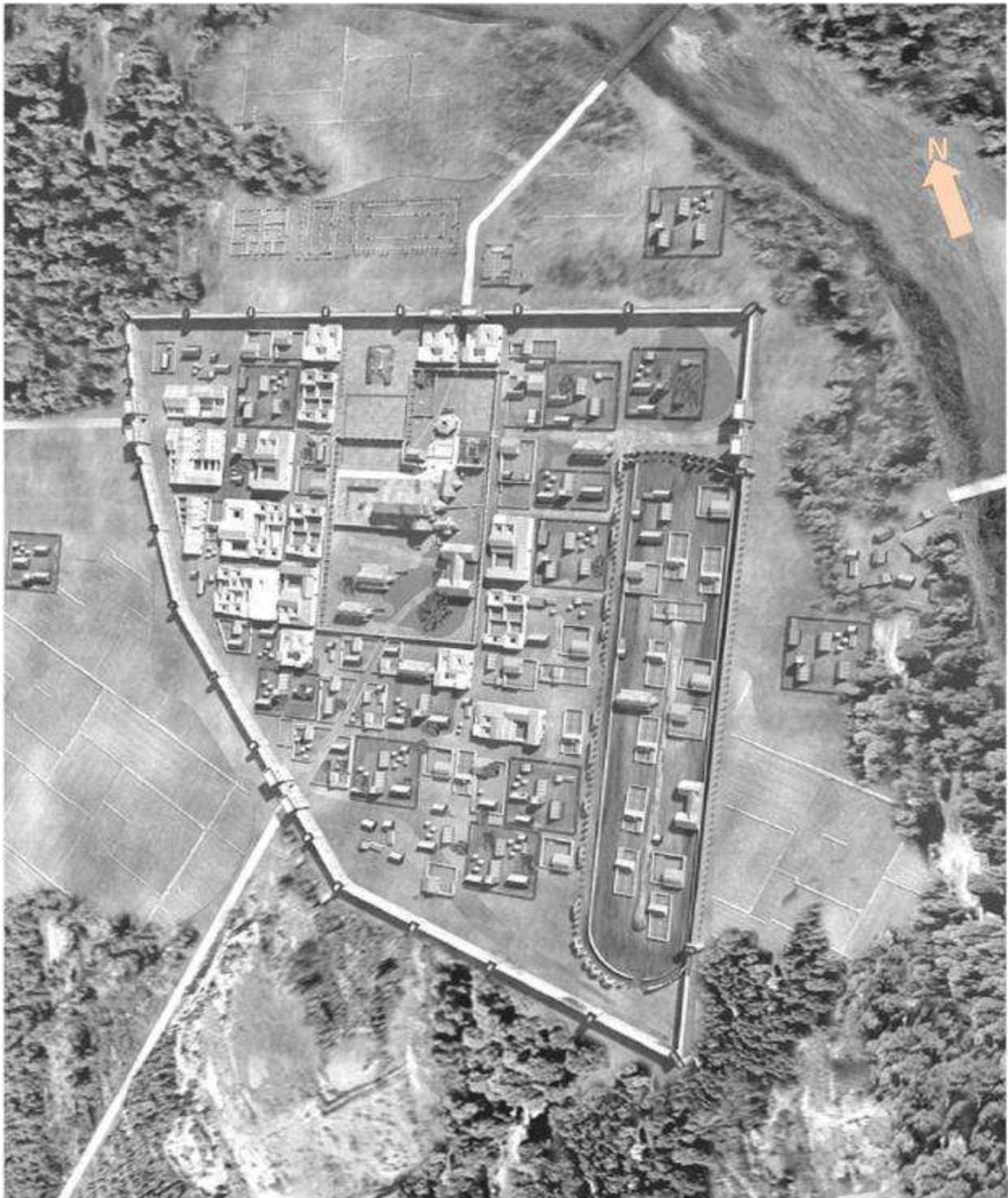


Fig. 2. 6.2 Reconstrucción infográfica de la ciudad visigoda de Valentia  
(Foto Archivo SIAM) <sup>79</sup>

<sup>79</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert. Art. Cit. p. 316. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)



Fig. 3. 6.2 Superposición de Valentia Imperial, ejes cardo y decumano y catedral cristiana actual sobre reconstrucción infográfica de la ciudad visigoda de Valentia

(Plano del autor sobre *Foto Archivo SIAM*) <sup>80</sup>

<sup>80</sup> Para la confección del plano se toma como base **RIBERA i LACOMBA, Albert**. Art. Cit. p. 316. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

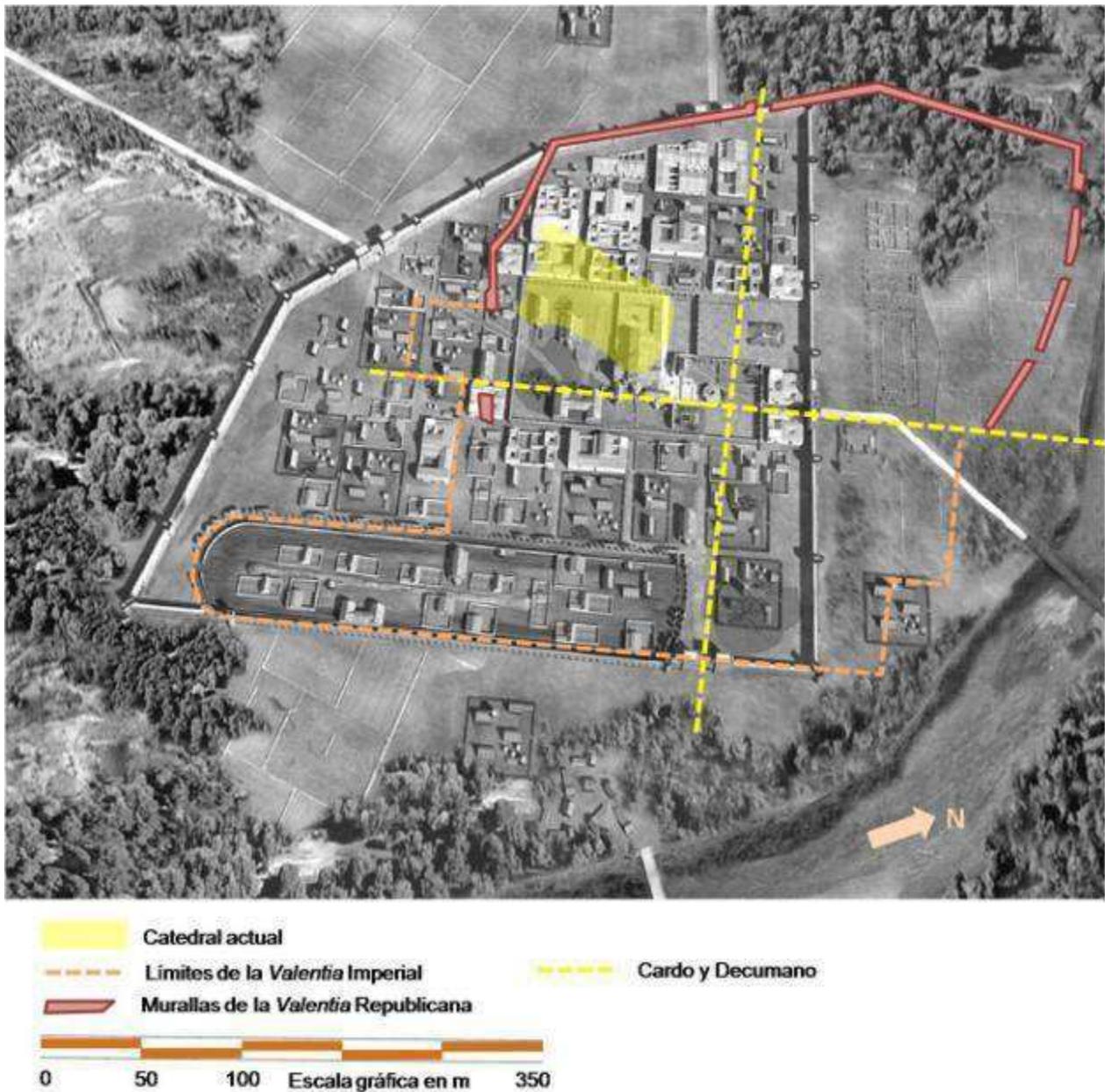


Fig. 4. 6.2 Superposición de los límites de la ciudad según su evolución.

(Plano del autor sobre *Foto Archivo SIAM*) <sup>81</sup>

En la figura 3. 6.2 puede observarse cómo se va produciendo paulatinamente ese desdibujamiento de la ciudad romana, cómo se va transformando el urbanismo y, al mismo tiempo, cómo se mantiene ese centro cívico.

El eje norte – sur (cardo) continúa en su lugar, pero el este – oeste (decumano) se desplaza ligeramente hasta esa nueva vía que se abre enlazando dos nuevas puertas

<sup>81</sup> Para la confección del plano se toma como base **RIBERA i LACOMBA, Albert**. Art. Cit. p. 316. En Revista Zona Arqueològica, Recòpolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

en los extremos de la ciudad. Se crea una nueva muralla, de la que forma parte el circo en su lado oriental, y se cambia de posición la puerta sur que conecta con la vía Augusta.

Al norte, como decíamos, el cardo máximo se mantuvo, aunque se redujo al ser invadido su espacio porticado occidental por muros que sustraen este espacio a la circulación. El firme fue objeto de reparaciones y repavimentaciones a partir del s. V y a lo largo de todo el s. VI, que ocultaron las losas romanas, al subirse el nivel con sucesivas capas de pisos de gravas con mortero de cal.

La puerta meridional de la catedral (basílica) podría encajar con la prolongación rectilínea de la calle de San Vicente Mártir, considerada con buenos fundamentos como la Vía Augusta, por la que se iba directamente a la iglesia y al cementerio de la Roqueta. La Vía Augusta serviría a las nuevas necesidades litúrgicas y procesionales que se implantarían en relación con el culto a San Vicente Mártir.

De la catedral sólo se tiene constancia arqueológica de un tramo del ábside y otro del muro de cierre septentrional, que tienen en común su monumentalidad. La cabecera es poligonal al exterior y circular al interior. De su alzado se conservan unas pocas hiladas de mampostería regular que se asientan sobre potentes cimientos, de dos metros de anchura, de grandes sillares de edificios romanos. Al exterior presentaba dos contrafuertes, indicio de que fue una construcción muy sólida y de una altura considerable. Su diámetro estaría en torno a los 12 m. El único muro que se conoce de la catedral corresponde al perímetro norte y apareció arrasado hasta el pavimento de *opus signinum*, que se conservaba junto a los potentes cimientos del muro, de 71 cm de ancho, hechos con grandes sillares de formas variadas.<sup>82</sup>

---

<sup>82</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert. Art. Cit. p. 308. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

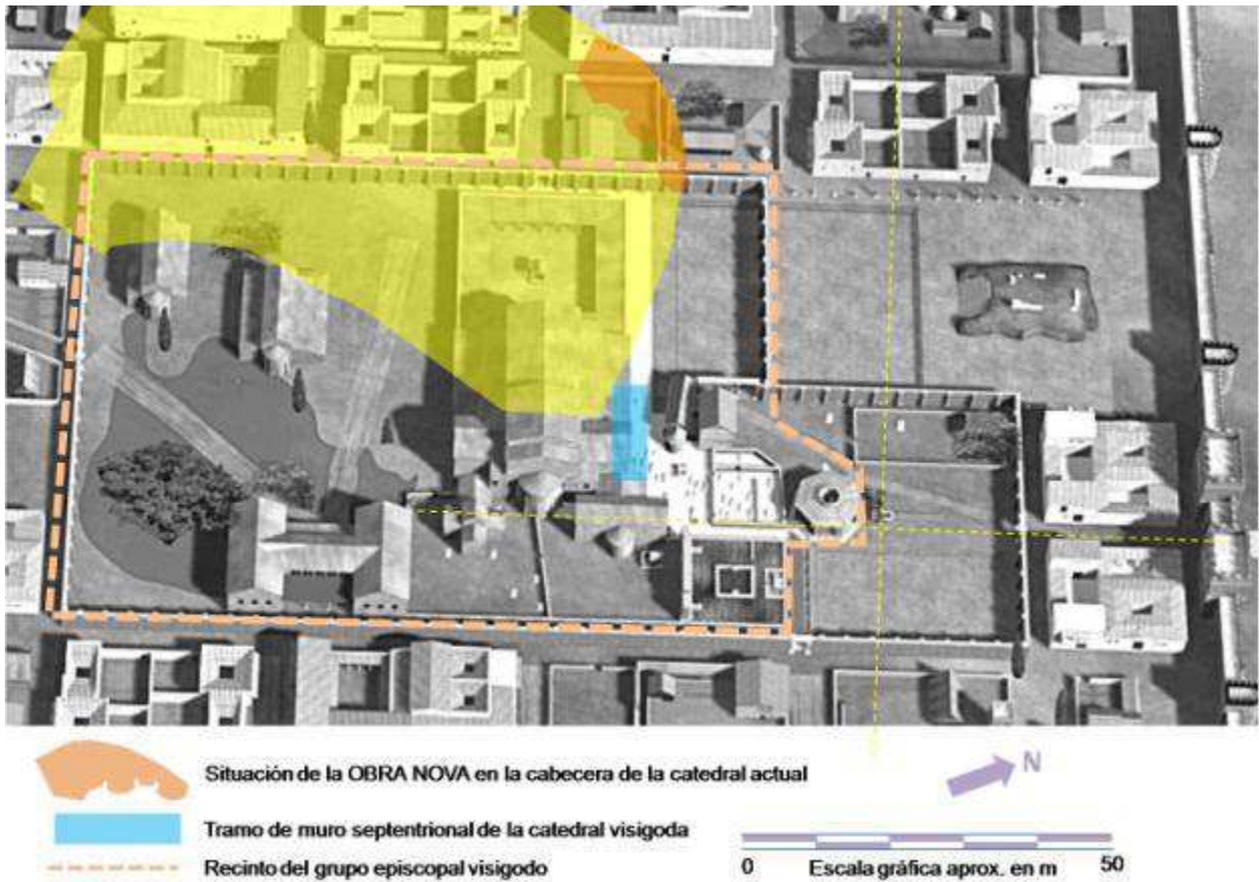


Fig. 5. 6.2 Detalle en el que se superpone la parte de la Obra Nova en estudio  
(Plano del autor sobre Foto Archivo SIAM)



Fig. 6. 6.2 Muro septentrional de la catedral visigoda, aparecido en las excavaciones de la Almoína  
(Montaje del autor sobre foto Archivo SIAM)<sup>83</sup>

<sup>83</sup> Extraída de RIBERA i LACOMBA, Albert. Art. Cit. p. 306. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

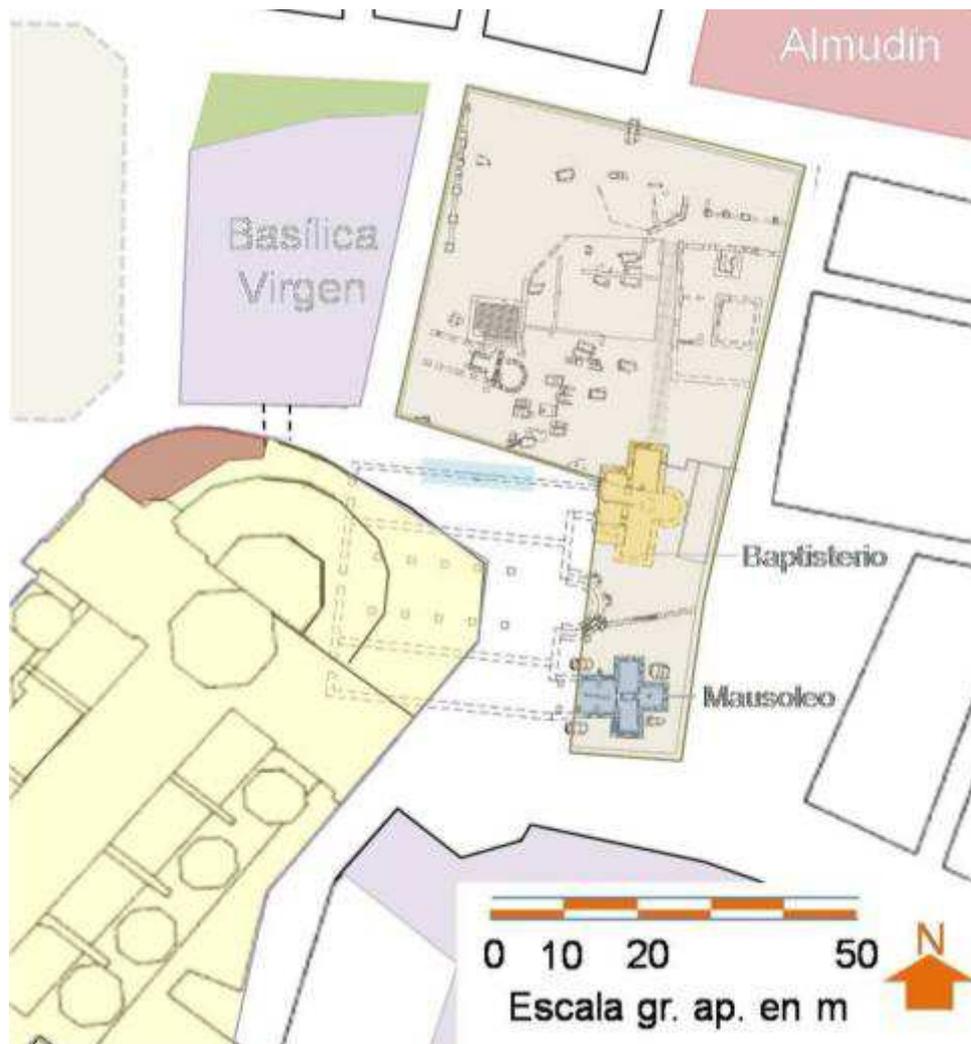


Fig. 7. 6.2 Superposición de Catedral actual, con indicación de posición de la Obra Nova, sobre grupo episcopal visigodo del siglo VI

(Plano del autor)<sup>84</sup>

En la figura 7. 6.2 se relaciona la Obra Nova -situada en la catedral actual (superpuesta a la catedral visigoda)- respecto a las ruinas romanas y el conjunto episcopal visigodo del siglo VI en el que, adosados a la cabecera de la basílica (catedral visigoda), se observan el baptisterio y el mausoleo, según las excavaciones que el SIAM llevó a efecto en el solar de la Almoina. Remarcado en azul puede apreciarse el muro septentrional de la catedral visigoda, que se corresponde con el detalle que aparece en la figura 6. 6.2

<sup>84</sup> Imagen base extraída de RIBERA i LACOMBA, Albert. Art. Cit. p. 312. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)



## 7. LA ISLAMIZACIÓN



## 7.1. El colapso visigodo

El repentino colapso del reino visigodo, provocado en el 711 por la invasión árabe, no supuso una rápida ruptura de la sociedad, ya que la inevitable islamización fue un proceso tan continuo como lento.

Cuando los árabes alcanzaron territorio valenciano, Teodomiro, un antiguo integrante de la guardia y del círculo próximo al rey Egica (687-702), regía este territorio. Les hizo frente sin gran fortuna, pues fue derrotado. Aún así, consiguió negociar un pacto por el que, a cambio de tributos, se le mantuvo como el señor de 7 ciudades y de un amplio territorio del sudeste de la península ibérica.

Seis de estas ciudades se concentran en las actuales provincias de Alicante, Albacete y Murcia y la última, *Balantala*, aun no se ha identificado con certeza, aunque muy bien podría ser *Valentia*, por la semejanza toponímica y la no excesiva distancia con las restantes, que siempre tienen en común su pertenencia a la antigua provincia Carthaginensis.

A través de ese pacto suscrito con los recién llegados, el modo de vida anterior permaneció bastante inalterado en buena parte del territorio valenciano hasta mediados del s. VIII, cuando la instalación organizada de abundantes contingentes árabes, que en parte se unieron a la antigua élite hispano-goda, acabó con esa pervivencia visigodo-cristiana.

Las fuentes históricas señalan que en el 778-779 *Valentia* fue destruida en el transcurso de una guerra civil, momento que teóricamente podría ponerse como el final de la ciudad tardo-antigua y el inicio de la islámica.

Sin embargo, la arqueología no ha aportado grandes datos para esos momentos de transición, tanto para el s. VIII como para el IX. Las escasas evidencias sugerirían cierta perduración del núcleo cristiano hasta mediados del s. VIII.

El hallazgo de algunos grupos de grandes tumbas colectivas, situadas alrededor de los dos centros de atracción funeraria, la memoria martirial de San Vicente y el mausoleo cruciforme, y de sepulcros individuales dentro de fosas delimitadas por piedras de pequeño y mediano tamaño, suponen la perduración del carácter cristiano de la zona.

Es precisamente en ese cambio tipológico funerario donde también se detectan otros indicios de la nueva situación, al encontrarse entre las piedras de las nuevas tumbas elementos del mobiliario litúrgico, como fragmentos de cancelos y de altares, lo que supondría los primeros pasos de la desafección del culto cristiano de parte de esta zona.

Hasta el siglo X no se aprecia nueva actividad constructiva en el antiguo grupo episcopal, siendo aún utilizadas instalaciones de la fase constructiva visigoda, como el pozo y la noria -estructuras de abastecimiento hidráulico- hasta el siglo XI. Se tiene constancia de que el baptisterio fue muy remozado en su interior y en el s. XI y XIII fue integrado en las fortificaciones del Alcázar, mientras el mausoleo cruciforme se transformó en unos baños y la catedral se convertiría en la mezquita.

La implantación islámica se impuso con rotundidad en el siglo XI, cancelándose en estos momentos lo poco que pudiera subsistir de la ciudad cristiana, que volvió a resurgir en el s. XIII, momento en el que se inicia una nueva cristianización urbana, que es la que persiste en la actualidad. <sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> RIBERA i LACOMBA, Albert. “La ciudad de Valencia durante el período visigodo”, pP. 317-318. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

## 7.2. La personalidad propia de la ciudad musulmana

La ciudad musulmana como tal, que no alcanzaría su pleno desarrollo hasta el siglo X y XI, momento en el que la huerta, como base económica de la ciudad, tendría su más alta cota de productividad, no fue una simple descomposición de la urbe romana sino que gozó de personalidad propia.

Desde el punto de vista de los pensadores árabes medievales, Valencia reunía todos los requisitos en cuanto a emplazamiento y servicios mínimos necesarios para la buena marcha de una ciudad, adecuándose a las tres condiciones básicas que, según aquellos tratadistas, hacían viable conseguir un grado óptimo de habitabilidad.<sup>86</sup>

Por un lado, el emplazamiento, próximo al mar, entre dos ríos y sobre una elevación, era fácil de defender. Por otro, la ciudad estaba muy poblada, unos 15.000 habitantes, según algunas fuentes. Y por último, disponía de servicios básicos de agua, de animales para el transporte, de alimentos, de madera para la construcción y para el fuego y de intercambios comerciales gracias a su proximidad al mar.

La disposición urbanística de la Valencia antigua, como ya hemos visto, era ortogonal – herencia del primitivo asentamiento romano- con calles perpendiculares siguiendo la tradición hipodámica griega, algo que en el siglo VIII comenzará a sufrir grandes transformaciones.

Aunque algunas fuentes árabes mencionan que la ciudad fue asolada por el primer emir omeya, Abd el-Rhaman I (Damasco, 756 – Córdoba, 788), a mediados del siglo VIII, desconociéndose cómo quedó la ciudad tras la destrucción, esta noticia no puede ser tomada a ciencia cierta ya que se explicaría mal que, a partir del siglo IX, las crónicas andalusíes mencionen Valencia como sede del gobernador de una de las *coras* o provincias del califato cordobés.

Este hecho la habría de situar en una posición inmejorable para adquirir, durante los siglos XI y XII, un desarrollo socio-económico, cultural y urbanístico de primera magnitud que le proporcionaría, mucho antes del siglo XIII, el peso necesario para llegar a ser capital de un reino.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> BARCELÓ TORRES, Carmen. “Valencia islámica: paisaje y espacio urbano”. p. 40, integrado en VV.AA. “Historia de la ciudad” con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

<sup>87</sup> BARCELÓ TORRES, Carmen. Op. cit. pp. 40-41 (COACV), Valencia 2000.

Así pues, hubiera o no destrucción total como citan algunas fuentes, la ciudad se reconstruyó totalmente al estilo musulmán e inició un nuevo desarrollo que no tendría en consideración ningún tipo de ordenación municipal, siendo simplemente la tradición la que decidiría el emplazamiento de las diferentes construcciones.

No será hasta el siglo XI que la ciudad se convierta en una auténtica Medina provista de murallas y una fortaleza o alcázar en el centro de la urbe, lugar donde actualmente se asienta el Almudín, edificio en estilo gótico valenciano que se construyó sobre él a principios del siglo XIV como lugar de almacenaje y venta de trigo. <sup>88</sup>

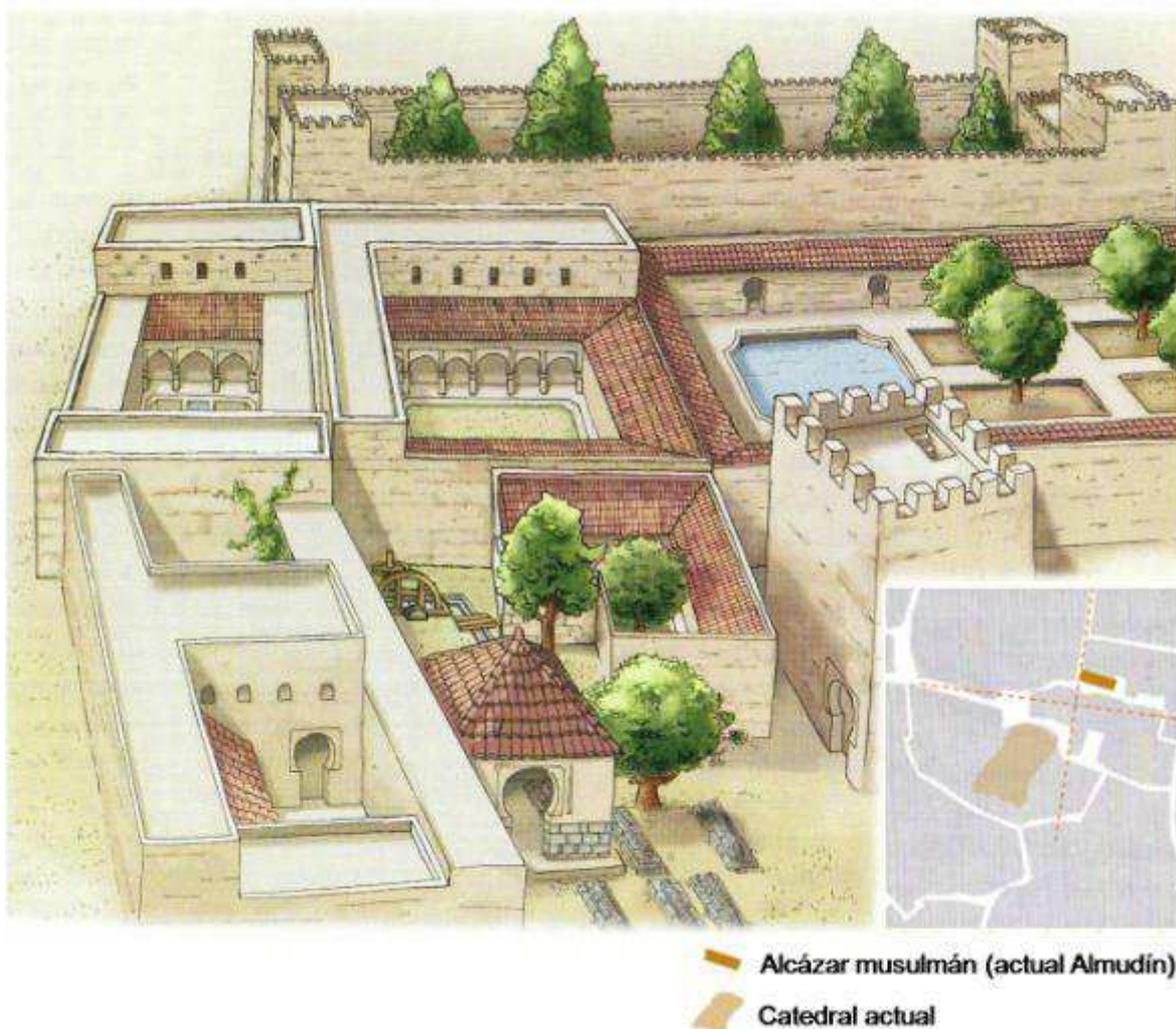


Fig. 1. 7.2 Reconstrucción hipotética del Alcázar musulmán y plano de emplazamiento referenciando los ejes cardo y decumano, el Almudín actual y la Catedral cristiana actual <sup>89</sup>

<sup>88</sup> PASCUAL PACHECO, Josefa. “Desarrollo urbano de la Valencia musulmana (siglos VIII-XIII)”. p. 59, integrado en VV.AA. “Historia de la ciudad” con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

<sup>89</sup> Dibujo extraído de PASCUAL, Josefa. “El crecimiento de la madina”, en Historia de la ciudad, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 60-63. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999. Tratamiento del autor indicando en plano de situación la posición del Alcázar y la Catedral cristiana actual.

En las proximidades se encontraba la mezquita mayor, de la que no queda ningún vestigio, construida sobre la catedral visigoda –incluso aprovechándola en los primeros tiempos de dominio musulmán como lugar de culto-, que estaba situada encima de la primitiva basílica romana. En este solar es donde se sitúa la catedral actual.

Las calles principales de la ciudad, que eran muy sinuosas, partían de las puertas de la muralla y cruzaban el centro urbano, que era el mismo que en época romano- visigoda y que conservará tal función hasta la actualidad.

Se trataba de calles estrechas, sin apenas tráfico rodado y con un alborotador ambiente lleno de boticas y de mercaderes ambulantes. Las calles debían su nombre a las casas principales que estaban en ellas. Existe la creencia de que dichas casas pudieron ser parecidas a las mansiones romanas, con patio central.

Se trataba de edificaciones majestuosas, en contraposición con las viviendas de los musulmanes comunes, que eran muy pobres y pequeñas, tanto que, tras la conquista de la ciudad y el reparto de las casas entre los repobladores, donaban dos casas musulmanas para construir una cristiana.

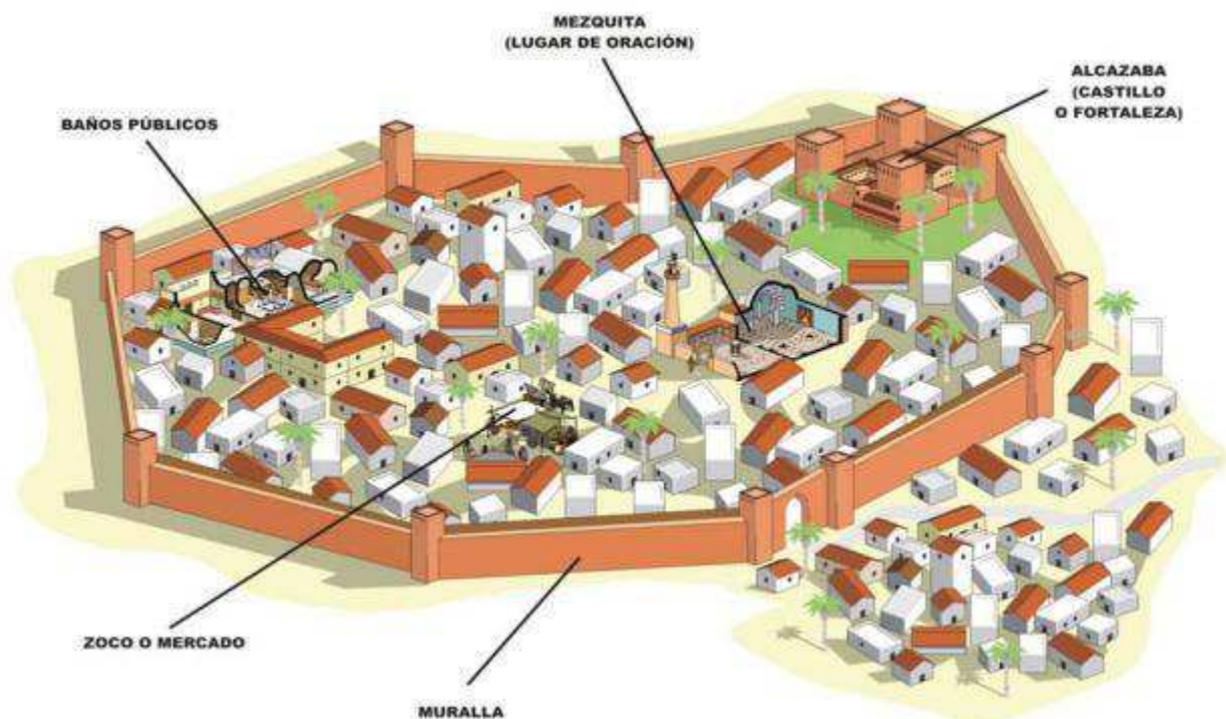


Fig. 2. 7.2 Ejemplo esquemático de la organización de una ciudad árabe medieval <sup>90</sup>

<sup>90</sup> Dibujo Extraído de [https://proyectoeducere.files.wordpress.com/2014/05/184497\\_jpg\\_1.jpg](https://proyectoeducere.files.wordpress.com/2014/05/184497_jpg_1.jpg) .

Según Sanchis Guarner <sup>91</sup>, las crónicas árabes de la época retratan a los musulmanes de Valencia como de elegante aspecto y gente rica, que disponía en sus casas de todos los enseres de lujo y de placer, y adquirirían cualquier novedad exótica que apareciera.

Al igual que otros municipios surgidos en el transcurso de la historia andalusí, la organización de la Valencia musulmana tras la conquista islámica se realizará utilizando los edificios y los espacios usados por las culturas anteriores, sobre todo la romana y la visigoda-bizantina, remodelándolos, modificándolos o destruyéndolos e introduciendo nuevos equipamientos en función de la nueva comunidad islámica mayoritaria.

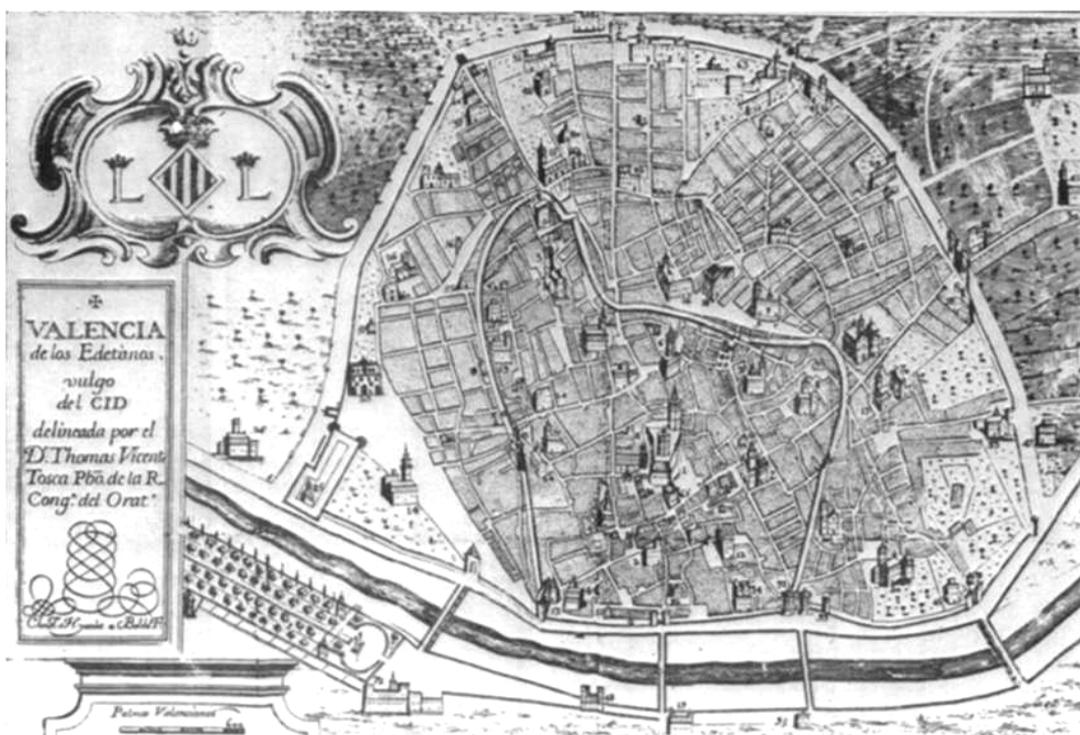


Fig. 3. 7.2 Representación sobre un plano del siglo XVIII de los recintos amurallados, el árabe del siglo XI y el cristiano del siglo XIV, según Pasqual Esclapés <sup>92</sup>

En contraste con las urbes romanas, tremendamente unitarias, la ciudad musulmana se caracterizaba por su acusada fragmentación, con segregación por comunidades. La judía habitaba en un barrio concreto que se cerraba por la noche y que se encontraba en el exterior de la ciudad romano-visigoda, aunque, tras la construcción de la muralla en el siglo XI, quedaba dentro de los límites de la ciudad.

<sup>91</sup> SANCHIS GUARNER, Manuel. "La ciutat de València. Síntesi d'Historia i de Geografia urbana". p. 41. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983.

<sup>92</sup> Plano extraído de SANCHIS GUARNER, Manuel. "La ciutat de València. Síntesi d'Historia i de Geografia urbana". p. 51. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983.

Como en otras ciudades asentadas en una llanura fluvial, uno de los mayores inconvenientes para los habitantes eran las sucesivas inundaciones, tan destructivas en algunas ocasiones como lo pudieran ser la guerra, el hambre o las enfermedades contagiosas.

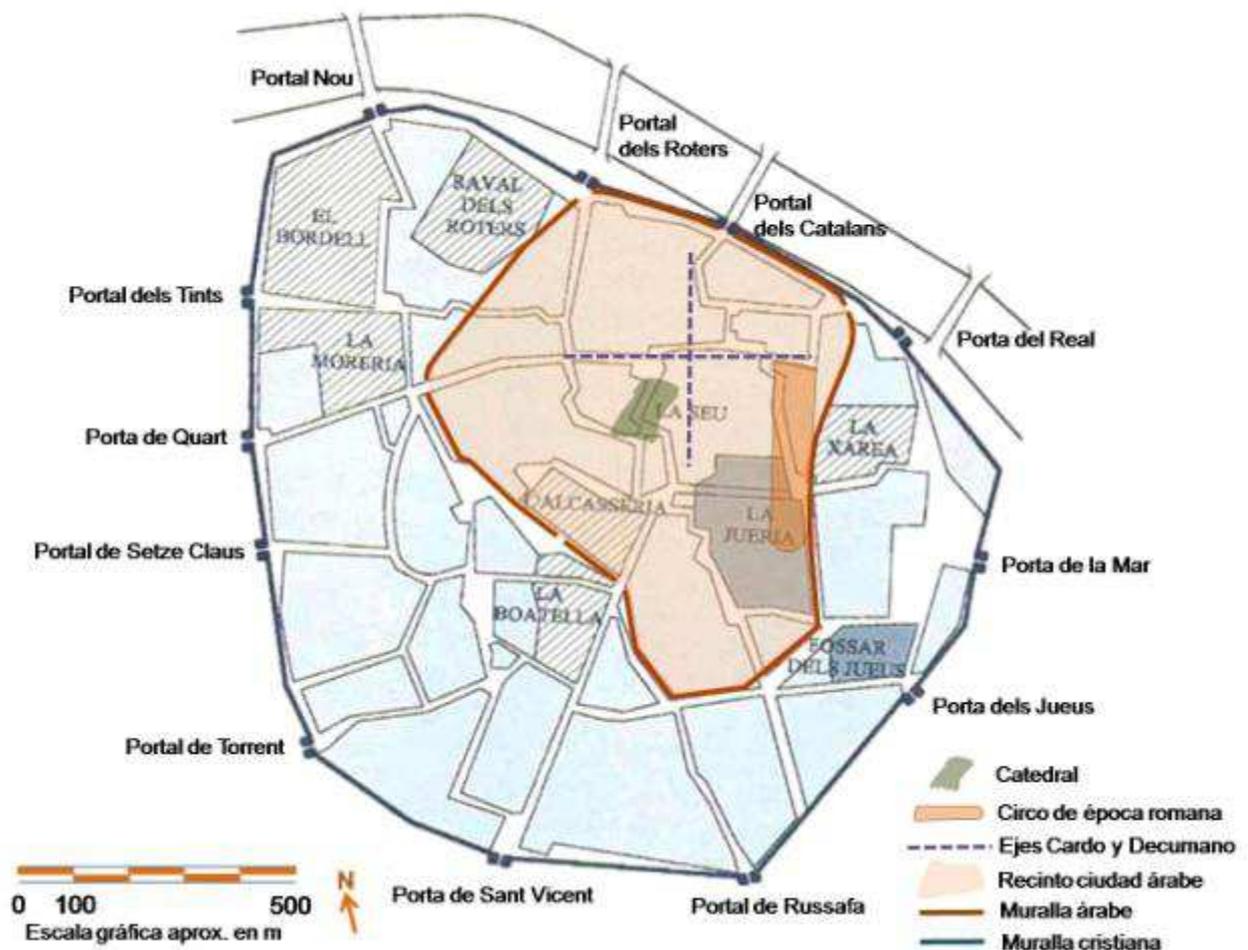


Fig. 4. 7.2 Situación de la Catedral sobre recinto islámico  
(Plano del autor) <sup>93</sup>

<sup>93</sup> Plano base extraído de <http://juanansoler.blogspot.com.es/2014/09/el-barrio-del-carmen-1-parte.html>



### 7.3. La construcción de las murallas árabes

El período de mayor esplendor de la época islámica lo protagonizó Abd al-Aziz ibn Abi Amir, rey de la Taifa de Valencia (*Balansiya*) entre los años 1021 y 1061. Fue durante sus cuarenta años de largo reinado cuando se construyeron las robustas murallas árabes que hicieron de esta ciudad la plaza más fuerte de todo al-Andalus.

De estas murallas, cuya construcción seguía aproximadamente el curso del primitivo brazo meridional del río Turia –reconvertido con el nombre de Guadalaviar en aquella época-, todavía quedan algunos lienzos. Según cuentan las crónicas, era de gran perfección y contaba con siete puertas: *Bab-al Shakir*, *Bad al-Warraq*, *Bad al-Qantara*, *Bad al-Hannash*, *Bad Baytala*, *Bad al-Shari'a* y *Bad al-Faradj*.

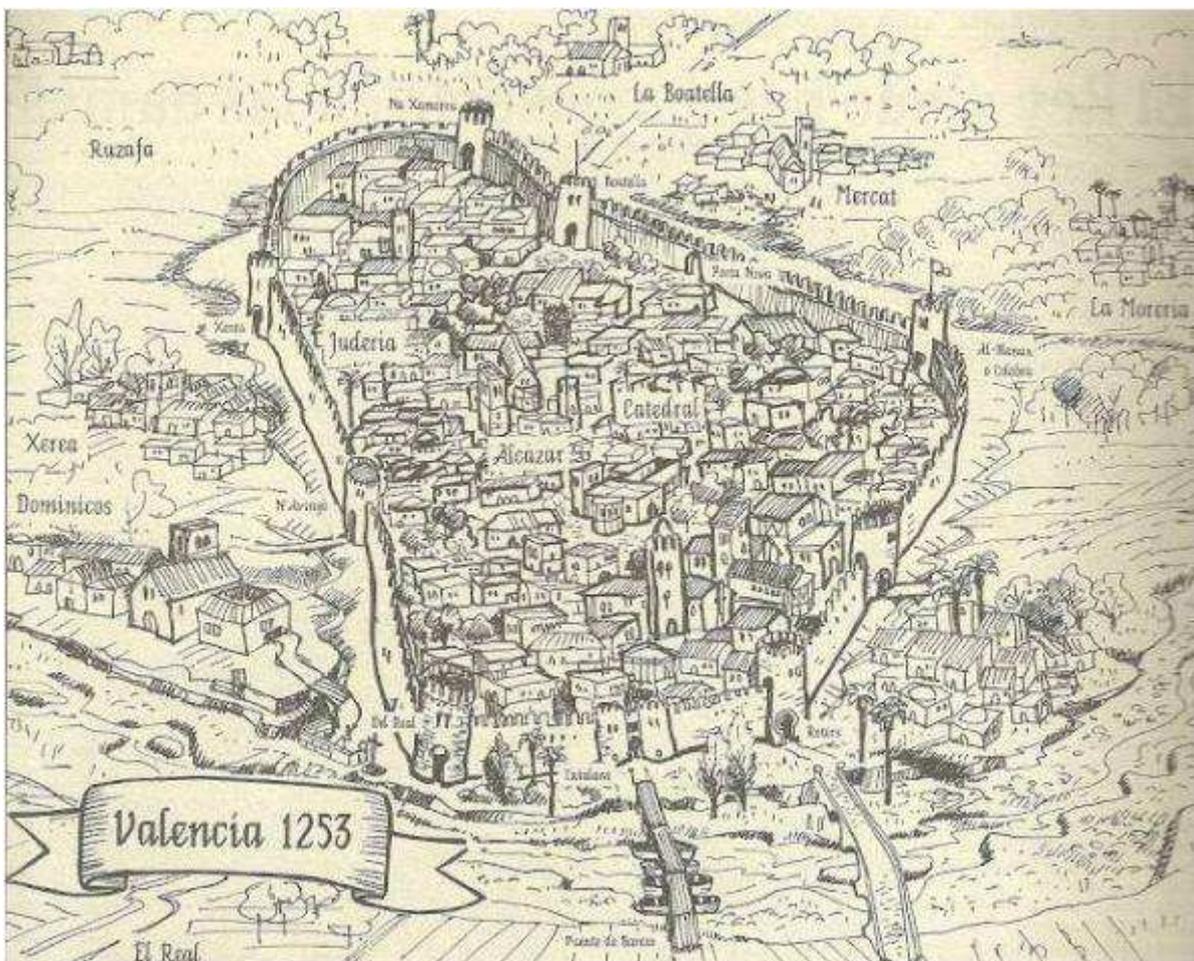


Fig. 1. 7.3 Recreación del recinto de Valencia al final de la época islámica <sup>94</sup>

94 Plano extraído de <http://loregnevalencia.blogspot.com.es/>

La muralla, que ha podido ser estudiada en los distintos puntos donde aún se conserva en pie y por diversas intervenciones arqueológicas del SIAM (Servicio de Investigación arqueológica del Ayuntamiento de Valencia, está formada por un muro que varía de espesor según las zonas, aunque podemos considerar una media de aproximadamente 2,25 m de ancho realizado con tapial de hormigón que se adosa a torres de planta semicircular distribuidas a tramos regulares de unos 25 m.<sup>95</sup>

En la zona nor-occidental, las torres tienen un diámetro de 5 m y eran macizas hasta el último piso donde se situaba una pequeña estancia a la que se accedía desde el adarve. Estaban construidas con mampostería mediana trabada con mortero, asentada sobre una cimentación de sillares de piedra reaprovechados y las piedras se bordean con un llagueado de mortero en el que se incrustaban pequeñas piedras grises como acabado ornamental.

A diferencia de los tramos de muralla descritos anteriormente, los de la parte suroriental presentan características constructivas distintas. La muralla sigue siendo de tapial de hormigón, pero las torres cambian su forma pasando a ser de planta cuadrada de unos 4 m de lado, construidas con una base de tapial de hormigón y continuadas en altura con capas de tapial de tierra, con un enlucido blanco en la cara exterior como protección del paramento.

Por delante de este muro, a una distancia que varía de unos puntos a otros, discurría la barbacana o antemural, de dimensiones menores que la propia cerca y que constituía, junto con el foso, una primera línea defensiva de la ciudad. Hay que tener en cuenta que en esta zona, la ciudad ya no tenía la protección natural del río como en la zona norte y, por tanto, había que reforzarla.

El muro de esa primera línea defensiva estaba construido con costra de mortero e interior de tierra apisonada. Tiene un ancho de 1,20 m y presenta agujeros inclinados en la cara externa a modo de lanceras. El amplio corredor entre las dos líneas defensivas estaba pavimentado con suelo de mortero con base de calicanto y, por bajo, discurrían las canalizaciones de la red de desagües de la ciudad que vertían al valladar. Algunos puntos fueron reforzados mediante el añadido de otras estructuras complementarias.

---

<sup>95</sup> **PASCUAL PACHECO, Josefa.** “Desarrollo urbano de la Valencia musulmana (siglos VIII-XIII)”. p. 57, integrado en **VV.AA.** “Historia de la ciudad” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

La diversidad formal y constructiva entre los tramos de las zonas descritas, parece responder a diferencias cronológicas. Los tramos de la zona nor-occidental cabría relacionarlos con el recinto del siglo XI, mientras que los de la zona sur-oriental corresponderían a un momento más tardío y, probablemente, relacionados con la expansión de la ciudad hacia el sur. <sup>96</sup>

Las excavaciones arqueológicas realizadas en el solar de antiguo Palau d'Almansa, en el barrio de la Xerea, dejaron al descubierto un tramo de muralla islámica de 31 m. de longitud, incluyendo dos torres cuadrangulares. También mostraron, frente a la muralla, la barbacana, precedida por el foso, integrándose este último, tras la conquista cristiana, en la red de construcciones hidráulicas. Todos estos elementos formaban parte del sistema defensivo del siglo XII. <sup>97</sup>

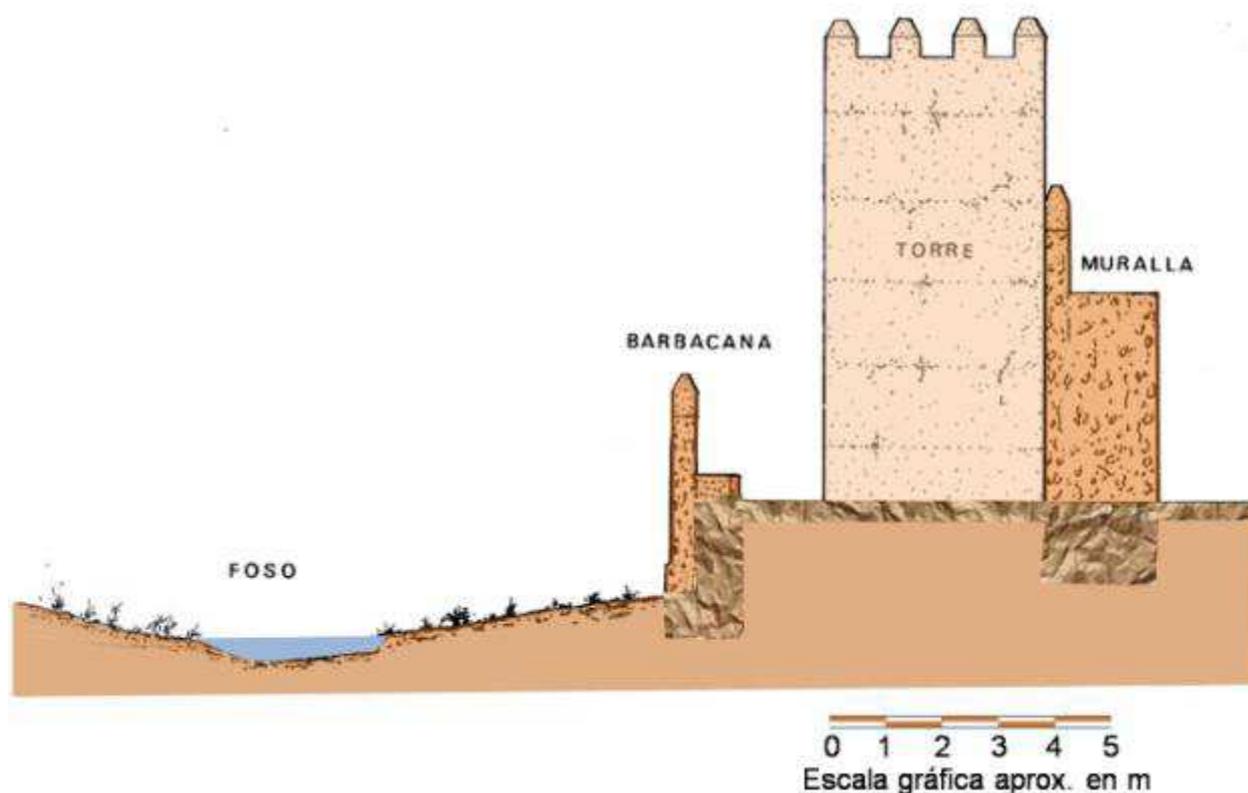


Fig. 2. 7.3 Sección de muralla con torre, barbacana y foso

(Plano del autor) <sup>98</sup>

<sup>96</sup> PASCUAL PACHECO, Josefa. "Desarrollo urbano de la Valencia musulmana (siglos VIII-XIII)". pp. 57-59, integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad" con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

<sup>97</sup> BADÍA CAPILLA, Ángeles. "Elementos del recinto murado de época islámica hallados en el barrio de la Xerea (Valencia)". Artículo en Boletín de arqueología medieval, nº 4, La Rioja 1990, pp. 415-418.

Consultar en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=113044>

<sup>98</sup> Plano realizado tomando como base el dibujo "Reconstrucción hipotética de la sección de la muralla con torre, barbacana y foso según la excavación del Palau d'Almansa", dibujado por J. Casado, en artículo de SANTAFE RODRIGO, Isabel. "Una reflexión sobre la conservación del patrimonio: La muralla musulmana del barrio del Carmen y su entorno", Valencia 2007.

Extraído de <http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/294/fid/319/La%20muralla%20musulmana.pdf>

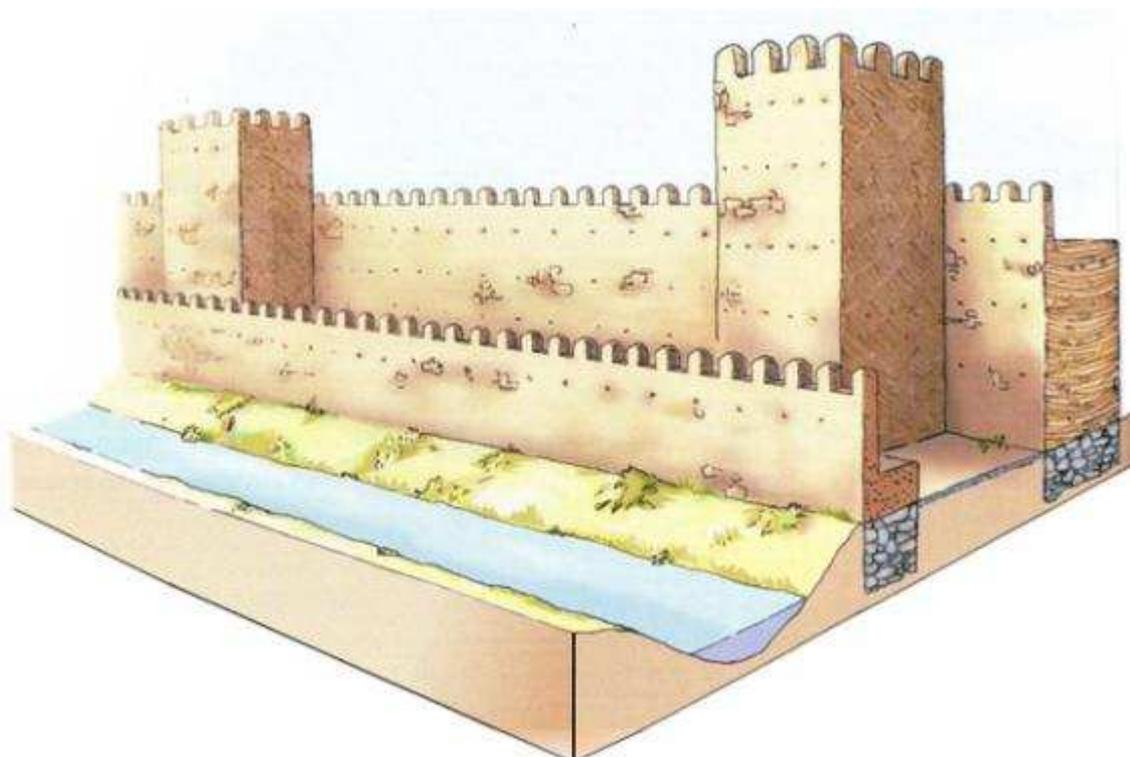


Fig. 3. 7.3 Recreación de la muralla islámica del siglo XIII <sup>99</sup>

En la actualidad son pocos, por no decir casi ninguno, los restos que quedan del recinto amurallado y los que quedan se encuentran en pésimas condiciones y en el más caótico y lamentable estado de conservación, tanto a nivel de monumento como del entorno en que se sitúan.



Fig. 4. 7.3 Restos de lienzo de muralla árabe en la calle Salinas y de la torre del Ángel  
(Fotografías del autor)

<sup>99</sup> Dibujo extraído de PASCUAL, Josefa. "El crecimiento de la madina", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 60-63. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999. Consultar también <http://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2010/10/31/proyecto-premiado-cajon/752522.html>

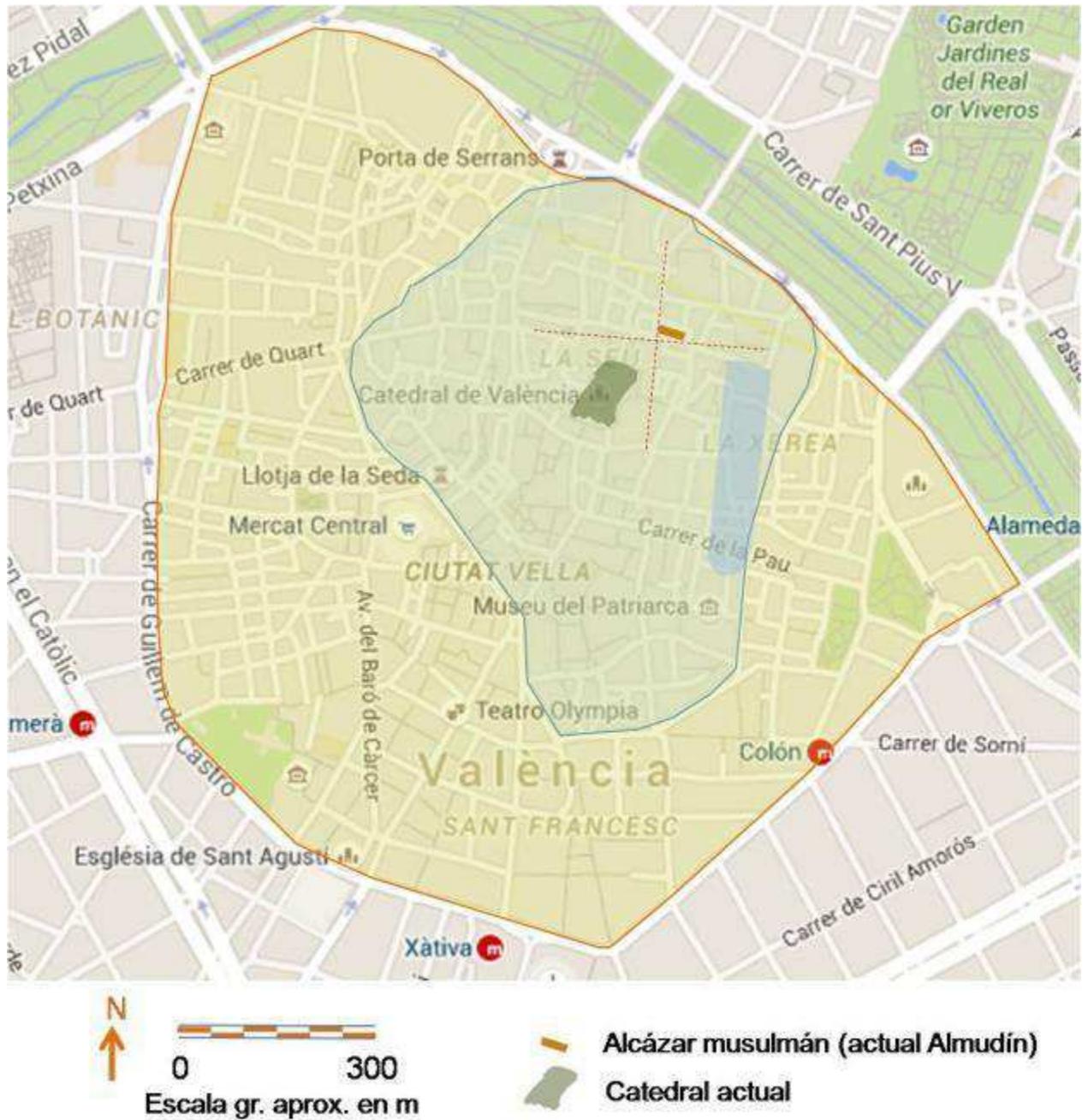


Fig. 5. 7.3 Superposición de recintos amurallados, el árabe del siglo XI y el cristiano del siglo XIV, sobre plano actual de la ciudad, con indicación de ejes cardo y decumano, circo romano, catedral cristiana actual y alcázar musulmán (donde actualmente está el Almudín).

(Montaje del autor sobre plano de Valencia) <sup>100</sup>

<sup>100</sup> Plano base extraído de <https://www.google.es/maps/@39.4761399,-0.3768835,15z>



## 7.4. Las técnicas constructivas

Las técnicas y los materiales empleados en la construcción de los edificios de todo este período estuvieron muy determinados por las características geológicas del terreno sobre el que se asienta la ciudad. La piedra, de uso limitado y siempre proveniente de la recuperación de edificios antiguos, no se utilizó para la construcción de paramentos de sillería sino para su integración, tanto de manera completa como fragmentada, en fábricas irregulares de mampostería o incluso como casquijo para relleno en los encofrados. No obstante, se solían reutilizar sillares para enmarcar umbrales, jambas o como refuerzo de las esquinas en los muros medianeros de los edificios.

La mampostería era utilizada generalmente en las cimentaciones y, en menor medida, como aparejo de muros, disponiendo las piedras en hiladas más o menos regulares conformando una especie de “*spicatum*” poco homogéneo, trabadas en seco, con tierra o, con menor frecuencia, con mortero.

En las etapas iniciales, el alzado de los muros sobre las cimentaciones de piedra se realizaba con fábrica de tapial de tierra o con adobes, materiales que se usaban generalmente en la construcción de muros interiores y tabiques al tratarse de técnica económicas al ser extraída la materia prima del suelo arcilloso en el mismo lugar de la construcción. Las dimensiones de adobes de estas etapas iniciales son placas rectangulares de 48 x 16 x 7 cms, colocadas a tizón corrido y unidos con tierra arcillosa. A partir del s. XI y especialmente en los siglos posteriores, la técnica más generalizada tanto para la construcción de muros medianeros como para tabiques interiores será el tapial de mortero, aunque no se perderá el uso del tapial de tierra.<sup>101</sup>

En general, es de buena consistencia, con granulometría pequeña o media (inferior al menos a la utilizada en época cristiana) y factura cuidada.

Las dimensiones medias de las cajas vienen a ser de unos 90 cms de alto x 60-65 cms de ancho. A veces estos muros se combinaban con sillarejos de piedra tobácea dispuestos a soga y tizón enmarcando puertas y esquinas.

---

<sup>101</sup> Para los diferentes tipos de tapia y obras de tapia, consultar <http://www.restapia.es/files/14794>



Fig. 1. 7.4 Miniatura con obreros haciendo un muro de tapial. <sup>102</sup>

El ladrillo se utilizaba poco en la fábrica de paredes, soliendo reservarse para pilares y pavimentos, especialmente en aquellas construcciones datadas más tardíamente. Con posterioridad a la conquista cristiana, el ladrillo pasará a tener más protagonismo en la construcción y se utilizará también como material para los encofrados.

<sup>102</sup> Aparece en un libro de Cachemira de 1850 en el que se detalla la ejecución del tapial y los materiales, utensilios y herramientas que se empleaban. Extraído de **TORRÓ, Josep**. "Almorávides y almohades: la precariedad dinástica", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. p. 60. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

Existen diferencia metrológicas entre los ladrillos de época islámica y los de etapas posteriores. Los primeros presentan unas dimensiones aproximadas de 26 cms de longitud, 13 cms de ancho y 4 o más cms de grosor. En cuanto a los de época medieval, sus dimensiones son un poco mayores: 29-29,5 cms de largo, entre 14 y 15 cms de ancho y un grosor similar a los de cronología islámica.

En cuanto a los acabados, los muros construidos con adobes o tapial se recubren con un revoco de tierra y, posteriormente, son encalados. Los de encofrado de mortero reciben un fino enlucido de argamasa.<sup>103</sup>

Todo este modo de construir, las técnicas y los materiales, seguirán empleándose en época medieval, especialmente en la arquitectura doméstica donde se seguirá utilizando el tapial de hormigón y de tierra unido a un uso más generalizado del ladrillo, mientras que la sillería se reservará principalmente para los edificios de carácter público tanto civiles como religiosos.

---

<sup>103</sup> **PASCUAL PACHECO, Josefa.** “Desarrollo urbano de la Valencia musulmana (siglos VIII-XIII)”. pp. 61-62, integrado en **VV.AA.** “Historia de la ciudad” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.



## 7.5. La Mezquita mayor

Es imposible precisar la época en que fue construida la Mezquita aljama (la Mezquita mayor) que se alzaba, a poniente del alcázar, en los terrenos en que a partir de 1262 se comenzó la edificación de la Catedral.



Fig. 1. 7.5 La ciudad de Valencia y sus arrabales tras la conquista cristiana de 1238

(Montaje del autor) <sup>104</sup>

Una fuente árabe informa que hacia el año 1104-1105, tras la marcha de las huestes del Cid, que la había consagrado como iglesia cristiana, se construyó un nuevo *mihrab* <sup>105</sup> a expensas del *cadí* <sup>106</sup> de la ciudad, el norteafricano Abd Allah bn Sa'íd al-Wachdi.

<sup>104</sup> Montaje sobre plano base extraído de **SERRA DESFILIS, Amadeo** "Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV". p. 883. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU, 2007. Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

<sup>105</sup> El *mihrab*, ubicado en el muro de la *quibla*, orientado normalmente hacia la ciudad de La Meca, es un nicho u hornacina, o una pequeña habitación, que en las mezquitas indica el lugar hacia donde hay que mirar cuando se reza.

<sup>106</sup> Un *cadí* es un gobernante juez o magistrado de los territorios musulmanes, que reparte las resoluciones judiciales en acuerdo con la ley religiosa islámica (la sharia).

Es muy probable que en los primeros años de la ocupación musulmana la mezquita aprovechara el asentamiento de la catedral visigoda, siendo más tarde cuando comenzaría su transformación según los cánones y el gusto de los artesanos de la época almorávide. Con seguridad, el edificio resultante fue el que en los primeros días de octubre de 1238 debieron contemplar el nuevo obispo y su séquito durante las ceremonias religiosas para la transformación del mismo en un templo para la cristiandad.

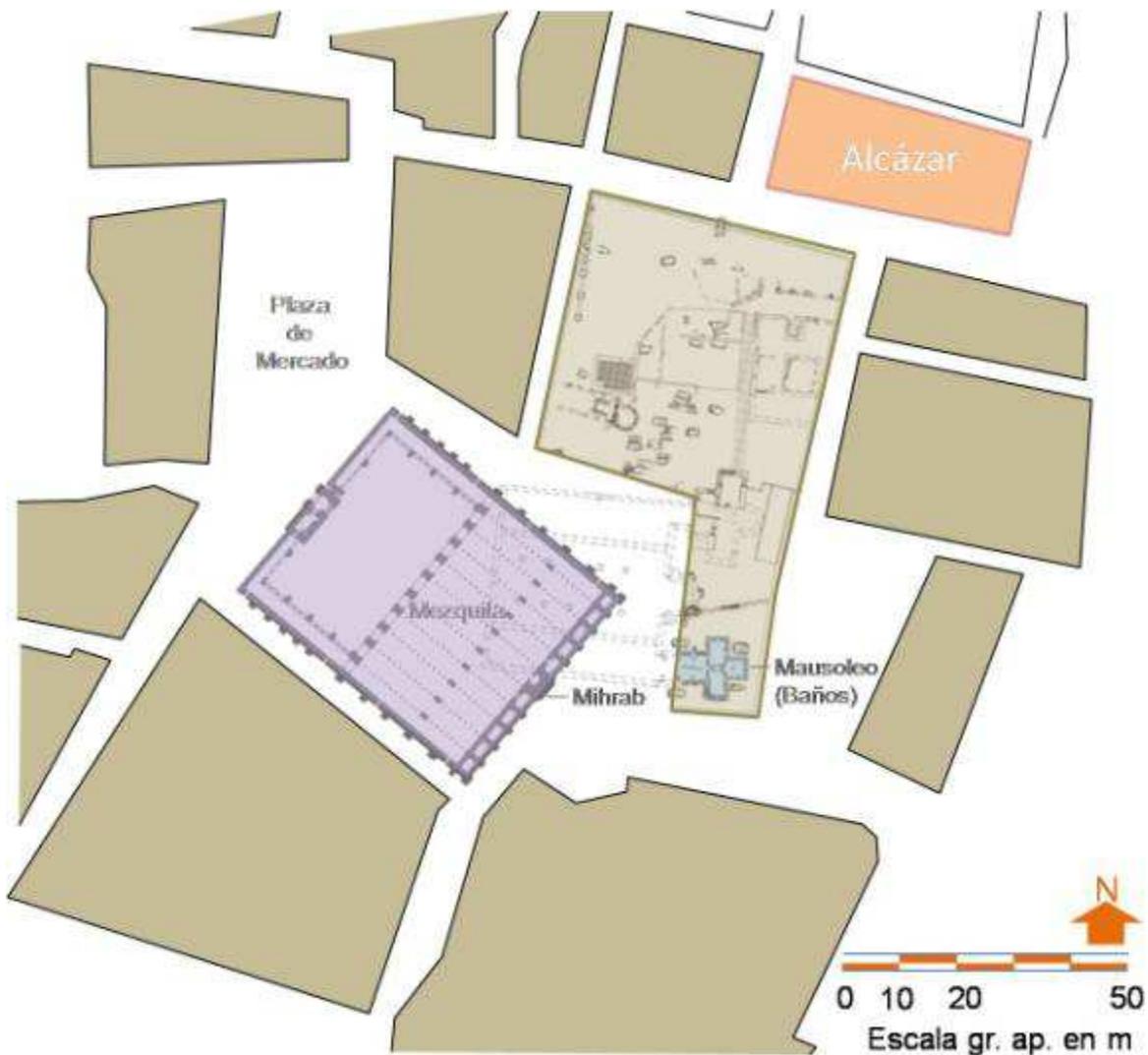


Fig. 2. 7.5 Recreación hipotética de la situación de la mezquita y su entorno, superpuesta sobre la antigua basílica visigoda y ruinas romanas.<sup>107</sup>

(Plano del autor)

<sup>107</sup> Este plano de recreación hipotética está realizado tomando como base la planta de la mezquita de Córdoba en su primera fase de construcción, considerando la orientación que debía tener el mihrab, la extensión que debía ocupar y según la interpretación con matices de lo citado por SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", p.4. Valencia, 1909: (Ver figura y nota siguientes)

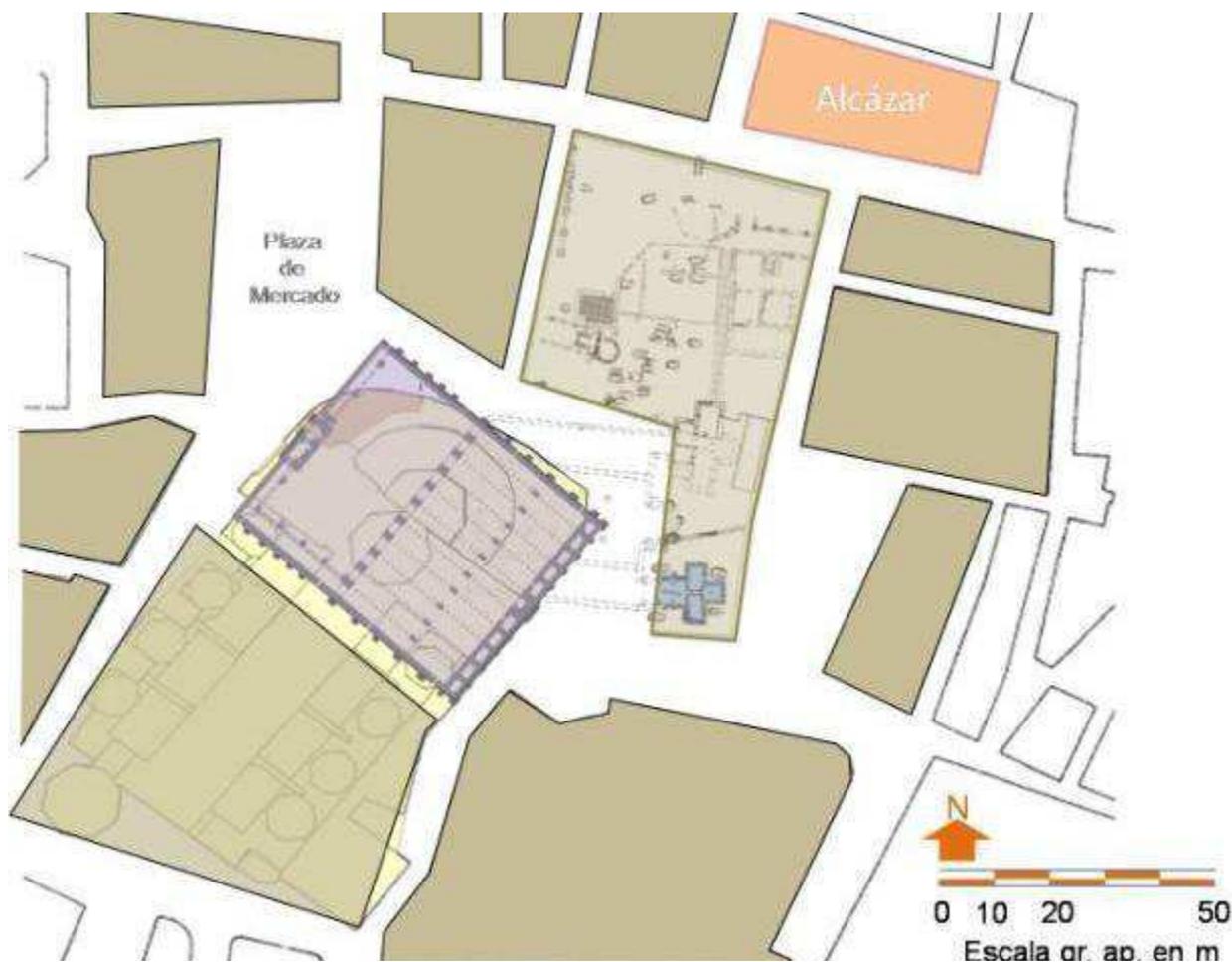


Fig. 3. 7.5 Recreación hipotética de la situación de la mezquita y su entorno, superpuesta sobre la catedral (indicando la posición de la Obra Nova) y situación del alcázar árabe (actual almudín) <sup>108</sup>  
 (Plano del autor)

La Fig. 3. 7.5 muestra una recreación hipotética de la mezquita y su entorno, montada sobre plano de la catedral, realizada por el autor según una reconstrucción virtual personal de la planta de la mezquita de Córdoba en su primera fase de construcción, que debía tener una superficie de unos 2.500 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Es presumible que, si en Balansiya se construyeron las robustas murallas árabes que hicieron de esta ciudad la plaza más fuerte de todo al-Andalus, también lo fue porque dentro del califato la ciudad de Valencia revestía cierta importancia.

<sup>108</sup> Este plano de recreación hipotética está realizado tomando como base la planta de la mezquita de Córdoba en su primera fase de construcción, considerando la orientación que debía tener el mihrab, la extensión que debía ocupar y según la interpretación con matices de lo citado por **SANCHIS SIVERA, José**. "La Catedral de Valencia", p.4. Valencia, 1909: "...si la puerta principal de entrada estaba en la plaza, por ser ésta el mercado y el punto más concurrido, el mihrab se hallaría en lo que es hoy puerta del Palau, o sea a la parte de oriente. Probablemente comprendería la mezquita lo que es hoy capilla mayor, ábside, sacristías y capillas del trasagrario por un lado, y por el opuesto otro tanto de espacio. La mayor parte del coro y parte de la entrada de la puerta principal, pudiera muy bien ser el patio de las abluciones".



Fig. 4. 7.5 Mapa del Califato de Córdoba hacia el año 1000. <sup>109</sup>

En aquella época, Córdoba era la ciudad más importante del califato y su capital. Hacia finales del siglo X su población se estima que estaba entre los 100.000 <sup>110</sup> y los 250.000 habitantes <sup>111</sup> y, según cuentan, durante el siglo X fue una de las mayores ciudades del mundo y un centro financiero y comercial de primer orden. <sup>112</sup>

Como corroboración de la importancia de la ciudad, los historiadores relatan que a partir del siglo IX las crónicas andalusíes mencionan Valencia como sede del gobernador de una de las *coras* o provincias del califato cordobés, por lo que la mezquita, aunque probablemente no tendría la magnificencia de la de Córdoba, debía ser de proporcionadas dimensiones y de cierta notable escala en el entorno.<sup>113</sup>

<sup>109</sup> GARCÍA DE CORTÁZAR, Fernando. "Atlas de Historia de España", pp. 144-153. Editorial Planeta, Barcelona 2005: Mapa extraído de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Califato\\_de\\_C%C3%B3rdoba#/media/File:Califato\\_de\\_C%C3%B3rdoba\\_-\\_1000.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Califato_de_C%C3%B3rdoba#/media/File:Califato_de_C%C3%B3rdoba_-_1000.svg)

<sup>110</sup> GARCÍA DE CORTÁZAR, Fernando. "Historia de España", p. 55. Editorial Planeta, Barcelona 2003 .

<sup>111</sup> GARCÍA DE CORTÁZAR, José Angel. "Historia de España Alfaguara II. La época medieval", p. 79. Alianza Editorial, Madrid 1980

<sup>112</sup> Algunos historiadores hablan de 500.000 habitantes, incluso otros se aventuran a decir que eran 1.000.000 basándose en recientes hallazgos arqueológicos de dimensiones superiores a las esperadas.

<sup>113</sup> En la época de esplendor del Califato cordobés, la ciudad de Córdoba, según unos historiadores, tenía una población de unos 100.000; según otros, 250.000 habitantes. La gran mezquita de esa ciudad llegó, en sus sucesivas ampliaciones, a alcanzar cerca de 23.500 m<sup>2</sup>. Aunque resultaría exagerado imaginar que la mezquita mayor de Valencia tuviera las proporciones y dimensiones de la de Córdoba, incluso en sus primeras fases, por diferencias de población (la de Valencia se estimaba en torno a los 15.000 habitantes), a los efectos de este estudio encaja con bastante precisión en la zona y en el entorno dibujar una planta para la mezquita mayor de Valencia de unos 2.200 m<sup>2</sup> aproximadamente, tomando como base una planta ideal inicial basada en la de Córdoba.

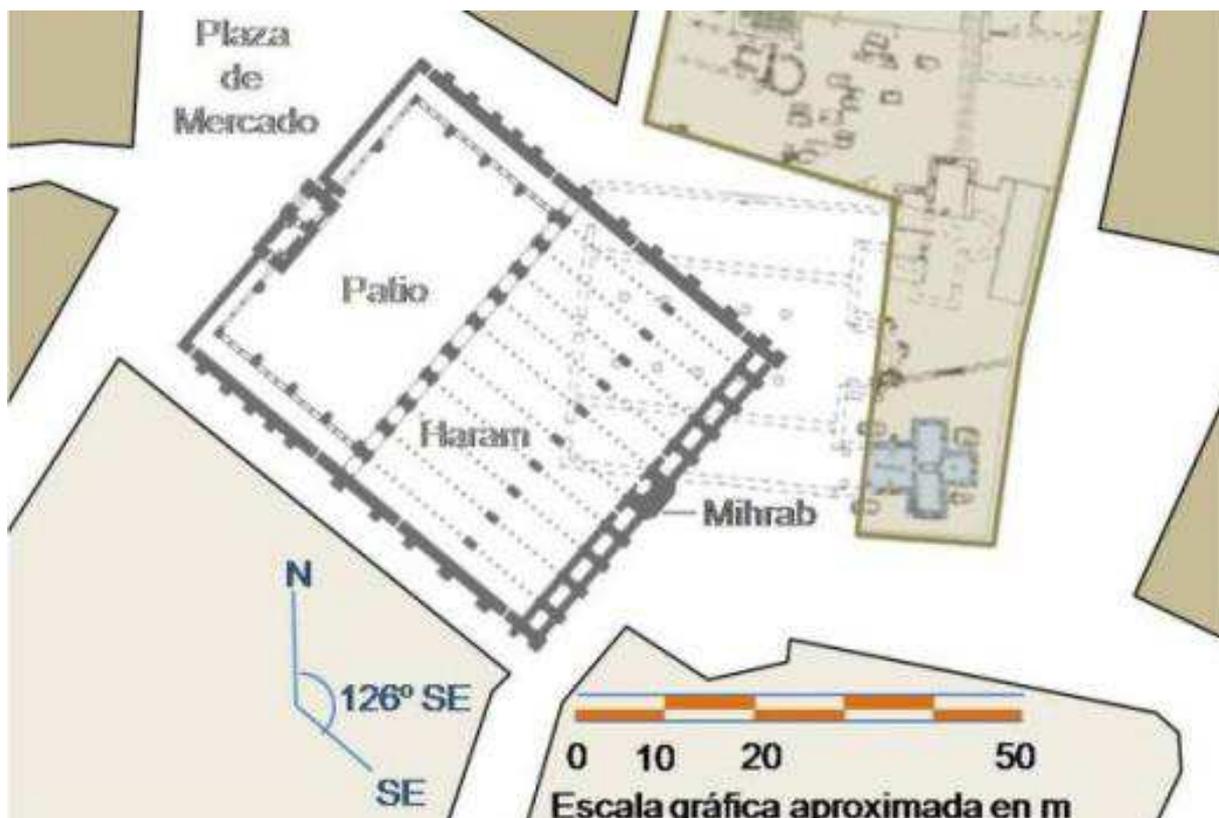


Fig. 5. 7.5 Recreación hipotética de plano de la mezquita, con su orientación <sup>114</sup>

(Plano del autor)

Junto a esta mezquita mayor y por la parte oriental, los arqueólogos han podido documentar la existencia de unos baños en el subsuelo de la antigua Cárcel de San Vicente (el anterior mausoleo visigodo) <sup>115</sup>.

Su función podría haber sido, en un primer momento, dar servicio a los fieles que acudían a la mezquita con el fin de que pudieran practicar, antes de realizar sus oraciones canónicas, el preceptivo ritual purificador.

<sup>114</sup> Este plano de recreación hipotética está realizado tomando como base la planta de la mezquita de Córdoba en su primera fase de construcción, considerando la orientación que debía tener el mihrab, la extensión que debía ocupar y según la interpretación con matices de lo citado por **SANCHIS SIVERA, José**. "La Catedral de Valencia", p.4. Valencia, 1909:.

<sup>115</sup> En los niveles inferiores de la excavación que realizó el SIAM en 1989, se halló el Kardo máximo, prolongación de la Vía Augusta dentro de la ciudad. Por encima de la vía se encontró un edificio de planta cruciforme, datado en época visigoda. Posteriormente se descubrió que se trataba de una capilla funeraria construida para alojar los restos de algún prelado, la cual formaría parte del conjunto episcopal, probablemente como un anejo de la catedral. Su estado de conservación era excelente e incluso uno de los lados del crucero conservaba la cubierta.

El espacio interior de la capilla se hallaba dividido en diferentes estancias mediante tabiques. A lo largo del proceso de excavación se llegó a la conclusión de que éstos se habían construido en época islámica para transformar el edificio en baños palatinos. A principios del siglo XI se amortizó esta fase, arrojando tierra y escombros dentro de la construcción.

Consultar:

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/infocidad\\_accesible.nsf/vDocumentosWebListado/0A213D1B85257CB7C12572C20023DA4D?OpenDocument](http://www.valencia.es/ayuntamiento/infocidad_accesible.nsf/vDocumentosWebListado/0A213D1B85257CB7C12572C20023DA4D?OpenDocument)

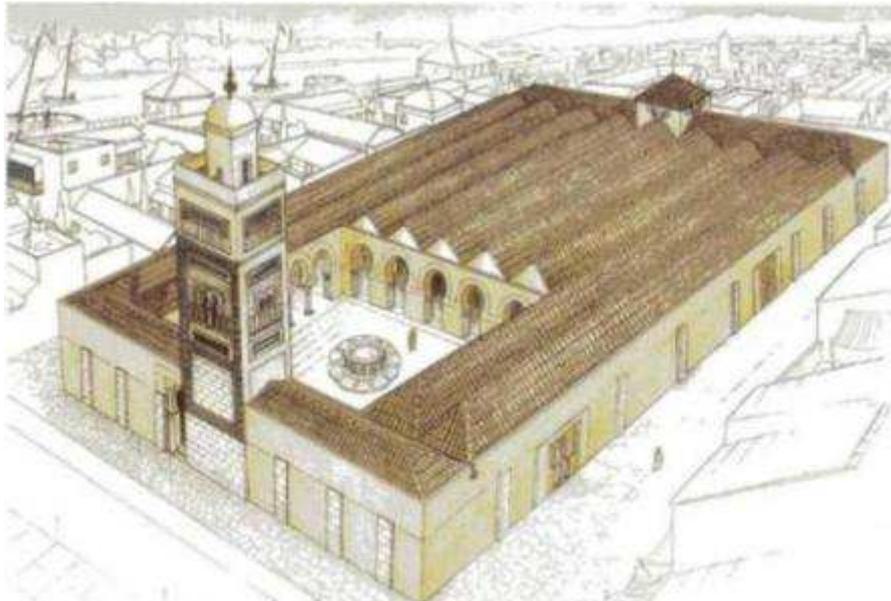


Fig. 6. 7.5 Figuración de una mezquita mayor tipo y su entorno <sup>116</sup>

En la imagen anterior se aprecia una figuración de mezquita mayor tipo, basada en la de Córdoba en sus fases iniciales, que es la que nos ha servido para hacer una reconstrucción virtual personal y que podría ser similar, con matices, a la existente en Valencia.

Por lo visto hasta ahora, podemos concluir que en ningún momento hemos salido del “centro”. En el caso de una ciudad islámica medieval, el centro viene marcado por los dos edificios más representativos de los poderes públicos y jurídico-religioso: el alcázar, que era el palacio del sultán o gobernador, y la mezquita aljama, donde se ubica también la sede del juez o “cadí”. Sin embargo, en algunas ocasiones esa centralidad no es geométrica, pudiéndose ubicar en algún extremo de la ciudad.

En lo que respecta a la Valencia de principios del siglo XIII, las fuentes documentales y las excavaciones arqueológicas prueban que esos dos edificios se localizan en el espacio del antiguo centro romano-visigodo-bizantino, el “centro histórico” por antonomasia, donde se situarán , tras la conquista cristiana, las principales sedes de gobierno civil y religioso: la catedral, el ayuntamiento, el palacio de las cortes y el del gobernador. <sup>117</sup>

<sup>116</sup> Extraído de <http://www.artencordoba.com/MEZQUITA-CATEDRAL/Mezquita-Catedral-Cordoba-edificio-plano-ampliaciones.html>

<sup>117</sup> **BARCELÓ TORRES, Carmen.** “Valencia islámica: paisaje y espacio urbano”. p. 46, integrado en **VV.AA.** “Historia de la ciudad” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

## 8. DE MEZQUITA A CATEDRAL



## 8.1. El sitio y la toma de Valencia

Tras la derrota de las Navas de Tolosa, el tremendo debilitamiento de la sociedad islámica precipitó la disgregación del imperio almohade y la expansión cristiana hacia el sur. En menos de veinte años, entre la toma de Mallorca (1229) y la de Murcia (1266), los estados cristianos duplicaron su extensión y se adueñaron de la mayor parte de la península ibérica. La presencia musulmana sólo resistiría dos siglos y medio más en el reino de Granada.

En la conquista de Valencia, llevada a cabo en 1238, contemporánea por tanto a las de Córdoba (1236), Jaén (1246) o Sevilla (1248), coincidieron tanto causas generales como particulares.

Como causas generales y estructurales, podríamos citar las dificultades de la sociedad musulmana para asegurar su propia defensa más allá del pago de parias o de la contratación de mercenarios, la superioridad militar de la sociedad feudal (una sociedad organizada para la guerra), el momento de expansión que vivía el occidente cristiano en los siglos centrales de la Edad Media y la crisis por la que atravesaba al-Andalus tras el desmoronamiento del gobierno almohade en la primera mitad del siglo XIII.

En cuanto a causas particulares y coyunturales, las explicaciones específicas de la conquista de Valencia vendrían dadas por la pugna existente entre nobleza y monarquía en las estructuras de poder de la Corona de Aragón y el estado de agotamiento y postración en que se encontraba la sociedad musulmana valenciana, extenuada por los continuos enfrentamientos internos.

La reticencia inicial de la nobleza a participar en la conquista valenciana se debía a que los nobles consideraban que la conquista de Valencia reforzaría a la corona e inclinaría de su lado la balanza del poder. No obstante, Jaime I lograría vencer las suspicacias de la nobleza para contar, finalmente, con el apoyo de sus barones.

Por su parte, los musulmanes valencianos, desprovistos de suficiente capacidad defensiva y sin posibilidades de contar con ayuda exterior, no podían ofrecer una resistencia tenaz. Por ello, y a pesar de que el territorio estaba plagado de castillos, la mayoría de fortalezas se entregaron sin lucha o incluso sin siquiera ser sitiadas.<sup>118</sup>

---

<sup>118</sup> FERRER, Ramón. "El avance cristiano" y "El final de la valencia musulmana", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 69-71. Universitat de València, Valencia, 1999.

En 1227, por si no fuera poco que el aparato de poder musulmán estaba prácticamente descompuesto y las luchas internas acabaron por completar el desplome del imperio almohade, una hambruna afectó a todo al-Andalus. Ello contribuyó a que ya en 1228, la situación de las tierras que más tarde conformarían el reino cristiano cambiara radicalmente, generalizándose las divisiones internas y los pactos por intentar recuperar territorios perdidos.

La debilidad de los musulmanes atraía cruzados de todas partes y Jaime I se encontró con unas condiciones inmejorables para la intervención cristiana, que empezó a tomar forma hacia 1233. Ante las ofensivas cristianas, los musulmanes fueron replegando hacia Valencia, no sin antes destruir todas las fortificaciones del territorio que no estaban en condiciones de defender, para evitar que cayesen en manos del enemigo y sirviesen como puntos operativos desde donde poder hostigar a la capital. De ahí el grado de destrucción de muchas de las fortalezas árabes que se encuentran diseminadas por el paisaje valenciano.

Casi toda la conquista valenciana se consiguió fundamentalmente a través de pactos y rendiciones de las poblaciones locales. El único enfrentamiento armado que se dio realmente en todo este proceso de conquista fue la batalla del Puig, que tuvo lugar a mediados del mes de agosto de 1237. La derrota del Puig dejó ya sin esperanzas a los musulmanes valencianos, que renunciaron a cualquier nueva ofensiva y se replegaron tras las murallas de la ciudad de Valencia a la espera del último asalto.

Jaime I, renunciando a cualquiera de los pactos que los musulmanes le habían ofrecido y decidido a la conquista hasta el final, inició el sitio de la capital el 23 de abril de 1238. La proximidad de la caída de la ciudad y las expectativas de un buen botín siguieron atrayendo a nuevos contingentes en los meses siguientes, al mismo tiempo que se incrementaban las incursiones sobre la huerta arrasando cosechas y destruyendo las infraestructuras hidráulicas y los lugares santos de la zona con el fin de minar la moral de los sitiados. La ciudad sitiada fue sometida a bombardeos diurnos y nocturnos con las máquinas de guerra que las huestes cristianas, que hacia el final del verano contaban ya con unos mil caballeros y unos sesenta mil hombres a pie, habían construido a las afueras de las murallas. <sup>119</sup>

---

<sup>119</sup> FURIÓ, Antoni. "La batalla del Puig y la toma de Valencia", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 72-76. Universitat de València, Valencia, 1999.

En esos momentos, según Jaime I describe en su crónica, el “*Llibre dels fets*”, la población de la ciudad, que debía rondar los quince mil habitantes que normalmente la habitaban, se vio notablemente incrementado por aquellos refugiados que habían acudido a ella huyendo de alquerías y pueblos cercanos, llegando a alcanzarse la cifra de unos cincuenta mil.

Dentro de las murallas la situación se hizo insostenible, con una población hambrienta y hacinada. Ello empujó finalmente a la capitulación de Zayyan, el último gobernante de la ciudad, que firmó la rendición el día 28 de septiembre. El acuerdo de rendición garantizaba no sólo la vida de los sitiados sino también los bienes que pudieran llevarse consigo.

En los días siguientes, y escoltados por el propio Jaime I, unas cincuenta mil personas abandonaban la ciudad en dirección a Cullera. El último en salir fue Zayyan, que lo hizo el 8 de octubre, y al día siguiente, 9 de octubre de 1238, el monarca cristiano hacía su entrada solemne en Valencia.



Fig. 1. 8.1 Entrada de Jaime I en Valencia 120

120 Pintura de Fernando Richart Montesinos, 1884. Museo de Bellas Artes de Castellón. Depósito del Museo del Prado. Extraído de <http://valenciabonita.es/2016/01/08/senor-obispo-boca-cerrada-no-entran-moscas/>



## 8.2. El reparto

En esa fecha de 1238, cuando el monarca cristiano hace su entrada solemne en Valencia, la ciudad poseía una neta impronta islámica en su configuración urbanística y en el uso de sus espacios públicos y privados. En torno al recinto amurallado o «medina» habían crecido algunos arrabales con función residencial y artesanal como la Boatella, Roterós, la Xerea y otro, más reducido, entre las puertas de la Calderería y *bab-al-Hanax* en el sector occidental.



Fig. 1. 8.2 La ciudad de Valencia y sus arrabales tras la conquista cristiana de 1238

(Montaje del autor) <sup>121</sup>

A partir de ese momento y a lo largo de la segunda mitad del siglo XIII y todo el XIV, tendrá lugar un largo proceso en el que todo el ámbito urbano y la huerta que lo rodeaba con sus alquerías serán repartidos y ocupados por los nuevos colonos cristianos.

<sup>121</sup> Montaje sobre plano base extraído de **SERRA DESFILIS, Amadeo** "Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV". p. 883. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU, 2007. Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

Ese proceso estuvo regulado por distintos aspectos: cambios en el parcelario residencial, la instalación de nuevas fundaciones religiosas (parroquias y conventos, principalmente) y la implantación de nuevos centros de poder en el palacio episcopal, la curia o sede del gobierno local y la residencia del rey en el Real extramuros.

Todos los que habían acudido a la conquista de Valencia habían venido por diversos motivos, pero a todos les unía la esperanza de obtener un buen botín. Con el fin de mantener a su lado a tan diverso grupo de hombres de armas para la toma de la ciudad, Jaime I empezó a prometer recompensas sobre aquellos bienes de los que pensaba disponer muy pronto cuando Valencia fuese ocupada.

La recopilación notarial de estas promesas de donación es lo que se conoce como el primer volumen del "*Llibre del Repartiment*".

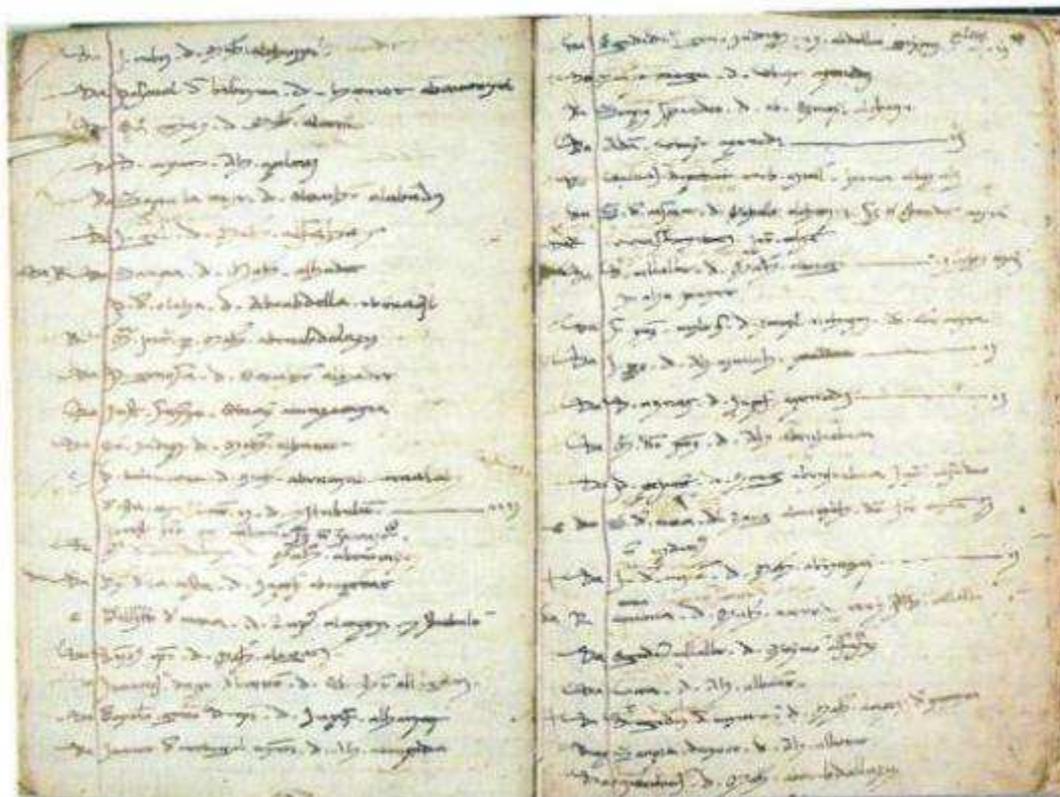


Fig. 2. 8.2 *Llibre del Repartiment*<sup>122</sup>

En él se recogen 1.829 concesiones, en su mayoría de los años 1237 a 1239, que constituyen la fuente primera y básica con que se cuenta para conocer a los primeros beneficiarios de tierras y alquerías en el entorno de la ciudad.

<sup>122</sup> GUINOT, Enric. "El reparto de la ciudad", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 77-79. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

### 8.3. El urbanismo tras el reparto de la ciudad

Gracias a este “*Llibre*”<sup>123</sup> se sabe que el reparto inicial no fue duradero y que, así como las viviendas islámicas habían acogido familias extensas en espacios introvertidos en torno a un patio, los nuevos colonos prefirieron una parcela urbana de tamaño más reducido y unas casas mejor comunicadas con la vía pública a través de la línea de fachada.

En cualquier caso, la población cristiana tardó en asentarse y ocupar los espacios libres de las 3.000 casas mencionadas en el “*Libre del Repartiment*”, de manera que a finales del siglo XIII se calcula que existía una población inferior a 20.000 personas y en 1355, después del azote de la peste, se ha estimado que vivían en Valencia entre 25.000 y 28.000 habitantes, que llegarían a alcanzar en 1489 los 40.000.

Poco a poco se fue desarrollando un mercado inmobiliario en el que invertían mercaderes, banqueros, juristas o la pequeña nobleza urbana y donde los grupos sociales menos pudientes tenían que conformarse con alquilar piezas de casas o viviendas modestas, ya que las propiedades musulmanas fueron divididas entre varias familias.<sup>124</sup>

Las primeras pautas de la intervención arquitectónica en la ciudad consistieron en ocupar el área urbana y construir allá donde fuese necesario. Los distintos capítulos y rúbricas de los fueros ( “*Els Furs*”) regulaban los más variados aspectos de la convivencia social y fomentaban la construcción de casas, molinos, hornos, baños, puentes y demás obras de infraestructura mientras se respetasen los espacios públicos de calles y plazas.

Los muros, valladares y barbacanas de la ciudad fueron donados en 1251 a los vecinos, con la obligación por parte de éstos de contribuir a su mantenimiento y al de las demás obras públicas como puentes y acequias.

---

<sup>123</sup> Como complemento documental, se dispone de un tercer volumen del mismo *Repartiment*, que no es sino un inventario, mandado hacer por el mismo rey en abril de 1239, de las personas que realmente habían tomado posesión de las casas que les habían sido concedidas dentro del recinto amurallado de la ciudad. Los cuadernos van barrio por barrio identificando cada casa y anotando el concesionario cristiano que la ha ocupado legalmente, así como las irregularidades y las ausencias. (Ver nota anterior, p. 78)

<sup>124</sup> **SERRA DESFILIS, Amadeo** “*Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV*”. p. 884. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCPC, CEHOPU, 2007.  
Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

Asimismo, las plazas se reservaron como espacios públicos, especialmente la del mercado situada junto a una puerta de la muralla, prohibiéndose, según los privilegios datados en 1251 y 1283, el construir en ellas nuevos edificios, restricción que se extendía al circuito defensivo de la muralla con los fosos y barbacanas.

Los derribos y las nuevas construcciones fueron transformando poco a poco el paisaje. Muy pronto, ya en el siglo XIV, se comenzó a hablar con desdén de las casas «moriscas» al considerarlas como un vestigio de un pasado incómodo que convenía dejar atrás, aplicándose este calificativo a todo elemento urbano contrario al ideal de “*decorum*” vigente entonces.<sup>125</sup>

Capítulo de importancia merecen las operaciones de urbanización conocidas como pueblas (“*pobles*”) que se llevaron a cabo preferentemente fuera del recinto de la medina, donde encontraban menos condicionantes, pero que también tuvieron como escenario el núcleo de la ciudad islámica.

Aun cuando estas intervenciones surgieron en la segunda mitad del siglo XIII, comenzaron a ser especialmente numerosas a principios del s. XIV, caracterizándose fundamentalmente por ser planes de urbanización de iniciativa privada para poner en valor terrenos mediante la construcción de viviendas e infraestructuras cuya explotación favoreciera la aportación de diversas fuentes de renta.

De esta manera, además de las parcelas destinadas a las casas (“*patis*” o “*patuum domorum*”), que a veces tardaban en ocuparse, se trazaban ejes viarios y se construían infraestructuras y servicios como hornos, baños u hospitales, pero sobre todo conventos.

Se han contabilizado más de treinta pueblas, conocidas todas ellas por el nombre de su promotor, alguien que estaba bien situado en la sociedad valenciana y que podía hacer valer su voz en la toma de decisiones que se llevaban a cabo en los órganos competentes en materia urbanística. Este promotor era generalmente algún magnate enriquecido con el comercio, las finanzas, una carrera de jurista o las oportunidades que daba la confianza del rey y de su corte, y que buscaba los beneficios seguros de un mercado inmobiliario en expansión, para de esta forma poder aspirar al ennoblecimiento de su linaje.

---

<sup>125</sup> SERRA DESFILIS, Amadeo. Op. cit, p. 884. I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCP, CEHOPU, 2007.  
Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

Los habitantes de las “*poblas*” generaban y abonaban rentas, bien fuera por los solares o “*patis*”, por las casas construidas o por el uso de los servicios sujetos a derechos señoriales como los hornos o los baños. Las pueblas, que revelan el impulso de la iniciativa privada y la voluntad de planificación, definen también al mismo tiempo las zonas de expansión urbana que a medio plazo, hacia mediados del siglo XIV, quedarían incluidas en las nuevas murallas medievales que fueron levantadas, por orden de Pedro el Ceremonioso entre 1356 y 1370, bajo la dirección del maestro picapedrero Guillem Nebot, y que perduraron envolviendo el recinto de la ciudad hasta su derribo en el siglo XIX.

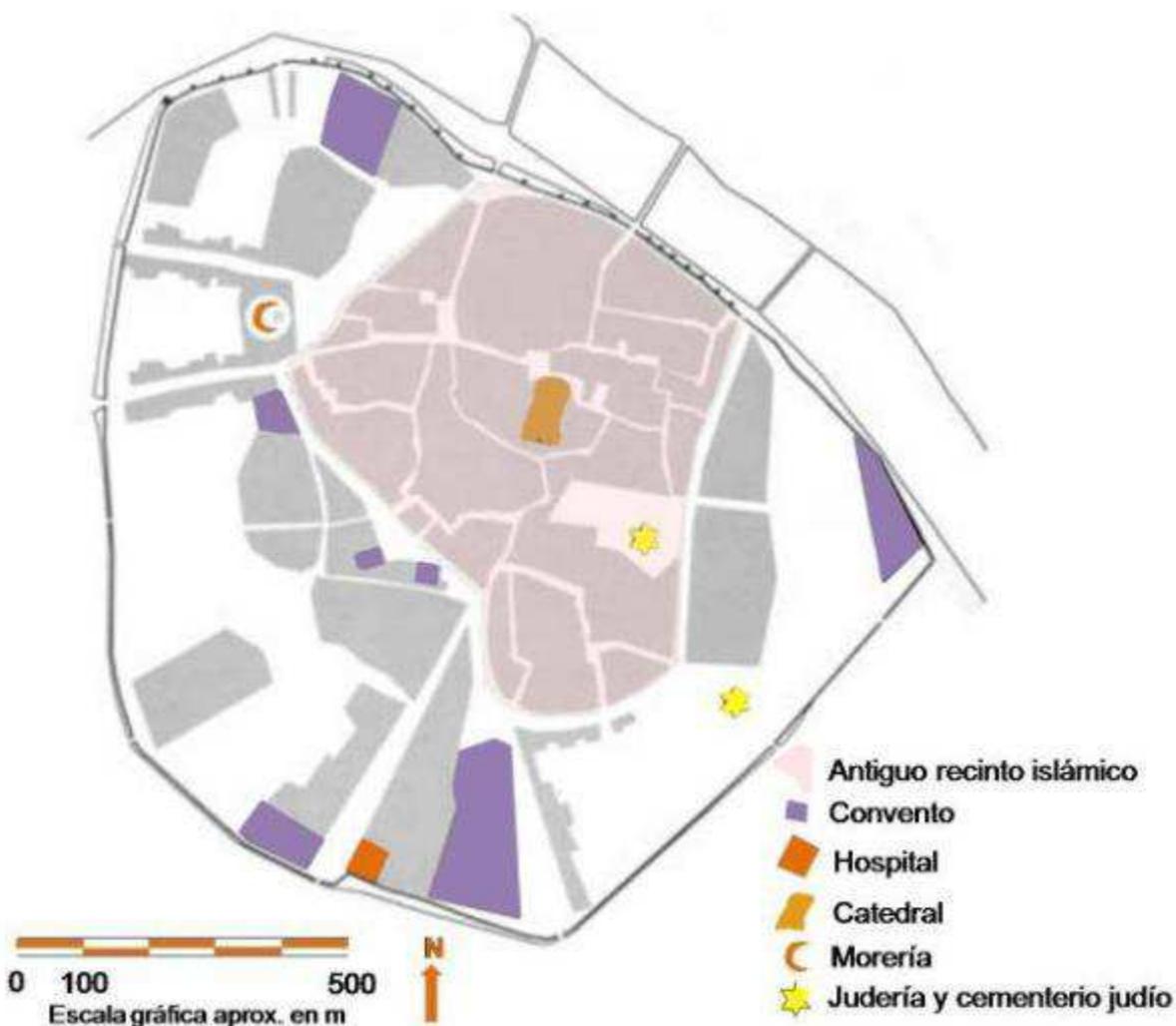


Fig. 1. 8.3 La puebla de “*les parres*” en la ciudad de Valencia hacia 1370, ya con las murallas medievales

(Montaje del autor) <sup>126</sup>

<sup>126</sup> Montaje sobre plano base extraído de **SERRA DESFILIS, Amadeo** “*Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV*”. p. 885. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU, 2007. Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)



Fig. 2. 8.3 Construcción del nuevo recinto amurallado de Valencia en el siglo XIV, según el grabado del frontispicio de “*La Primera Parte de la crónica general de toda España y especialmente del reyno de Valencia*”, de Pere Antoni Beuter, Valencia 1546. <sup>127</sup>



Fig. 3. 8.3 “*Primera Parte de la crónica general de toda España y especialmente del reyno de Valencia*”, original y traducción al español. Pere Antoni Beuter <sup>128</sup>

<sup>127</sup> SERRA DESFILIS, Amadeo. Op. cit, p. 889. I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCP, CEHOPU, 2007.

Para la construcción de las murallas medievales, ver texto completo pp. 885-894.

Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNH5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNH5_087-A.SerraD.pdf)

<sup>128</sup> Pere Antoni Beuter, Valencia 1490-1554, fue un historiador y exégeta valenciano. De origen alemán, estudió Humanidades en la Universidad de Valencia. Fue secretario del arzobispo Erhard de la Marche a quién, en 1527 dedicó uno de sus tratados, *Caerimoniae ad Missam*. En 1540 fue destinado a Roma, donde fue nombrado predicador apostólico por el papa Pablo III. Ya de regreso en Valencia, fue rector de la cátedra de Sagradas Escrituras y Antiguo Testamento.

Sus obras principales fueron historiográficas, entre las que destacan su *Primera part de la història de València* de 1538 en la que trata el tema de la fundación de Valencia. El tratado tuvo éxito por lo que redactó una nueva versión en español en 1546. La segunda parte de la obra fue redactada por completo en español y publicada en 1550 bajo el nombre de *Segunda parte de la crónica general de España*. La tercera parte sigue siendo inédita al no haber sido encontrada todavía. (Wikipedia)

## 8.4. Fueros y privilegios

El reparto de casas y tierras que se produjo entre los cristianos que habían participado en la guerra fue uno de los asuntos que trajo como consecuencia la conquista de la ciudad. Pero no fue el único.

Aunque el emplazamiento físico y material era el de la anterior ciudad islámica, el nuevo hecho urbano significaba que debía adoptarse de forma casi inmediata una nueva ciudad que respondiese a los cánones del nuevo ámbito del mundo cristiano feudal. De este modo, la sociedad feudal cristiana, aprovechando en parte las estructuras físicas que se encontró, procedió, como hemos visto, a construir un nuevo concepto de ciudad, tanto en sus aspectos económicos, sociales y políticos como en los urbanísticos, religiosos y culturales.

Así, en los primeros años que siguieron a la conquista, el rey fue dotando a la ciudad de los medios e instituciones necesarias para su buen funcionamiento. Para ello fueron promulgados, en 1239 o quizá en el mismo 1238, "*Els Furs*", una especie de acta fundacional del nuevo reino, que recogían una muy completa legislación en materia de derecho civil y criminal, basada no tanto en la tradición feudal como en el derecho romano y la supremacía del poder real.<sup>129</sup>

A los pocos días de su entrada en Valencia, el 21 de octubre de 1238, Jaime I confirmaba la donación, protestada por el nuevo obispo, de mezquitas, oratorios y cementerios que había hecho a diversos particulares, por encontrarse en medio de de sus huertos, campos o viñas.

Junto a "*Els Furs*", el otro gran pilar del ordenamiento jurídico de la ciudad y del reino fueron "*Els Privilegis*", concedidos por el rey a instancias de los mismos beneficiarios, generalmente a cambio de algún tipo de compensación económica.

En base a toda la serie de privilegios ("*Els privilegis*"), aparte de todas las concesiones que se realizan, consta que a la catedral de Valencia se le asignó, además de todas las mezquitas y cementerios de la ciudad, la propiedad de diversas casas, tierras, huertos y las dos terceras partes del diezmo sobre todas las cosechas y otros productos no agrícolas.

---

<sup>129</sup> **GUINOT, Enric.** "*El arranque de la ciudad cristiana*", en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 79-80. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.



Fig. 1. 8.4 “*Els Furs de València*”. Primera página y detalle <sup>130</sup>

<sup>130</sup> Manuscrito del siglo XIV (restaurado), conservado en el Archivo Municipal de Valencia  
 Restauración del Libro iluminado de *Els Furs de València*. Departamento de Material de archivo y obra gráfica, Departamento de Metal y orfebrería. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Generalitat Valenciana.  
 Para información sobre el proceso de restauración, consultar:  
<http://es.slideshare.net/GvaRestauracin/el-libre-dels-furs-de-valencia>

## 8.5. El cambio de credo religioso

Desde el punto de vista de lo que en el presente estudio interesa, el hecho más trascendente de la conquista cristiana lo constituye el primero de los hechos que realizó Jaime I: el establecimiento y construcción de un nuevo templo, una catedral cristiana, en el lugar que antes ocupaba la mezquita mayor.

No se trataba de un hecho inconsciente ni arbitrario. Era necesario cambiar las estructuras religiosas de la ciudad. Así pues, la solemne toma de posesión de la ciudad el 9 de octubre de 1238 se representó como una cabalgata militar y culminó con un *Te Deum* en la antigua mezquita, ya consagrada como catedral.

Una vez que la población musulmana había sido expulsada, los colonizadores tenían que adaptar el entorno urbano a un nuevo orden político, una nueva estructura social y unas renovadas referencias religiosas. En definitiva, se trataba de posicionar y asentar un modo de vida radicalmente diferente al anterior en un espacio urbano que aún conservaría durante mucho tiempo el carácter musulmán.

El principal paso que en ese sentido se dio para cristianizar la ciudad fue la conversión de la mezquita mayor en catedral y el establecimiento de una red de iglesias parroquiales sobre algunas mezquitas de barrio islámicas que reemplazasen la llamada a la oración por el toque de campanas.

Un siglo después de la conquista, la ciudad aún conservaba las mismas características urbanas que había tenido en época musulmana en cuanto a trazado sinuoso de calles e islas de casas con total irregularidad, pero su fisonomía iba siendo transformada paulatina e incesantemente mediante la sustitución de las casas de tipo árabe por otras adaptadas al nuevo estilo de vida cristiano y por la construcción de iglesias y conventos y de los nuevos edificios públicos de instituciones sociales y benéficas. <sup>131</sup>

Entre las piezas principales que debían estructurar el área urbana con sus demarcaciones estaban la parroquia de San Pedro (adosada a la catedral), San Salvador, San Esteban, San Lorenzo, Santo Tomás, Santa Catalina, San Andrés, San Martín, San Nicolás, San Juan del Mercado y Santa Cruz.

---

<sup>131</sup> SANCHIS GUARNER, Manuel. "La ciutat de València. Síntesi d'Història i de Geografia urbana". p. 91. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983.

Estas piezas se combinaban con los enclaves de los conventos mendicantes (sobre todo los masculinos de Santo Domingo, San Francisco, San Agustín y el Carmen, pero también los de monjas de las ramas femeninas de estas órdenes) y de otras órdenes religiosas (frailes de la Merced y Trinitarios, monjes de San Vicente, monjas cistercienses de la Zaidía) y militares (Caballeros del Temple y del Hospital principalmente), así como las instituciones asistenciales de inspiración religiosa (los hospitales y la Almoína).<sup>132</sup> (Ver fig. 1. 8.3)

Ya se ha comentado anteriormente que es imposible precisar la época en que fue construida la mezquita mayor, de la que no se ha encontrado todavía ningún vestigio (quizá por encontrarse bajo la cabecera de la catedral, sin excavar), si bien se sabe que la primitiva mezquita se aprovechó, en los primeros tiempos de dominio musulmán, de la anterior catedral visigoda, y que, posteriormente, cuando se decidió la construcción de la mezquita mayor, ésta se alzaba, a poniente del alcázar, en los terrenos en que a partir de 1262 se comenzó la edificación de la catedral. (Ver capítulo 7.5 La mezquita mayor)

Según las historiadoras T. Simó y A. Sebastiá, existe constancia documental de que, tras la conquista, la mezquita, ya consagrada para el culto cristiano, persistió algunas décadas con las sentencias alcoránicas en las paredes hasta que el 22 de junio de 1262 el obispo fray Andreu de Albalat resolvió demoler el edificio y construir una nueva catedral según los planes y dirección del maestro Arnau Vidal para lo cual, ese día se considera que fue colocada la primera piedra.

Según dichas fuentes<sup>133</sup>, la antigua mezquita-catedral se correspondería con el actual transepto de la catedral, siendo la puerta de los Apóstoles la entrada y la puerta de la Almoína el mihrab.<sup>134</sup>

---

<sup>132</sup> SERRA DESFILIS, Amadeo. "Nuevamente cristiana, bella y atractiva, la ciudad de Valencia entre los siglos XIII al XV". p. 64, integrado en VV.AA. "Historia de la ciudad" con edición a cargo de TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia. Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000. Consultar también SANCHIS GUARNER, Manuel. "La ciutat de València. Síntesi d'Historia i de Geografia urbana". pp. 92-93. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983.

<sup>133</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", p.4. Valencia, 1909.

<sup>134</sup> SIMÓ, Trinidad y SEBASTIÁ, Anna. . "Gran Enciclopedia de la Comunidad Valenciana". pp. 214-216, Editorial Prensa Ibérica- Levante-EMV. Volumen IV. Valencia, 2005. .

## 8.6. El por qué de la posición y la orientación

El estudio desarrollado nos da respuesta al por qué de la ubicación de la catedral y a su posición en la trama urbana. La antigua ubicación de la mezquita mayor en este solar, tenía la orientación de su planta  $126^\circ$  SE en dirección a la Meca.



Fig. 1. 8.6 Orientación de Valencia respecto a La Meca (ver fig. 5. 7.5)

(Montaje del autor) <sup>135</sup>

El término "orientar" proviene de una antigua tradición según la cual cuando los maestros de obras recibían el encargo de edificar una iglesia, hacían los cálculos precisos buscando el este para orientar el edificio. De esta manera, pues, la posición habitual de la nave principal de las mismas era en dirección este-oeste. <sup>136</sup>

En el Tratado de Arquitectura de Benito Bails *"De la arquitectura civil"*, impreso en Madrid en 1796, este autor dice textualmente: *"La posición de las primeras iglesias fue de poniente a levante, quiero decir que tenían su entrada al occidente y la cabecera al oriente. No sabemos en qué se fundarían los primeros chistianos (sic) al adoptar esta práctica, que se ha seguido constantemente menos en los tiempos modernos, quando (sci) lo han estorbado sujeciones irremediabiles del sitio..."*. <sup>137</sup>

<sup>135</sup> Google Maps.

<sup>136</sup> Algunos estudiosos han podido constatar que muchas iglesias están orientadas hacia el punto del horizonte por donde sale el sol el día exacto de la festividad religiosa o del santo al que está dedicado el templo. .

<sup>137</sup> **BAILS, Benito.** *"De la arquitectura civil"*. p. 811. Tomo segundo, Texto. Editado por Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

El caso de la catedral valenciana es diferente. Cuando las tropas cristianas con su rey a la cabeza y el arzobispo que le acompañaba en las campañas, toman posesión de la ciudad, uno de sus principales propósitos era transformar el edificio religioso del antiguo credo por uno nuevo de culto cristiano. Para ello, lo primero era suprimir cualquier signo anterior.

Por ese motivo, una de las primeras operaciones debió de ser abrir el muro de la “quibla” eliminando el “mihrab”, que era el punto de focalización del rezo musulmán, para eliminar cualquier vestigio de la antigua religión. <sup>138</sup>

Esta apertura se considera que es donde más adelante estará, aproximadamente, la puerta del Palau, opuesta a la puerta de los Apóstoles al otro lado del transepto en esa misma dirección.

De esta manera, con el único propósito de asentarse sobre las fábricas arruinadas y reducidas a escombros de la antigua mezquita y eliminar la referencia oriental, al construir la catedral lo harán con el eje principal de sus naves en sentido 36° noreste-suroeste, ortogonal a la dirección de los 126° sureste de la mezquita, sin seguir el orden habitual para la orientación que cualquier catedral solía tener. <sup>139</sup>

---

<sup>138</sup> **ALMAGRO GORBEA, Antonio.** “*De mezquita a catedral. Una adaptación imposible*”. Simposio internacional sobre la catedral de Sevilla en el contexto del gótico final. Sevilla, 2007.

Ver p. 26:

“ A la purificación ritual de éste seguía forzosamente un cambio en sus significados. Esto se manifestaba marcando y enfatizando todos aquellos aspectos visuales y funcionales que permitían identificar las diferencias entre una religión y la otra, entre la forma de usar el edificio por unos o por los otros. En el caso del Islam y el Cristianismo, la primera marca identificadora en lo que a la estructura y función se refiere tiene que ver con la orientación de las ceremonias y actos religiosos y por tanto del espacio en el que se realizan. En la religión musulmana es preceptivo que el individuo adopte para la oración una posición mirando en dirección a la Meca. Este hecho resulta un signo claramente identitario y que incluso en sus orígenes vino a suponer una diferenciación de la religión fundada por Mahoma respecto a las otras dos religiones monoteístas y, en concreto, una repulsa hacia sus creencias y ritos. Es sabido que en un principio el propio profeta dirigía su oración hacia Jerusalén, a semejanza de los judíos, hasta que en un determinado momento, estando ya en Medina, ordenó a sus seguidores orar en dirección a la Meca como signo de ruptura con los judíos y, de hecho, también con los cristianos.”

<sup>139</sup> Ver figura 1. 9.1

## 9. LA CATEDRAL CRISTIANA



## 9.1. La primera misa

El día de la semana era un sábado. La fecha, la ya conocida por todos y que todavía se sigue celebrando: 9 de octubre de 1238. Según cuentan las fuentes documentales, tras 18 meses y 11 días de sitio, el rey D. Jaime I de Aragón hizo su entrada en la ciudad ese día y en cumplimiento de una promesa consignada en privilegio fechado en Lérida a 28 de octubre de 1236, ordenó purificar la mezquita mayor para así convertirla en templo católico.

Se presentó en el lugar en compañía del arzobispo de Tarragona Pere Albalat, que le había acompañado durante la campaña, puso en ella el altar portátil que llevaba siempre en sus campañas con una imagen pintada en madera de la Virgen María y dispuso que en él se celebrase la misa. <sup>140</sup>

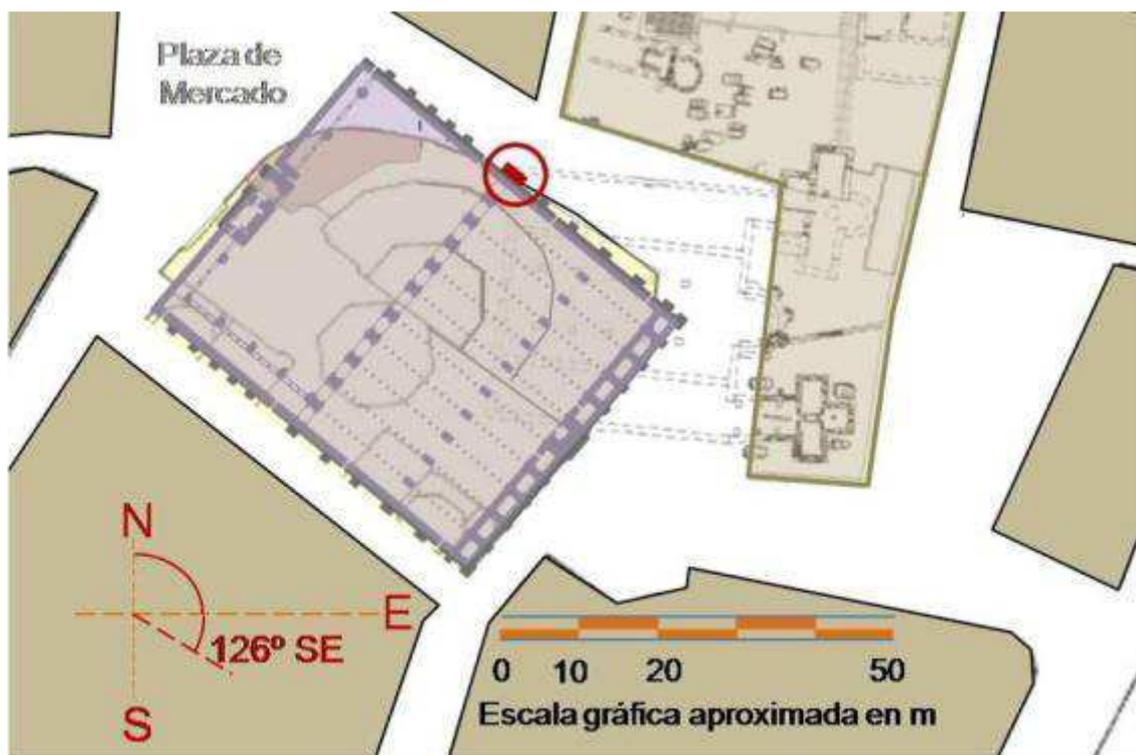


Fig. 1. 9.1 Lugar donde, según la tradición, se celebró la primera misa (remarcado en rojo) <sup>141</sup>  
(Plano del autor)

<sup>140</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", pp.2-3. Valencia, 1909.

<sup>141</sup> Este plano de recreación hipotética está realizado tomando como base la planta de la mezquita de Córdoba en su primera fase de construcción, considerando la orientación que debía tener el mihrab, la extensión que debía ocupar y según la interpretación con matices de lo citado por SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", p.4. Valencia, 1909: Según esta hipótesis, en el plano se superpone la mezquita a la cabecera de la catedral, indicando la posición de la Obra Nova, para apreciar mejor las relaciones planimétricas entre las distintas obras.

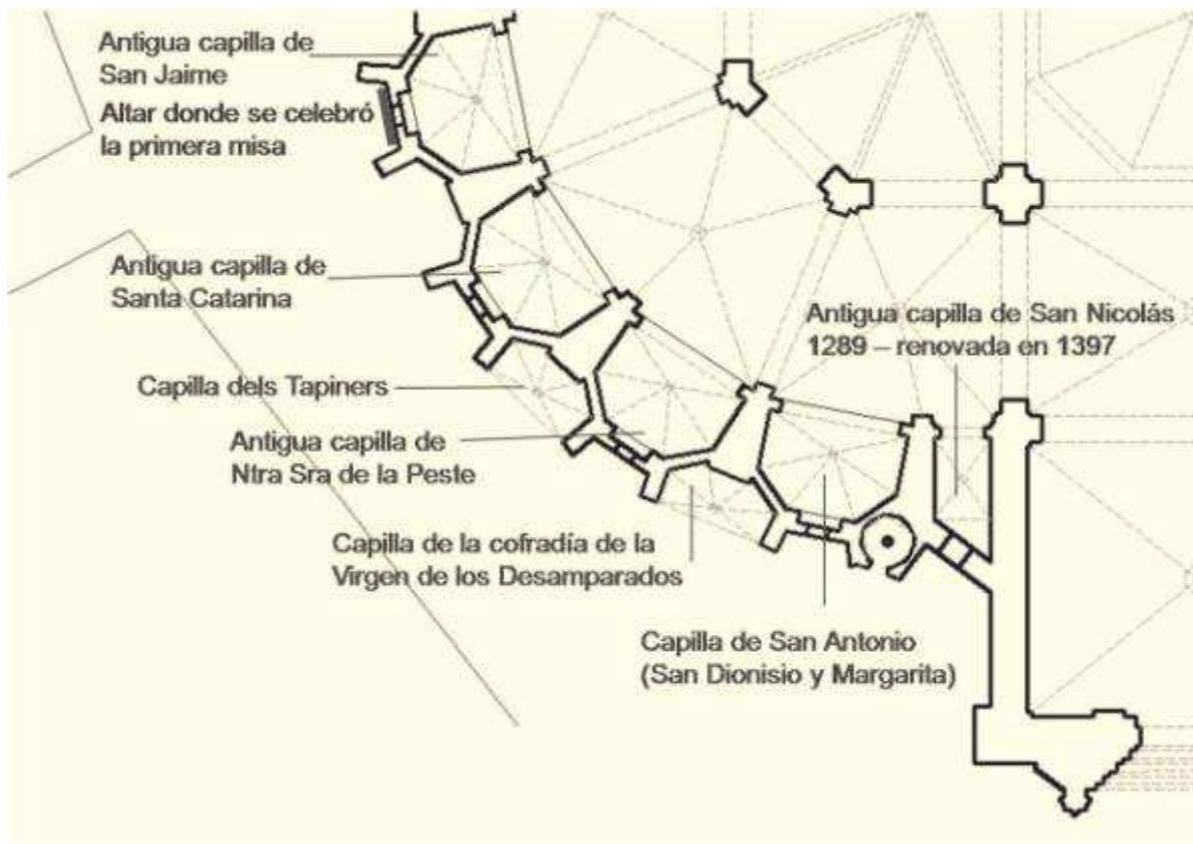


Fig. 2. 9.1 Lugar donde, según la tradición, se celebró la primera misa, con indicación de las primitivas capillas de la parte del evangelio correspondientes a la zona donde se ubicará posteriormente la Obra Nova <sup>142</sup>

(Plano del autor)

Según las fuentes documentales, una vez purificada la mezquita, <sup>143</sup> construyó en ella un altar el maestro de obras de Teruel Juan Pintor.

<sup>142</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", p.5 nota 1 y pp. 317-318. Valencia, 1909

<sup>143</sup> ALMAGRO GORBEA, Antonio. "De mezquita a catedral. Una adaptación imposible". Simposio internacional sobre la catedral de Sevilla en el contexto del gótico final. Sevilla, 2007.

Respecto al rito de purificación, ver p. 25:

"...la reconversión de los espacios de culto del oponente para su uso por la religión propia jugó un papel fundamental. No cabe duda por tanto, que la apropiación de esos lugares era una de las máximas expresiones de la apropiación del territorio conquistado, y máxime cuando el edificio, por su historia o por su calidad y vistosidad, encerraba evidentes significados simbólicos para el vencido. Era, en cierto modo, una forma de privarles de parte de su identidad. También en las consideraciones puramente religiosas, eliminar un lugar de culto de la religión considerada abyecta, era no sólo hacer prevalecer la superioridad de la propia, sino eliminar un foco de su influencia. Por ese motivo, el lugar debía ser previamente "purificado", como paso previo a su posterior apropiación. La purificación y consagración de un edificio islámico para su uso como lugar de culto cristiano seguía un rito perfectamente establecido en el pontifical romano. No tenemos una descripción detallada de la ceremonia realizada en la aljama sevillana, pero sí la poseemos de la consagración de la mezquita de Córdoba recogida en la Primera Crónica General y en la Crónica latina del obispo de Osma. Con casi total seguridad podemos aplicar cuanto se narra de la consagración de la mezquita cordobesa al caso de la sevillana... La misma tarde del día de la entrada de los castellanos en la ciudad se procedió a la purificación y dedicación del edificio. Con la presencia de todos los obispos que acompañaron al monarca en la campaña, tras entonar la antifona Adesto Deus solicitando el auxilio de la Trinidad, se bendijo el agua con sal con la que se realizó la aspersion del exterior mientras en procesión se rodeaba la mezquita por tres veces. A continuación, y entrando ya en el edificio, sobre una capa de ceniza extendida en el suelo, el obispo consagrante escribió sobre dos bandas dispuesta en cruz diagonal las letras de los alfabetos griego y latino con lo que tomaba posesión de todo el espacio de la antigua mezquita para destinarlo al culto cristiano."

El domingo siguiente celebró la misa en él el arzobispo de Tarragona y seguidamente declaró éste la erección del nuevo templo en catedral, creó doce canónigos y el arcediano mayor y proclamó obispo a Fr. Berenguer de Castellbisbal, manifestando después que en virtud de lo dispuesto por la Santa Sede, la iglesia de Valencia quedaba como sufragánea de la de Tarragona. <sup>144</sup>

También mandó construir el mismo arzobispo, algunos días después, los altares de Santa María, de San Pedro y de Todos los Santos. <sup>145</sup>

---

<sup>144</sup> SANCHIS SIVERA, José. *“La Catedral de Valencia”*, p.3 nota 1. Valencia, 1909

<sup>145</sup> SANCHIS SIVERA, José. *“Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia”*, p.3. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933



## 9.2. La primera piedra

Durante los primeros años, tras la solemne ceremonia de la primera misa y la conversión de la mezquita en un templo cristiano, estas instalaciones se fueron adaptando para el nuevo culto sin un plan meditado para el nuevo edificio que el arzobispo Albalat tenía en mente. Se ignora cuándo fue delineado éste, aunque no debió tardar mucho tiempo después de la transformación de la mezquita en iglesia.

Por aquellas fechas, el nuevo templo católico no pasaba de la categoría de un edificio renovado que, por su capacidad y difícil arreglo, no bastaba para satisfacer las necesidades de los fieles ni ofrecía la seguridad necesaria dada su antigüedad. Teniendo esto en cuenta, el obispo Andreu Albalat <sup>146</sup>, que confiaba en la piedad de los fieles y en los sufragios de la burguesía local para llevar a cabo una gran obra, determinó el derribo de la mezquita y la construcción de un nuevo templo que fuera digno de la religiosidad e importancia de la ciudad. <sup>147</sup>

Antes de esto, existe documentación que revela que apenas habían transcurrido diez años desde la purificación de la mezquita tras la entrada en la ciudad, el rey D. Jaime, con el deseo de que pronto fuera un hecho el comienzo de las obras de la que había de ser "*ecclesia mater*" de la nueva diócesis, había ido preparando el terreno mediante la compra de terrenos alrededor y determinadas disposiciones encaminadas a tal fin.

Según las fuentes consultadas, para ello expidió, el día 8 de abril de 1249, un "*Statutum Regio*", recogido en el "*Aureum Opus*" y el "*Liber Instrumentorum*" de la catedral, prohibiendo que alrededor de la iglesia se edificasen pórticos, arcos, portadas de ladrillo, puentes, techumbres y cualquier edificio cubierto, ni tan siquiera reedificarlos y ordenando que las casas adosadas al templo, una vez derribadas, no pudieran reedificarse. Ello da prueba de las intenciones del rey de que en el lugar de la antigua mezquita se levantase un templo magnífico en honor de *Madona Santa María de la Seu*, como él la llamaba. <sup>148</sup>

---

<sup>146</sup> El obispo D. Fr. Andreu Albalat, dominico, era hermano del primer obispo de Valencia y arzobispo de Tarragona Pere Albalat. Fue elegido obispo de Valencia el 4 de diciembre de 1248, siendo confirmado por el Papa Inocencio IV el 25 de febrero de 1249. Su pontificado, que duró más de 27 años (1248-1276), ha sido uno de los más largos de la Diócesis valenciana.

<sup>147</sup> SANCHIS SIVERA, José. "*La Catedral de Valencia*", p.5. Valencia, 1909

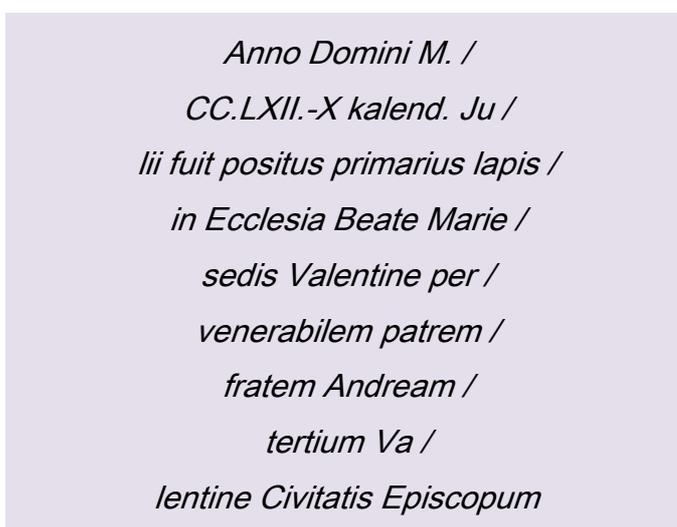
<sup>148</sup> SANCHIS SIVERA, José. "*La Catedral de Valencia*", p.4. Valencia, 1909 y SANCHIS SIVERA, José. "*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*", p.3. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

Según distintas noticias y testamentos documentados, una vez que la mezquita fue convertida en un templo católico, se sabe que en ella, en un tiempo, existieron claustros y capillas. <sup>149</sup>

Fue el obispo Fr. Andreu Albalat quien dio principio a las obras de la catedral siguiendo un plan determinado. Al parecer, según cuentan las crónicas, para ello buscó un arquitecto y práctico al que encomendó la dirección y ejecución de las obras después de discutir con el rey y con personas entendidas los planos a los que debían ajustarse las mismas.

Es muy posible que en tiempos del obispo Albalat había un maestro de obras de la catedral que fue, posiblemente, el autor de la traza del plano para la planta del nuevo edificio. Se trataba de Arnaldi Vitalis (Arnaldo Vidal), un artista de origen catalán.<sup>150</sup>

Sobre los restos indispensables del antiguo edificio de la mezquita, que había ido siendo derribado por partes para poder celebrar durante los primeros 24 años los ritos de la nueva religión, el día 22 de junio de 1262 fue colocada la primera piedra, como lo atestiguaba una lápida que existía en la pilastra de unas antiguas capillas, las de Santiago y el Buen Ladrón, desaparecidas en las obras de renovación del siglo XVIII.



*Anno Domini M. /  
CC.LXII.-X kalend. Ju /  
lii fuit positus primarius lapis /  
in Ecclesia Beate Marie /  
sedis Valentine per /  
venerabilem patrem /  
fratrem Andream /  
tertium Va /  
lentine Civitatis Episcopum*

**Fig. 1. 9.2** Supuesta inscripción que atestigua la colocación de la primera piedra  
(Montaje del autor)

<sup>149</sup> SANCHIS SIVERA, José. "Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia", pp. 4-5. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

<sup>150</sup> SANCHIS SIVERA, José. "Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia", pp. 6-8. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

La traducción literal de la inscripción de esa lápida sería:

*“En el año del Señor de 1262, a 10 de las calendas <sup>151</sup> de julio (22 de junio) fue colocada la primera piedra en la iglesia de Santa María, Seo de Valencia, por el venerable padre Fray Andreu, tercer obispo de la Ciudad de Valencia”*

Se tiene conocimiento de dicha inscripción gracias a Pahoner <sup>152</sup> que fue, tal vez, la última persona que pudo ver físicamente la lápida fundacional y que en uno de los tomos de sus *“Especies perdidas”* la reprodujo, hacia 1756, escrita con caracteres góticos, aunque con equivocaciones, según cita Sanchis Sivera. <sup>153</sup>

El que la inscripción que menciona la fecha de la primera piedra, suponiendo que dicha fecha sea cierta, se hallase en la pilastra mencionada, situada en el centro de la girola, no prueba nada absolutamente de que allí fuera el lugar donde dio principio el inicio de la obra, aunque así es considerado desde siempre.<sup>154</sup>

La inscripción se colocó seguramente en aquél lugar porque junto a aquella pilastra fue donde se dio sepultura al obispo Albalat. <sup>155</sup>

---

<sup>151</sup> Los romanos tenían un sistema muy complicado, heredado de la época del calendario lunar, para indicar los días del mes, lo que muchas veces induce a error en las fechas de datación. No numeraban los días del 1 al 31, sino que en cada mes había tres días claves: las calendas, las nonas y los idus. Las calendas eran el primer día de cada mes, que en un principio debía coincidir con la Luna Nueva. De esta palabra deriva calendario.

En este caso, a 10 de las calendas de julio vendría a equivaler a la fecha 22 de junio.

<sup>152</sup> **Joan Pahoner** (1700-1781) fue un presbítero beneficiado, archivero catedralicio que, según escribe Sanchis Sivera en su libro *La Catedral de Valencia*, pp. XI-XII, escribió once gruesos tomos formados de noticias e todas clases, sin orden ni concierto, pero muy útiles por citar los documentos de donde las toma.

<sup>153</sup> **SANCHIS SIVERA, José.** *“La Catedral de Valencia”*, p.5 nota 1. Valencia, 1909 y **SANCHIS SIVERA, José.** *“Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia”*, p.7. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

<sup>154</sup> **SANCHIS SIVERA, José.** *“Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia”*, p.8. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

<sup>155</sup> En la actualidad se trata de la capilla del Cristo de la Buena Muerte, renovada en estilo neoclásico en el siglo XVIII por Antonio Gilabert y Lorenzo Martínez. En la pared de la izquierda de la capilla se encuentra la urna sepulcral con los restos. Sobre el sepulcro está pintada la figura yacente del prelado y las insignias heráldicas de la familia de los Albalat.



### 9.3. Los planos de obra

En la actualidad, cuando decimos que hay que “levantar un plano” estamos haciendo referencia a dibujar un plano. Pero para los constructores medievales esa misma expresión significaba convertir la imagen plana dibujada del edificio en una estructura tridimensional, para lo que eran precisos unos conocimientos muy profundos de geometría y aritmética que solo los maestros eran capaces de tener.



Fig. 1. 9.3 “The three builders” 156

De hecho, saber levantar un plano era una de las pruebas que los aspirantes debían pasar para ascender a la categoría de maestros. Algo que constituía un secreto celosamente guardado <sup>157</sup> que solo los integrantes del gremio conocían, para lo que se reunían en “*logias*”, palabra con doble significado etimológico.

Por un lado, proviene del griego “*logos*”, vocablo que hace alusión a conceptos como defensa, argumentación, verbo o palabra, en el sentido de que en estos lugares de reunión es donde se hablaba o se transmitía enseñanza a través de la palabra.

<sup>156</sup> VIOLLET-LE DUC. “*Dictionnaire raisonné de l’architecture française*”. Portada.

<sup>157</sup> GIMPEL, Jean. “*The cathedral builders*”.p.111. Pimlico edition, London 1993.

Por otro lado proviene del término italiano “*loggia*”, que era la galería exterior, techada y abierta por delante, formada por columnas que soportan arquivoltas, y también, desde otra acepción arquitectónica, todo edificio anexo al que se construía y que era donde se reunían los miembros del gremio de canteros que trabajaban en la obra. <sup>158</sup>

El proceso de levantado era además un tanto peculiar ya que, tras diseñarlo a escala, lo pasaban a tamaño real en el lugar donde debía construirse el edificio. Apenas existen evidencias de planos de los que se pudieran haber hecho en aquella época o anteriores con estos fines. Una de las razones podría ser la poca importancia que se daba a su preservación una vez que el edificio había sido levantado.

Por otro lado, esos planos podrían haber sido dibujados sobre tablas de yeso o de madera, que después eran destruidas o reutilizadas. Incluso se podrían haber llegado a dibujar en el suelo y después borrados. Hay que tener en cuenta que el precio de los pergaminos era prohibitivo en aquellos años. <sup>159</sup>

Uno de los primeros “planos” de los que se tiene referencia en la historia de la humanidad es la famosa tablilla de arcilla de Tell Asmar, la antigua Eshnunna, en Irak, datada hacia finales del tercer milenio a.C. que contiene un plano de casa ideal, pudiendo ser una muestra de arquitectura para un posible cliente. <sup>160</sup>

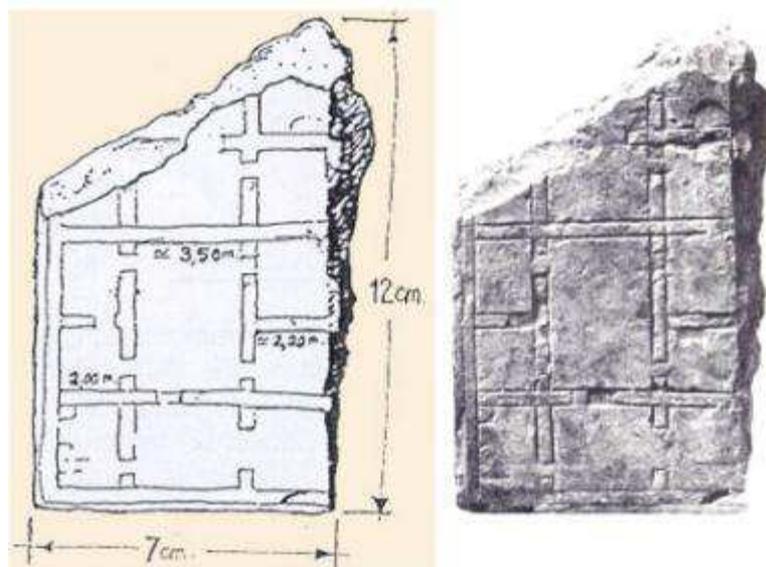


Fig. 2. 9.3 Tablilla de arcilla de Tell Asmar <sup>161</sup>

<sup>158</sup> Diccionario etimológico de la lengua española.

<sup>159</sup> GIMPEL, Jean. “The cathedral builders”. p.117. Pimlico edition, London 1993.

<sup>160</sup> KOSTOF, Spiro. “El arquitecto: historia de una profesión”. p.27. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984.

<sup>161</sup> Imagen extraída de KOSTOF, Spiro. “El arquitecto: historia de una profesión”. p.27.

La tablilla muestra las plantas, probablemente, de dos viviendas adosadas, cuyos muros alcanzan un espesor próximo a un codo, en función del ancho de paso de las puertas y de la distancia que separa los muros paralelos, locales de poco más de 2,00 m. y dispuestos en torno a un espacio rectangular central.

Los planos arquitectónicos son raros, pero existen, aunque, probablemente, la mayoría no son planos de trabajo y estaban hechos en materiales efímeros. Lo que más existe son proyectos de agrimensores, fragmentos de plano de ciudades, aunque no preparados por urbanistas sino hechos como mediciones de localidades existentes, o, de vez en cuando, fragmentos de planos de edificios realizados en mosaico o pintados y que, quizá, originalmente, estaban en tumbas.

Es conocido también el fragmento de un plano de Roma en mármol, de alrededor del 200 d.C., que muestra casas, tiendas y habitaciones. El original, situado en un muro del Foro Vespasiano, mostraba la mayor parte de la ciudad, con una escala de 1:3000.<sup>162</sup>



Fig. 3. 9.3 Fragmento de un plano de Roma en mármol<sup>163</sup>

<sup>162</sup> KOSTOF, Spiro. "El arquitecto: historia de una profesión". p.38. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984.

<sup>163</sup> Imagen extraída de KOSTOF, Spiro. "El arquitecto: historia de una profesión". p.38.

Uno de los documentos histórico-artísticos más importantes de todo el período medieval es, sin duda, el plano de St. Gall, realizado hacia el 820. Este importante dibujo arquitectónico es un raro superviviente de principios de la Edad Media y representa un complejo monacal ideal, de cuarenta edificios concentrados en torno a la iglesia, el claustro y el refectorio.

En él, podemos ver cómo los monjes del siglo IX realizaron el proyecto de un monasterio, indicando no sólo la topografía del conjunto sino también criterios y fórmulas modulares para su construcción según diferentes tamaños. El plano fue dibujado con tinta roja sobre cinco hojas de pergamino, con una superficie de 77x112 cm. En la leyenda que figura en el plano se dice que fue compuesto por quien debió ser un personaje importante, ya que se dirige a Gozberg, abad de St. Gall entre el año 816 y el 837, con cierta familiaridad.<sup>164</sup>

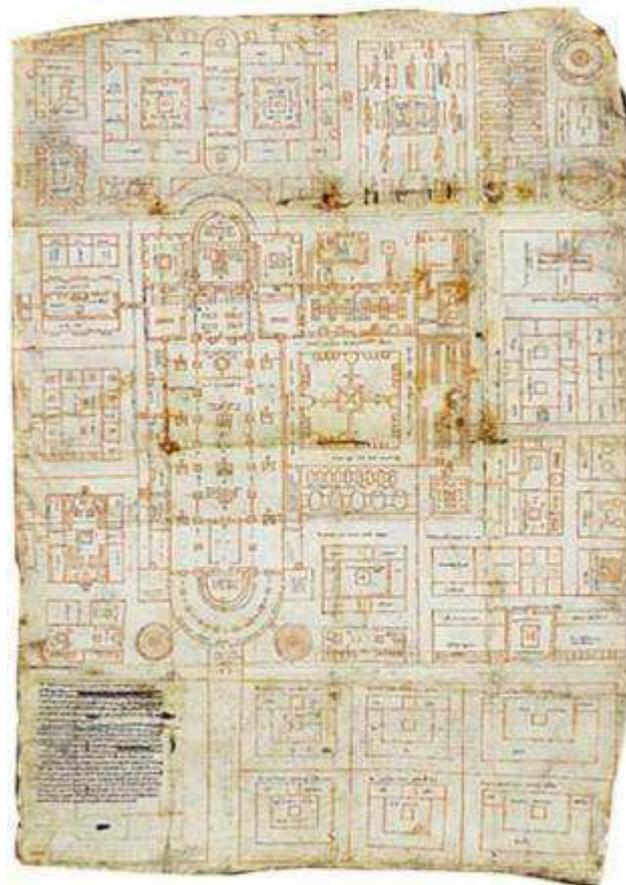


Fig. 4. 9.3 Plano del monasterio de St. Gall, de alrededor del 820<sup>165</sup>

<sup>164</sup> KOSTOF, Spiro. “*El arquitecto: historia de una profesión*”. p.76. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984.

<sup>165</sup> Imagen extraída de [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Monasterio\\_de\\_Sankt\\_Gallen](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Monasterio_de_Sankt_Gallen)

Al margen de estas documentaciones históricas primitivas, son escasos los documentos que se conservan de las etapas altomedievales de la arquitectura gótica.

De los planos que pudieran haberse trazado para la construcción de la catedral de Valencia se sabe muy poco. Más bien, nada. Continúa siendo un misterio cuál puede ser ese plano, o planos, del que antes hablábamos acerca de la planta del nuevo edificio que iba a ser construido.

La representación geométrica de una planta gótica más antigua que se conserva sobre pergamino en España es la traza de Antoni Guarc (c. 1345-1380). En el Archivo Capítular de la catedral de Tortosa existe un pergamino de dimensiones 917 × 682 mm que representa la planta de una catedral, con la anotación “*En Antony Guarc*” y que permite, en cierto modo, completar los conocimientos geométricos de los constructores medievales.<sup>166</sup>

Esa traza representa la planta de un proyecto de cabecera y parte del cuerpo de la nave de una catedral. El sistema de representación del conjunto es de proyección ortogonal, “*ichnographia*”, excepto en el detalle de la puerta de una capilla anexa, que se representa como proyección vertical.

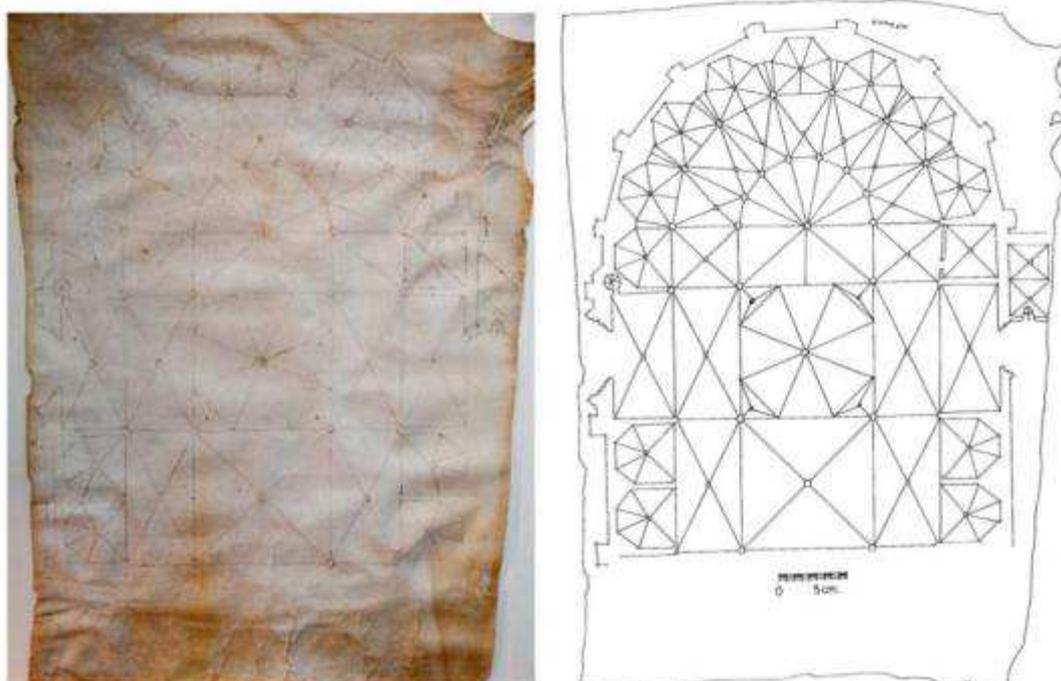


Fig. 5. 9.3 Pergamino Antoni Guarc<sup>167</sup>

<sup>166</sup> GINOVART, Josep Lluís. “La proporción medieval en el diseño y construcción de la catedral de Tortosa”, pp. 321-334. Archivo español de arte, 348. (artículo) 2014.

<sup>167</sup> Imagen del pergamino que se conserva en el Archivo de la catedral de Tortosa, extraída de <http://xn--archivoespaoldearte-53b.revistas.csic.es/index.php/aea/article/viewFile/874/909>

El estudio de esta documentación permite el análisis de los medios auxiliares de trazado, líneas y puntas de compás, sobre la que se traza la planta definitiva, y así de las cuestiones definidas como "*geometría fabrorum*", una serie de pautas geométricas elementales y prácticas que sirven para definir las construcciones grandiosas y que guardan en sí mismas el secreto de la "medida cierta" o de la buena proporción.

Ya que hemos citado la catedral de Tortosa, señalaremos que ésta, que había sido comenzada en 1347, fue una obra lenta hasta el extremo que dio tiempo a que en ella trabajara Pere Compte, el arquitecto por excelencia del gótico valenciano. Está documentada su presencia en Tortosa en los años 1459, 1477 y 1478. <sup>168</sup>

Dada la complejidad creciente de los edificios góticos, los métodos de la "*geometría fabrorum*" fueron adquiriendo mayor preponderancia gracias a que eran capaces de coordinar, a través de una serie de fórmulas basadas en construcciones geométricas sencillas, la totalidad de los elementos y detalles de la construcción. <sup>169</sup>

Al no estar ligadas a dimensiones concretas, las fórmulas son trazados proporcionales que ligan unos elementos con otros con independencia de la unidad métrica empleada en cada edificio y tienen el carácter universal de aquella arquitectura. Solo se necesitaba dimensionar un dato de partida y todos los demás quedaban implícitos. <sup>170</sup>

Otra de las razones que podría justificar la casi total inexistencia de mucha de la documentación de aquella época podría estar en el hecho de que durante la Edad Media, en Europa se utilizaba fundamentalmente el pergamino, confeccionado con pieles de cabra o de carnero curtidas que se preparaban para ser capaces de recibir la tinta.

Pero este proceso resultaba costoso, por lo que a partir del siglo VIII se acostumbraba a borrar los textos de los pergaminos para reescribir sobre ellos reaprovechándolos, dando lugar a los palimpsestos, lo que provocó que una gran cantidad de obras se hayan perdido o estén ocultas debajo de sucesivas capas de escrituras o dibujos.

---

<sup>168</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes. "*Pere Compte Arquitecto*", pp. 132-135. Catálogo editado con motivo de la exposición "*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*", Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. 2007

<sup>169</sup> Ver RUIZ DE LA ROSA, José A. "*Geometría fabrorum o la antítesis de las teorías sofisticadas*", pp. 52-59. Escuela de Arquitectura de Sevilla. Se puede consultar en [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5149/1/ETSA\\_7-7.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5149/1/ETSA_7-7.pdf)

<sup>170</sup> Ver RUIZ DE LA ROSA, José A. "*Fuentes para el estudio de la geometría fabrorum. Análisis de documentos*", pp. 1001-1009. Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Cádiz, 27-29 enero 2005, ed. S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, Arquitectos de Cádiz, COAAT Cádiz, 2005.. Se puede consultar en [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4\\_097.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4_097.pdf)

Aunque en España los procesos de fabricación del papel ya eran conocidos a través de los árabes desde el siglo X, su utilización no era muy extendida y muchos documentos se siguieron realizando sobre pergaminos que, como ya hemos dicho, se utilizaban y reutilizaban una y otra vez.

Al margen de estas consideraciones y de aquella traza en pergamino, los documentos más antiguos de los que se dispone para conocer cómo era el trazado de las catedrales medievales, los diagramas geométricos que usaban los canteros y maestros de obras, el trazado de plantas y diversos mecanismos utilizados, son los de Villard de Honnecourt, considerados más como anotaciones tipológicas que como verdaderas representaciones gráficas.

En la figura 6. 9.3 se muestra las láminas 37-38 (folio 20) del cuaderno de Villard de Honnecourt, en la que pueden verse varios de esos diagramas, artilugios, elementos y sistemas geométricos que los canteros y maestros de obra (arquitectos) podían utilizar en las obras para sus replanteos y trazados.

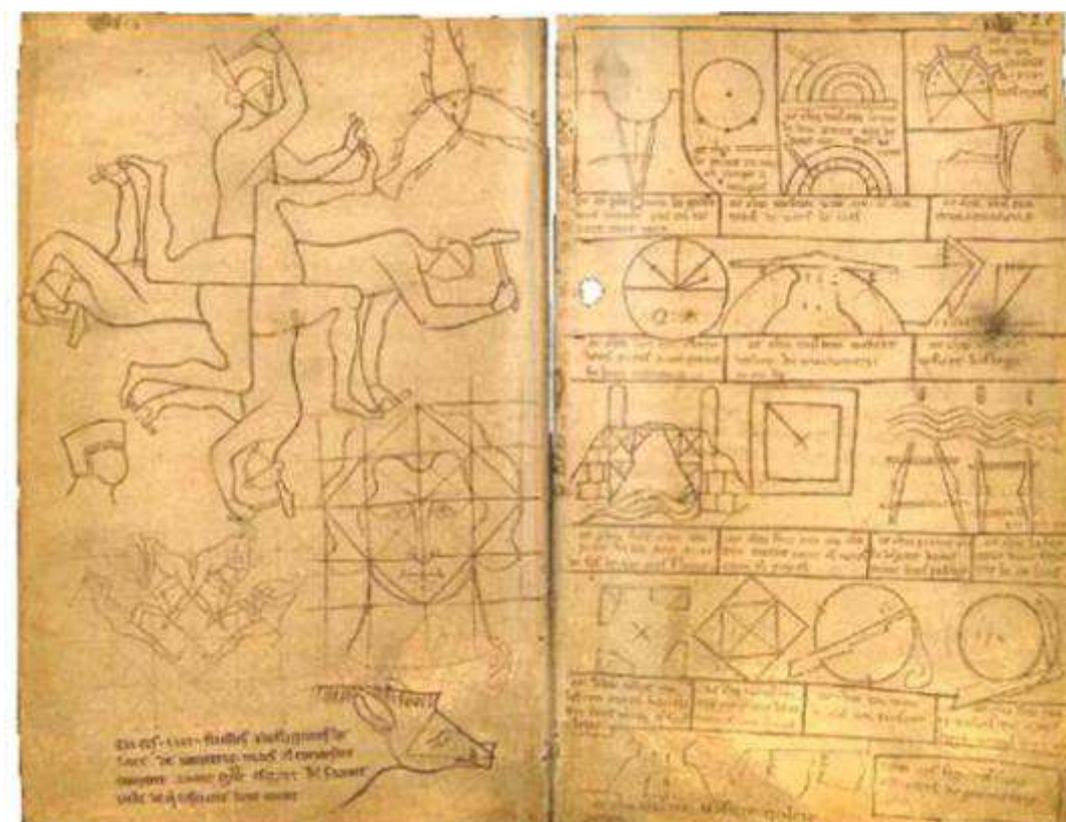


Fig. 6. 9.3 Láminas 37-38 del cuaderno de Villard de Honnecourt 171

Ahora bien, para llegar a entender y comprender realmente la importancia de este cuaderno para la época (y para la nuestra), hay que fijarse con atención en todos los detalles, algunos verdaderamente sorprendentes.

Observemos, por ejemplo, la figura 7. 9.3. Corresponde a dos detalles de las imágenes que aparecen en esa lámina 38.

En ellas se describe geoméricamente cómo trazar alrededor de un patio cuadrado un claustro, deambulatorio o panda, de la misma superficie que el patio que envuelve de un modo tremendamente sencillo, simplemente indicando el trazado de la diagonal y basado en ella.

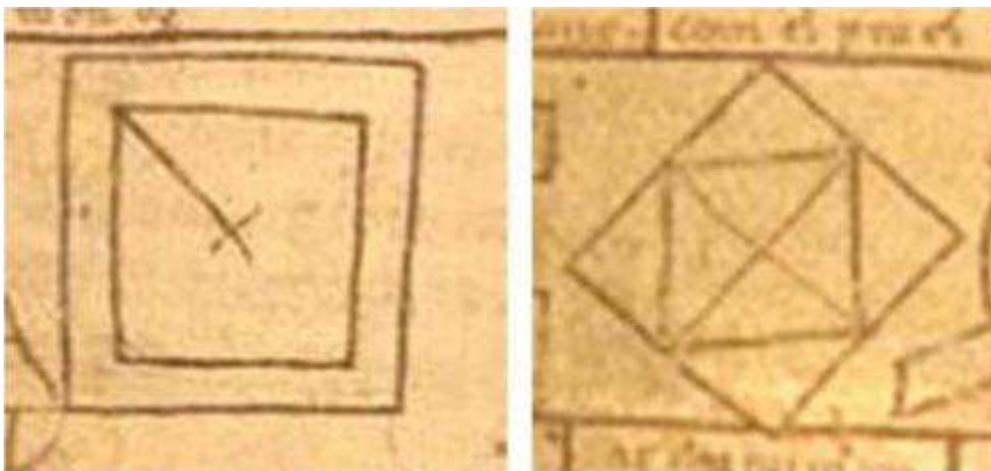


Fig. 7. 9.3 Detalles de la lámina 38 del cuaderno de Villard de Honnecourt

Actualmente no encontramos ninguna dificultad en apoyar a la geometría con el razonamiento matemático, pero para aquella época era formidablemente directa, didáctica y sencilla esta forma de explicar las cosas.

Hoy en día sabemos que si la dimensión del lado del cuadrado central (patio) es “ $a$ ”, su superficie es “ $S_p = a^2$ ”. También sabemos, por tanto, que la dimensión de la diagonal (d) es “ $d = a\sqrt{2}$ ”. La superficie del cuadrado mayor será “ $d^2 = 2a^2$ ”. Si a la superficie del cuadrado mayor le descontamos la del menor, lo que nos queda es la superficie del claustro, “ $S_c = 2a^2 - a^2 = a^2$ ”, esto es, idéntica superficie a la del patio.<sup>172</sup>

<sup>172</sup> GIMPEL, Jean. “*The cathedral builders*.” pp.101-102. Pimlico edition, London 1993.

Con todo ello lo que queremos expresar es que la fundación y posterior construcción de una catedral gótica estaba regulada por normas, reglas, razones matemáticas y relaciones premeditadas entre todos los elementos que componían su despliegue en planta y en alzado, y que eran las que servían al “*magister operis*” para articular el desarrollo de la planta o, como diría Vitrubio, de su “*ichnografía*”.<sup>173</sup>

Es decir, que estos edificios no surgieron de ningún modo espontáneo sino que respondían a una minuciosa labor geométrica que regía el inicio de la traza, las relaciones entre todos los elementos constructivos y el conjunto final.

Por supuesto, esto es lo que ocurre también en la catedral de Valencia.

Por ello, por lo trascendente de su figura, merece la pena que nos detengamos un poco en Villard de Honnecourt.

---

<sup>173</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “*Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y monteá*”. Ver Catedral de Valencia en el capítulo VIII, p. 192. Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia 2004.



## 9.4. Villard de Honnecourt

Resulta francamente sorprendente saber el profundo desconocimiento que los propios vecinos de la villa donde nació Villard de Honnecourt tenían hasta relativamente muy poco tiempo del extraordinario y famoso personaje que casi ochocientos años antes había corrido por sus mismas calles.

Así lo relata Jean Gimpel en su fabuloso y apasionante libro "*The cathedral builders*". Cuenta este autor que hacia el final de la década de los años 70 del siglo pasado, ninguna guía de viaje o turística lo mencionaba, ni existía ninguna mención acerca de Villard a la entrada de la villa. Ni siquiera el párroco había oído hablar de él. El olvido y la ignorancia eran, pues, totales. <sup>174</sup>

Villard de Honnecourt ha pasado a la historia gracias a su famoso cuaderno de viajes, un códice que en la actualidad cuenta con 66 páginas (33 folios recto y 33 folios vuelto) de pergamino, con 250 dibujos. Se trata de un excepcional testimonio sobre arte, ciencias y arquitectura, datado entre 1220 y 1240, que muestra no solo la construcción de las catedrales góticas, sino también en general las técnicas constructivas y las técnicas empleadas en los talleres de arquitectura de la época.

El documento, conservado en la Biblioteca Nacional de París, fue publicado en 1858, un año después de la muerte del arquitecto que se encargó de reproducirlo en facsímil y editarlo, Jean Baptiste Antoine Lassus (1807-1857). Este arquitecto, contemporáneo de Viollet-le-Duc (1814-1879), fue junto con éste uno de los mejores representantes del estilo neogótico en Francia, uno de los primeros expertos en la restauración y/o reconstrucción de la arquitectura medieval y un firme creyente de que la temprana arquitectura gótica constituía la verdadera tradición francesa y cristiana, oponiéndose a los estilos clásicos grecorromanos que promovía la Academia. <sup>175</sup>

Villard había nacido, hacia 1200, en la villa de Honnecourt-sur-Escaut, entre Cambrai y Vaucelles, en la Picardía, una región de Francia al norte del país. Falleció hacia 1250. Era lo que podríamos denominar un arquitecto o maestro de obras itinerante, que trabajó en Vaucelles en la construcción de la abadía cisterciense, en Cambrai, donde asistió a la elevación del coro de la catedral de Notre-Dame y en otros muchos lugares.

<sup>174</sup> GIMPEL, Jean. "*The cathedral builders*..pp.89-90. Pimlico edition, London 1993.

<sup>175</sup> Consultar [https://es.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste-Antoine\\_Lassus](https://es.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste-Antoine_Lassus)

Podríamos considerar el cuaderno de Villard casi como una enciclopedia y un auténtico tesoro en cuanto a información. Quizá uno de los más interesantes aspectos del cuaderno sea el extenso punto al que llega revelando la enorme curiosidad de un arquitecto del siglo XIII. <sup>176</sup>

Entre las anotaciones que contiene, es curiosa la forma que tiene de presentarse a sí mismo en la nota de la segunda hoja: "*Villard de Honnecourt os saluda y ruega a todos aquellos que estén involucrados en todos los distintos tipos de trabajos mencionados en este libro rezar por su alma y de acordarse de él, pues este libro puede ser de gran ayuda en la enseñanza de los principios de la albañilería y la carpintería. También encontraréis que contiene métodos del arte del retrato y croquis o bocetos dictados por las leyes de la geometría*". <sup>177</sup>

Villard dibujaba todo lo que veía, acompañándolo de textos que han hecho más fácil su interpretación, contribuyendo a que su cuaderno sea un excepcional documento. Recoge una gran variedad de datos sobre principios geométricos y representaciones de la figura humana, así como motivos animales y vegetales. Asimismo, representa a través de diversos esquemas geométricos rostros inscritos en triángulos, "*ad triangulum*", cuadrados, "*ad quadratum*", círculos, "*ad circulum*", o pentagramas para garantizar la belleza de las proporciones.

En cuanto a los edificios, no presta atención a los edificios civiles sino que solamente se interesa por los religiosos y en fase de construcción, ignorando las construcciones terminadas o no pareciéndole adecuado hacer levantamientos de las mismas. Asimismo, sus dibujos revelan una gran atención por el detalle, dibujando cortes de distintos elementos que no son levantamientos sino plantillas, como él mismo indica.

Éste término, "plantilla", es de uso frecuente en los textos concernientes a la arquitectura y designa los escantillones de madera que el arquitecto proporcionaba al cantero con el fin de realizar las distintas molduras. Estos escantillones eran celosamente conservados durante toda la actividad de la fábrica con el fin de asegurar la cohesión de todas las molduras del monumento del que se sabía, desde la colocación de la primera piedra, que su construcción sería larga, debido a las dificultades de financiación.

---

<sup>176</sup> GIMPEL, Jean. "*The cathedral builders*.p.90. Pimlico edition, London 1993.

<sup>177</sup> GIMPEL, Jean. "*The cathedral builders*.p.92. Pimlico edition, London 1993.

Se preocupó de reproducir buen número de plantas de edificios. La de Cambrai se erige como un excepcional testimonio de un edificio desaparecido en 1796, precisando en la leyenda que figura en el plano que el edificio estaba en vías de construcción. El cuaderno contenía en sus orígenes otros dibujos del edificio como él mismo afirma, hoy desaparecidos, referentes a los soportes interiores, a los contrafuertes, a los alzados de las capillas y a los arbotantes.

Sin duda, fue un gran personaje, tardíamente reconocido. Este es solo un pequeño homenaje en su memoria.

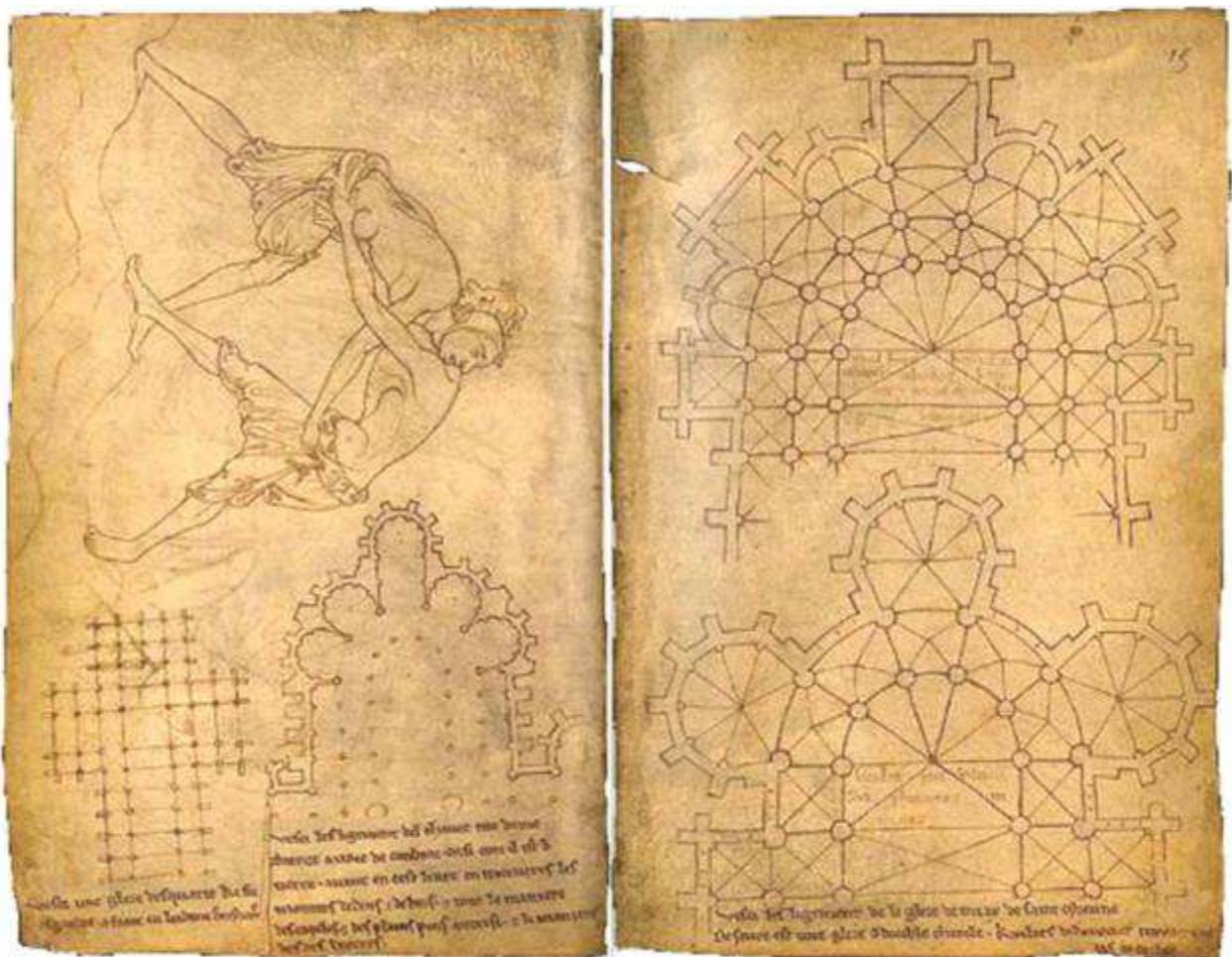


Fig. 1. 9.4 Láminas 27-28 (hoja 15) del cuaderno de Villard de Honnecourt <sup>178</sup>

<sup>178</sup> Imagen extraída de [http://www.catedralesgoticas.es/codice\\_villard.php](http://www.catedralesgoticas.es/codice_villard.php)



## 9.5. Dios arquitecto medieval

Tal y como más adelante veremos, la concepción que de la arquitectura tendrán los arquitectos en el renacimiento será muy distinta a la de los de la época medieval. El enfoque de los arquitectos del período gótico partía de la base de creer en Dios como el gran arquitecto que creó el universo a través de principios geométricos.

Mientras el arte gótico era principalmente devocional y religioso, el del renacimiento estaba más centrado en el mundo y enfocado no sólo en las figuras religiosas sino también en temas como la ciencia y la exploración, centrado más en la figura humana y los logros humanos en lugar de la religión y lo divino.

Pero en tiempos de los constructores góticos, imbuidos de una profunda fe cristiana, su oficio era visto como una reproducción de ese Dios arquitecto creador del mundo. En ello tuvo también mucho que ver la imagen de una miniatura.

Durante la Edad Media, la Iglesia utilizaba las imágenes como un medio de instrucción complementario a la explicación oral de la doctrina cristiana. Los libros eran en realidad tan solo manuscritos y, por tanto, los predicadores no disponían de los recursos gráficos necesarios para reforzar su explicación más allá de las imágenes reproducidas en los frescos, los capiteles o las vidrieras que llenaban las iglesias.

Ello impulsó el auge de la copia de los manuscritos y la ulterior aparición de versiones abreviadas, lo que se denomina “Biblias moralizadas”, denominación reciente que se ha dado a un tipo de libros ilustrados característicos del final de la Edad Media, llamados en general “*biblia pauperum*” o biblias de los pobres<sup>179</sup>. Se trata de códices iluminados, la mayoría del siglo XIII, que no reproducen la totalidad de las Sagradas Escrituras, sino tan solo aquellos pasajes bíblicos que mejor servían para los propósitos pedagógicos y con una explícita intencionalidad edificante.

Hay ciertas diferencias materiales entre las primeras “Biblias” y las más tardías: mientras que aquellas empleaban un único pergamino para cada folio, más tarde se optó por utilizarlo por ambos lados, reduciendo así el coste de producción del códice. Así, cada página emparejaba episodios del Antiguo y del Nuevo Testamento con ilustraciones que explicaban su significado moral en términos tipológicos de la teología cristiana.

---

<sup>179</sup> Consultar [https://en.wikipedia.org/wiki/Bible\\_moralis%C3%A9e](https://en.wikipedia.org/wiki/Bible_moralis%C3%A9e) .

También se aprecia un evidente cambio estilístico entre ellas, pues la influencia del estilo bizantino, más idealizado, de los primeros manuscritos fue cediendo ante un ímpetu más realista a medida que avanzaba el siglo XIII.

De este tipo de biblias ilustradas han sobrevivido hasta nuestros días siete códices, todos ellos datados entre los siglos XIII y XV, destinados para uso personal de la familia real francesa. Cuatro fueron creados en los primeros años del siglo XIII, una época en la que el arte eclesiástico acusaba una fuerte influencia de las artes decorativas, de modo que las ilustraciones aparecen enmarcadas dentro de medallones similares a los de las vidrieras góticas.

La más conocida de estas biblias es la denominada como códice 2554 de Viena, que contiene en su portada una de las imágenes más reconocidas de la Edad Media, la de una miniatura que reproduce la figura de Dios (o de Jesucristo, según algunos autores) creando el universo con un compás mediante principios geométricos. Datada hacia el año 1220, con esta imagen se pretende trasladar al ámbito de la iconografía religiosa el concepto platónico de la divinidad como demiurgo y ordenador externo del cosmos.



Fig. 1. 9.5 Dios como arquitecto del universo <sup>180</sup>

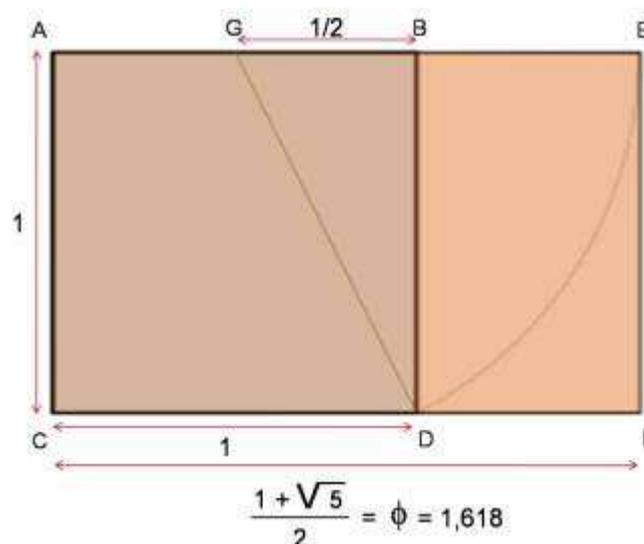
<sup>180</sup> Dios, en tanto que Arquitecto, dibujando el mundo con un compás. La miniatura original, se halla en la Biblia moralizada de Thibaut V, conde de Champagne y rey de Navarra, 1220-1230, [Osterreichische Nationalbibliothek](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-63868-p0071-9), Viena. Portada del códice 2554 de Viena, folio 1 verso.  
Imagen extraída de [https://en.wikipedia.org/wiki/Bible\\_moralis%C3%A9](https://en.wikipedia.org/wiki/Bible_moralis%C3%A9)

## 9.6. La geometría

Ya hemos comentado anteriormente que las catedrales góticas no surgían sin planes preestablecidos, sino que en todo momento del largo proceso de creación y construcción respondían a una minuciosa labor geométrica desde el inicio de las trazas que articulaba las relaciones entre todos los elementos constructivos hasta llegar a obtener el conjunto final.

Esto es lo que ocurre en cualquier gran edificio. Y del mismo modo que en la antigüedad ocurría así, en la época actual sigue ocurriendo. Pero no solamente en edificación, sino en cualquier aspecto de la vida cotidiana. Las relaciones geométricas proporcionales han sido y son un elemento indispensable en el diseño en general. Están por todas partes, entre nosotros, en todos los aspectos de la vida, aunque, generalmente, pasan completamente inadvertidas.

Multitud de diseños están regidos por esas relaciones geométricas basadas, en la mayor parte de las ocasiones, en la sección áurea, el número de oro, un rectángulo en el que la relación entre los lados es 1 : 1,618, el rectángulo de proporción áurea que, en el mundo medieval, se denominaba “*auron*”.<sup>181</sup>



**Fig. 1. 9.6 “Auron”**

*(Dibujo del autor)*

<sup>181</sup> El matemático y geómetra griego Euclides (325 a.C-265 a.C.) fue quien, en su proposición 2.11 de la obra “*Los elementos*” obtuvo la construcción del rectángulo de proporción áurea, llamado “auron” en el mundo medieval.

El valor decimal  $\phi = 1,618\dots$  no es medible y se representa geoméricamente de esta manera.

Otra de las relaciones proporcionales que desde siempre han sido utilizadas es el denominado “*diagon*”, aquél rectángulo en el que la relación entre los lados es  $1 : \sqrt{2}$ .

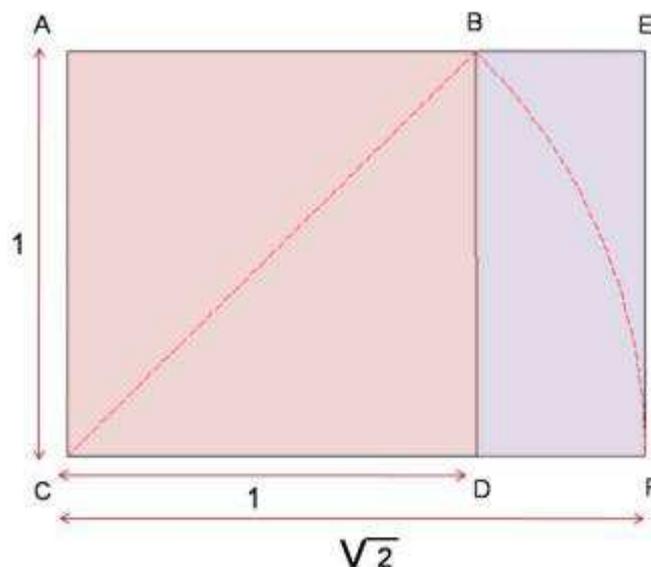


Fig. 2. 9.6 “Diagon”  
(Dibujo del autor)

En nuestro país, la cultura islámica había jugado un papel decisivo en la recuperación de conocimientos del mundo clásico. Sin apenas apoyo matemático y métrico, los musulmanes manejaban sencillos métodos geométricos, que después serían utilizados en la arquitectura gótica que basaría la práctica de los oficios en los principios de la geometría euclídea de regla y compás, transmitida por tradición oral a través de los gremios. Gracias a ellos se mantuvo la

La aportación de la cultura geométrica musulmana llegó a ser tan importante como para que en el siglo XII se tradujera del árabe al latín la imprescindible obra de Euclides, “Los Elementos”, un texto básico para el desarrollo y aplicación de la geometría en la Edad Media.

Los siglos XII y XIII fueron una época privilegiada para la difusión de conocimientos , sobre todo de geometría y matemáticas, gracias a las obras transmitidas por los musulmanes, a la explotación de las bibliotecas bizantinas tras la toma de Constantinopla por los cruzados en 1204 y la cruzada posterior contra los “albigenses”, que puso en contacto a los francos del norte con la civilización meridional enriquecida por sus relaciones con España y los estados musulmanes de la península. <sup>182</sup>

<sup>182</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “Los principios geométricos del diseño arquitectónico medieval”, p. 28. (Artículo) En EGE nº 1, Revista de expresión gráfica en la edificación. Universidad de la Rioja, 1999.

Según apunta Kostof, aunque las reglas de arquitectura y los cinco órdenes que Vitrubio describía de forma pedante habían perdido su validez como paradigmas y no interesaron durante la Edad Media, en general se acudía a su famoso tratado buscando consejos prácticos sobre asuntos de construcción, ingeniería y agrimensura. tratado siguió utilizándose como libro de consulta en temas de construcción.

Hay evidencias, sigue apuntando, de que Vitrubio no estaba totalmente ausente de los estudios geométricos en las escuelas monásticas cuando éstas empezaron a marchar con formalidad y que los conceptos vitrubianos de Euritmia y Simetría parecen haber sido tenidos en cuenta en el diseño de una serie de edificios medievales famosos. <sup>183</sup>

Pensemos ahora por un momento en nuestra vida cotidiana. El DNI, por ejemplo, con unas dimensiones de 85,60 mm de ancho por 53,98 mm de alto, tiene unas proporciones próximas a  $\phi$ . Es lo que ocurre también con el carnet de conducir o el formato habitual de las tarjetas de visita. Guardan una proporción armónica. Y suele ocurrir que, cuando alguien pretende ser original y se hace una tarjeta de presentación con formato diferente al habitual, generalmente comete un error porque, al alterar las proporciones, su tarjeta no resulta estéticamente agradable desde el punto de vista de la armonía.

Un ejemplo de proporción armónica en la arquitectura actual española, digno de mención en este sentido, sería el del edificio para el Banco Bilbao (BBVA actual) en la Castellana de Madrid, de Sáenz de Oíza. Sus dimensiones esenciales logran, como reclamaba Vitrubio, que reine la armonía entre las partes y el todo. La medida que rige todo el proyecto y su construcción es el denominado “pie elefantino”, de 33 cm. Para este pie, las medidas del hombre, en mm, serían: vara de 990, codo de 495, palmo pequeño de 110, pulgada de 27,5, dedo de 20,6... <sup>184</sup>

Desde antiguo es conocida la división del cuerpo humano, puesto de pie, determinada por el ombligo, que cumple con la proporción áurea. Para este edificio, Oíza y su equipo estuvieron investigando distintos edificios de oficinas y sus partes. Uno de ellos fue el Seagram de Mies, de planta rectangular de dimensiones 144,2” por 88,2”, cuya proporción es muy próxima al número de oro (1,6180...).

---

<sup>183</sup> KOSTOF, Spiro. “*El arquitecto: historia de una profesión*”. p.74. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984.

<sup>184</sup> VV.AA. “*Banco de Bilbao Sáenz de Oíza*”. Pp. 16. Editado por el Departamento de Proyectos ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2000.

En el Banco de Bilbao, la planta, de formato rectangular, se acota en el lado corto por módulos, mientras el lado largo se acota en partes, siendo cada parte igual a 15,5 cm, que es la dimensión de la contrahuella de los peldaños de las escaleras. La planta total, con una envolvente total de vidrio, mide, de vidrio a vidrio, 276 módulos de largo por 172 partes de ancho, siendo su razón o proporción igual a 1,6046..., muy próximo también al número de oro. <sup>185</sup>

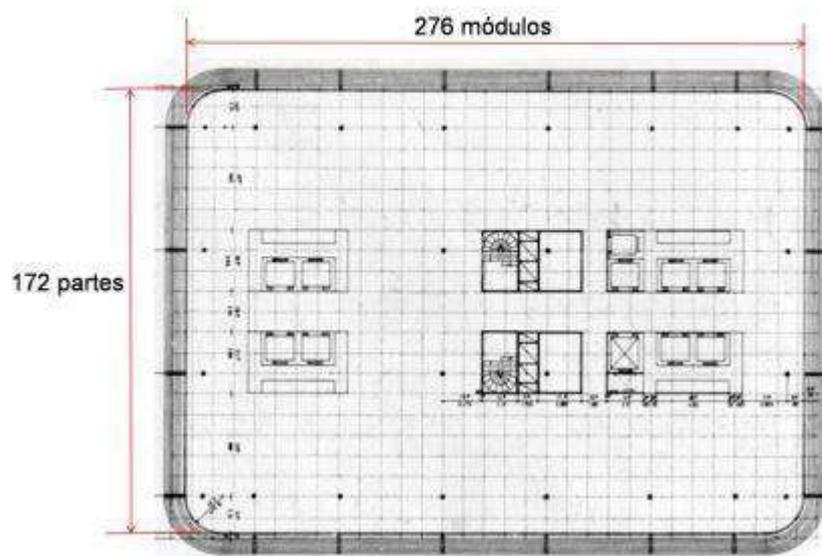


Fig. 3. 9.6 Planta del Banco Bilbao (actual BBVA) <sup>186</sup>

Del mismo modo, encontramos también toda esta serie de proporciones y regulaciones geométricas en los cortes del papel, en el formato de libros, el diseño de muebles, la ergonomía y en infinidad de elementos que hacen de nuestra vida un lugar más amable y armónico. Y esto es así porque, de hecho, es la propia naturaleza la que contiene todas estas relaciones geométricas.

Otro tipo de fundamento geométrico utilizado en el diseño de catedrales góticas y templos religiosos era la figura del cuadrado, tanto para la traza de la planta como para determinar la altura de arcos y bóvedas. A este canon se le denominaba “*ad quadratum*”, como unidad rectora y como fundamento de otras medidas obtenidas por proporcionalidad mediante cuadraturas. De él surgía, invariablemente, otro denominado “*ad circulum*”.

<sup>185</sup> VV.AA. “*Banco de Bilbao Sáenz de Oíza*”. Pp. 17. Editado por el Departamento de Proyectos ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2000.

<sup>186</sup> Extraído de VV.AA. “*Banco de Bilbao Sáenz de Oíza*”. Op. cit. pp.18.

De igual manera, existe otro tipo de relaciones métricas a través de triangulaciones, dando con ello lugar al sistema “ad triangulum”, utilizado fundamentalmente por la dificultad que entrañaba manipular múltiplos y submúltiplos de las raíces cuadradas de 2 o de 3. En el triángulo más empleado, el equilátero, la relación proporcional entre uno de sus lados y la altura es de  $\sqrt{3}$ , que es un número irracional.

Los triángulos más empleados han sido el equilátero, el sagrado egipcio <sup>187</sup> y el pitagórico. <sup>188</sup>

Los arquitectos de la antigüedad conocían todas estas cuestiones, en cierto modo intuitivas, a través de la transmisión oral y a partir del estudio y consulta de documentos como el cuaderno de Villard de Honnecourt, siendo los gremios los que mantuvieron la tradición geométrica en el diseño arquitectónico.

---

**187** Nombre dado al triángulo rectángulo cuyos lados tienen las medidas 3, 4 y 5, o sus medidas guardan estas proporciones..

**188** Nombre dado al triángulo rectángulo, en el que se cumple el teorema de Pitágoras:  $a^2 + b^2 = c^2$ ..



## 9.7. Las trazas de la gran obra

Cuando se dio comienzo a las obras en la catedral de Valencia, todas estas cuestiones fueron, sin duda, tenidas en cuenta. No podía ser de otra manera.

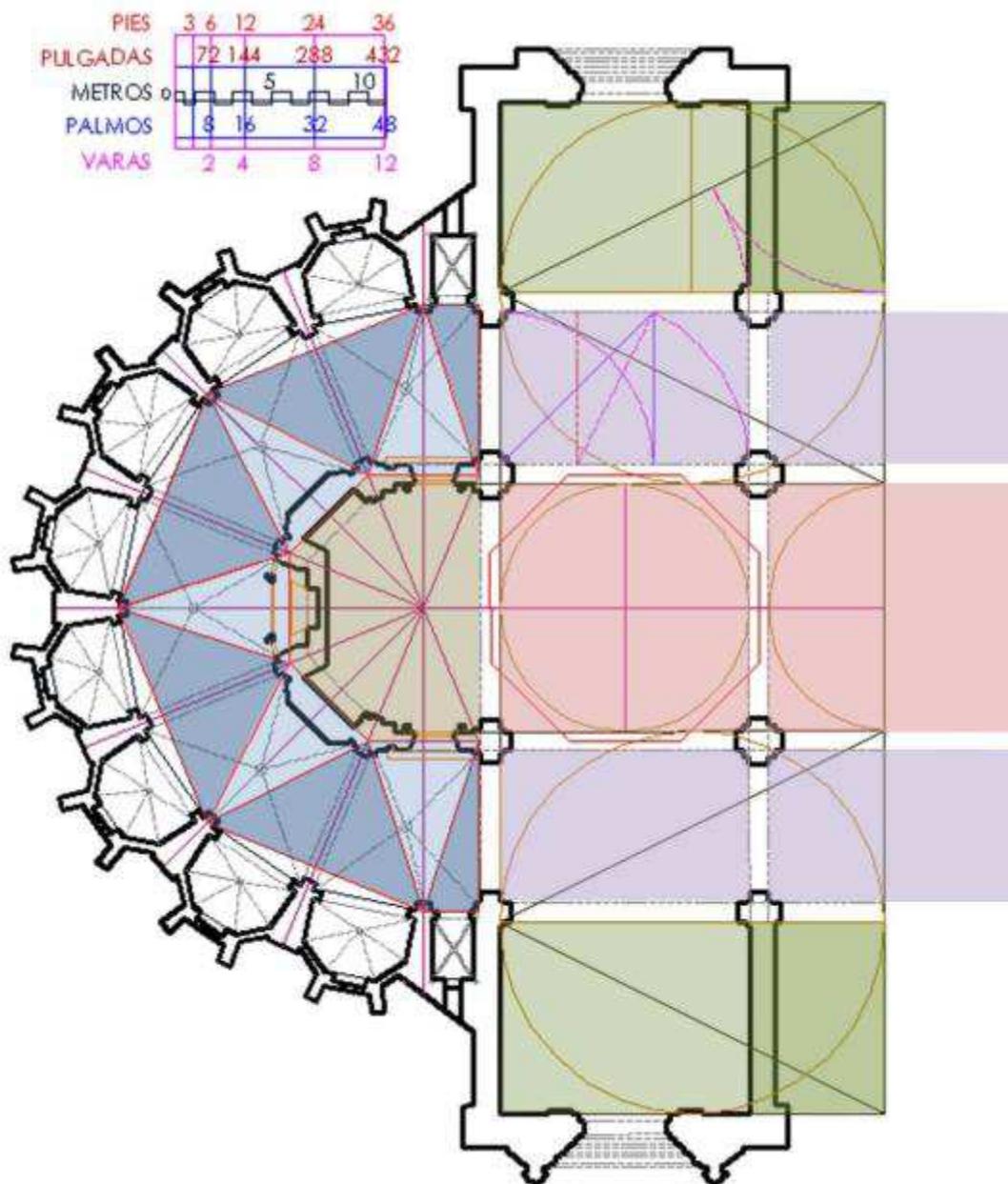


Fig. 1. 9.7 Trazados reguladores en la catedral de Valencia <sup>189</sup>

*(Plano del autor)*

**189**

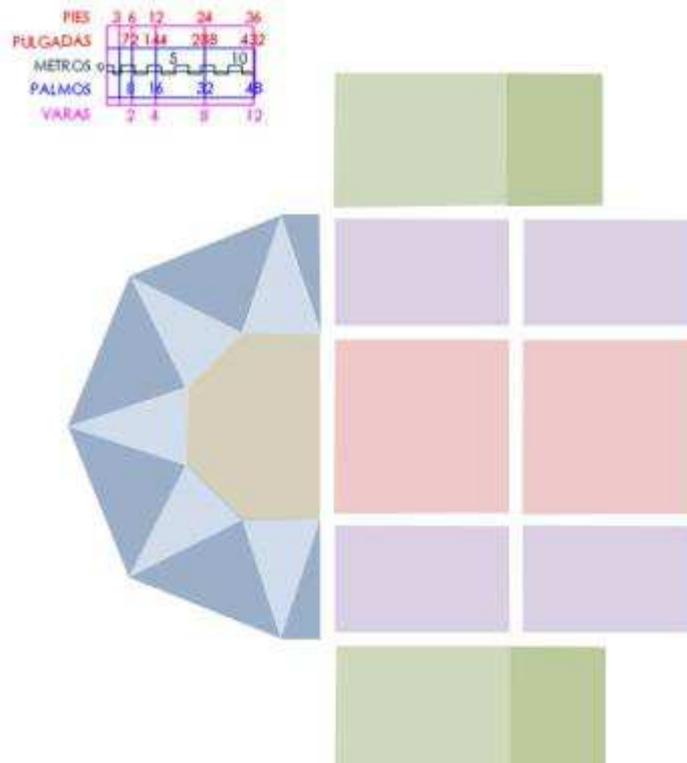
**Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.**

Para su contraste ha sido consultada, comparada y contrastada la siguiente documentación complementaria:

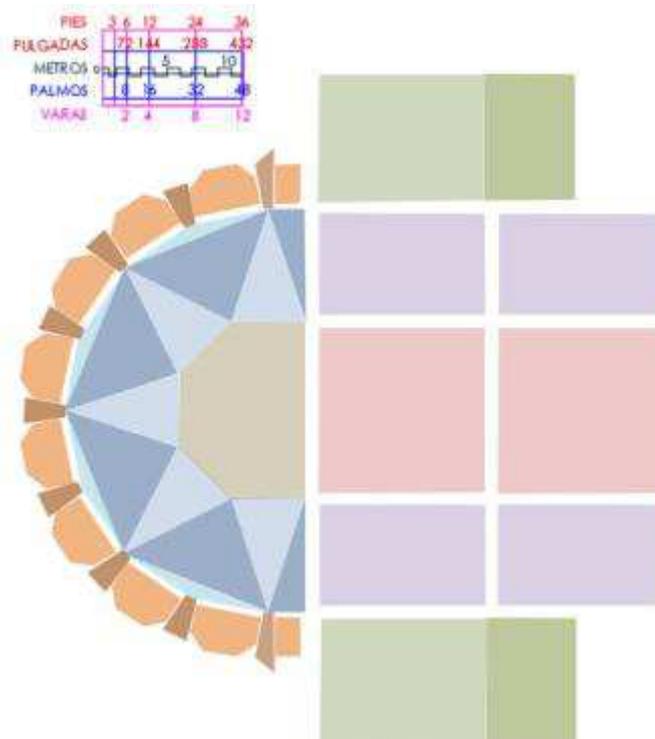
... Planos de la catedral de Valencia facilitados por SALVADOR VILA FERRER, actual arquitecto conservador de la misma.

... Planos de RAMIRO MOYA del proyecto de restauración de la catedral en los años 70.

... Hipótesis de trazado de JUAN CARLOS NAVARRO FAJARDO, extraído de su tesis doctoral "Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y monte", tomo I, apartado VIII, p. 194.



**Fig. 2. 9.7** Abstracción inicial de las trazas de la catedral de Valencia  
(Plano del autor)



**Fig. 3. 9.7** Abstracción resultante de las trazas de la catedral de Valencia 190  
(Plano del autor)

**190** Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Esta abstracción está realizada eliminando los elementos de la construcción y quedándonos solamente con las figuras geométricas.

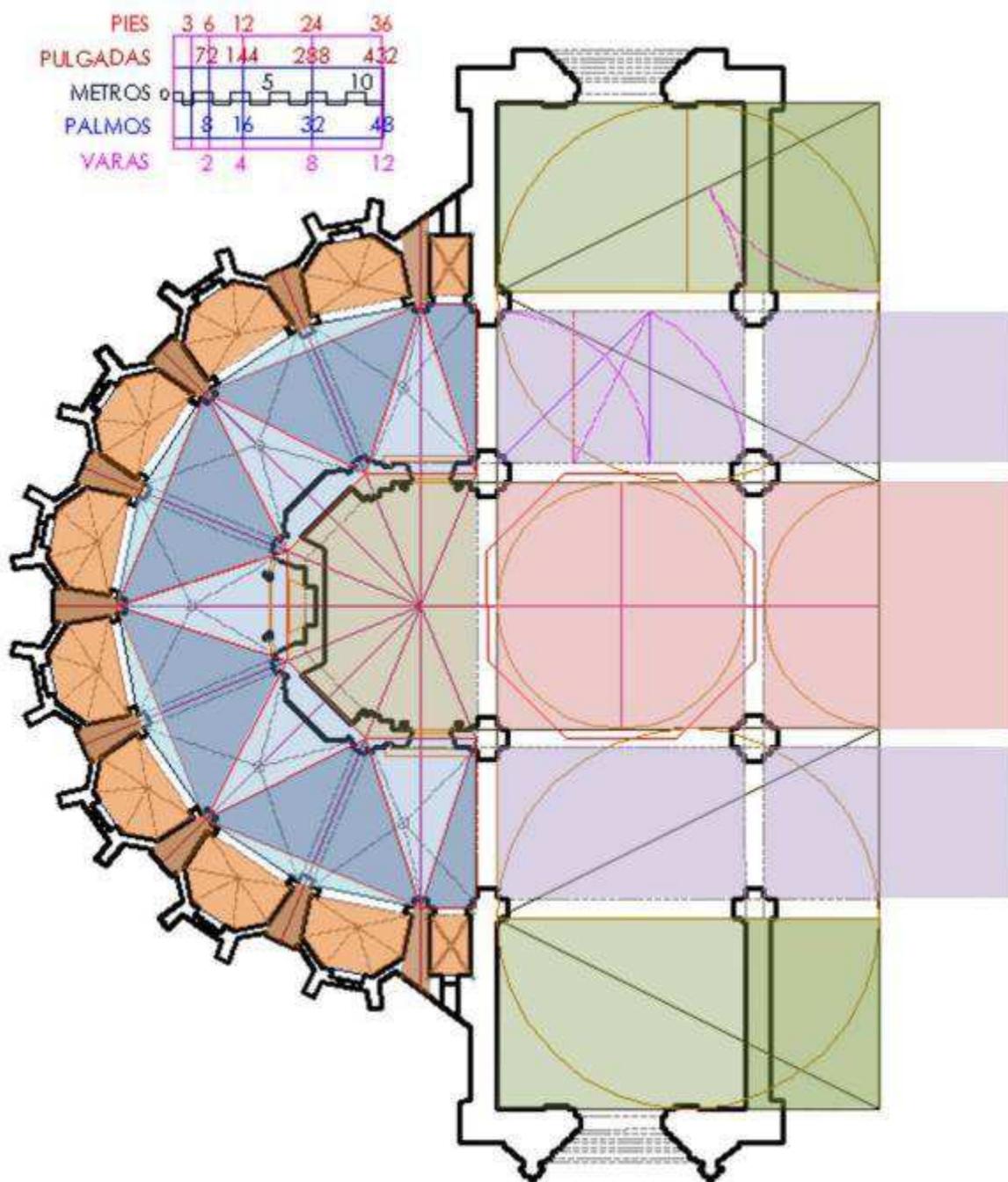


Fig. 4. 9.7 Trazados reguladores de la catedral de Valencia <sup>191</sup>

*(Plano del autor)*

De los levantamientos propios y las mediciones y comprobaciones efectuadas, que es de donde surgen todos los planos que aquí se presentan, se obtienen conclusiones muy interesantes que no solamente es que formen parte del inicio de las trazas sino que después, como más adelante volveremos a hablar, también afectarán al diseño, replanteos y ejecución de la Obra Nova de la Logia de los Canónigos.

<sup>191</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Esta abstracción está realizada superponiendo las figuras geométricas a los elementos de la construcción.

Analizando la generación, la disposición, el desarrollo y las relaciones geométricas de la planta de la catedral, no nos cabe ninguna duda que fue por el muro de la puerta del Palau por donde se inició la generación de todo el edificio y su construcción. (Ver figuras 4. 9.7 y 5. 9.7).

Entre otras cosas hay que tener también en cuenta que dicho muro coincide con la posición y orientación que debía ocupar el muro de la “*quibla*” conteniendo el “*mihrab*” de la mezquita mayor islámica. Ya hemos comentado en páginas anteriores que una de las primeras cuestiones que imperaban para la transformación a un templo cristiano consistía en que tenía que ser borrado el recuerdo y significación de la antigua religión, fundamentada precisamente en su orientación hacia La Meca.

El hecho de que la primera piedra que colocó el obispo Albalat se realizara en el lugar donde se dice que fue colocada podría ser quizá para marcar la otra orientación, la noreste-suroeste, situando ese hito en la cabecera que debía presidir la nave principal envolviendo el ábside.

En cuanto al empleo de las trazas como elementos de regulación que generaban las plantas y los alzados de los edificios, algunos autores se refieren al hecho de que la utilización de fórmulas geométricas y el fomento del uso de la proporción para el diseño de determinadas construcciones se hizo necesaria porque en cada lugar, se manejaban unidades de medida diferentes. De ahí que el diseño arquitectónico medieval se basase en conceptos de pura geometría, donde se conjuga la modulación y la proporción, que en algunos casos estaban relacionadas con simbolismos religiosos.

La mejor manera de descubrir que el diseño de los edificios medievales se realizaba a partir de una trama geométrica (trazado regulador) es mediante la realización propia del levantamiento de los planos. Es así como realmente nos damos cuenta de que las figuras geométricas empleadas son en realidad muy sencillas: cuadrados, ángulos rectos, círculos, triángulos... que debidamente relacionados componen una planta. Así, mediante el uso del trazado regulador y sin necesidad de utilizar escalas, al estar todos los elementos referenciados respecto a uno fijado previamente, los constructores medievales eran capaces de realizar todo tipo de operaciones gráficas.<sup>192</sup>

---

<sup>192</sup> GARCÍA VALLDECABRES, Jorge. “*La métrica y las trazas en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia*”, p. 34. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 2010.

De la observación de los dibujos realizados prestando especial atención a la relación geométrica entre todas las figuras que conforman todo el entramado de muros y pilares que dan sentido constructivo a todo el trazado, vemos que se cumplen con fidelidad asombrosa las reglas geométricas que hemos estado analizando en párrafos precedentes.

Veremos, pues, que tanto las proporciones del tramo del crucero, lugar por donde comienza la construcción a partir del muro mencionado, como las de los tramos de la nave central y las laterales, así como todo el desarrollo del ábside y la girola, guardan relaciones geométricas basada en el “*auron*”, en el “*diagon*” y en los trazados “*ad quadratum*” y “*ad triangulum*”, conocidos así en el mundo medieval. Y esto es lo que debió hacer el maestro medieval Arnaldo Vidal cuando dio comienzo a la gran obra.

Observando la figura 5. 9.7 podemos apreciar cómo se realiza el primer trazado generador. Partiendo desde el muro de la puerta del Palau se traza un primer cuadrado base de lado **P** y se duplica. A partir de ahí se obtienen dos rectángulos.<sup>193</sup>

Uno de los rectángulos, el de lados **P** y **P<sub>2</sub>**, responde al denominado “*diagon*”, es decir aquél rectángulo en el que la relación entre los lados es  $1 : \sqrt{2}$ .

A través de él se obtiene el rectángulo restante, el de lados **P** y **P<sub>1</sub>**, próximo a las proporciones del “*diagon*”, que nos da el lado menor del transepto o nave transversal, que al mismo tiempo da origen a la dimensión **M<sub>1</sub> = P<sub>1</sub>**, la dimensión del lado del cuadrado del crucero, que a su vez sirve para ajustar la proporción de los tramos de las naves laterales según el “*auron*” o rectángulo áureo de proporciones **M<sub>1</sub> = 1,618 M**, o lo que es lo mismo **M<sub>1</sub> =  $\phi$  M**.

Tomando ahora como lado el número de oro ( $\phi$ ), que corresponde al lado mayor de los rectángulos que conforman las naves laterales, los tramos de la nave central se trazan “*ad quadratum*”. A partir de estos trazados iniciales, continuamos por el ábside y la girola. Ésta se materializa según unos trazados “*ad triangulum*” que, tomando como punto de partida el doble triángulo pitagórico de lados **L** y **L<sub>2</sub>** guarda también como relación el número  $\phi$ , de tal manera que **L<sub>2</sub> =  $\phi$  L**, generándose a partir de aquí toda la sucesión de triángulos que configuran la girola.

---

<sup>193</sup> Ver p. 196 y nota 11 de esta página, en NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “*Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y monteá*”, p. 196. Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia 2004.

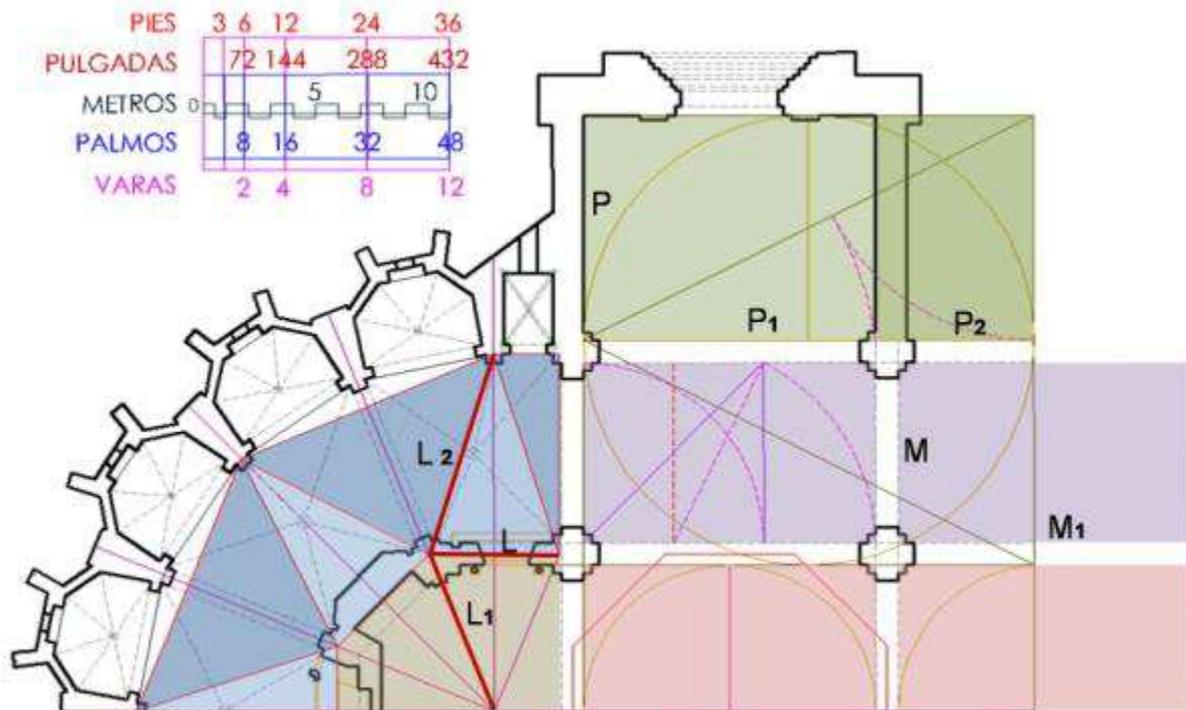


Fig. 5. 9.7 Detalle de los trazados reguladores para inicio de la construcción <sup>194</sup>

(Plano del autor)

El centro del semi-octógono del ábside, donde se sitúa la capilla mayor, se obtiene por prolongación de la altura del triángulo citado anteriormente, el de lados  $L$  y  $L_2$ , hasta cortarse con el eje de la nave central. Este punto de intersección se une con el vértice del triángulo anterior. Prolongando esta línea y trazando las escuadras correspondientes, se van obteniendo el resto de triángulos que dan forma total a la girola.

Da la casualidad (o no) que estos triángulos son en realidad **dobles triángulos egipcios**, es decir, aquellos en que la relación entre los lados es de **3, 4 y 5**. (3 el cateto base, 4 la altura del triángulo y 5 la diagonal, en este caso el lado  $L_2$  que, no olvidemos, es a su vez igual a  $\phi L$ ). <sup>195</sup>

<sup>194</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

<sup>195</sup> GARCÍA VALLDECABRES, Jorge. "La métrica y las trazas en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia", p. 37. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 2010.

"El triángulo equilátero y sus derivados están consideradas figuras secundarias de menor importancia que el cuadrado a pesar de implicar una simbología relacionada con la Trinidad, sin embargo tuvo un uso mucho más extendido y profuso del que algunos autores suponen. El más conocido, llamado por la mayor parte de los autores triángulo sagrado o egipcio, es el triángulo rectángulo cuyos lados son proporcionales a los números 3, 4 y 5. Es el único triángulo rectángulo cuyos lados encuentran formando una sucesión aritmética. Este era ya empleado por los agrimensores griegos y por los harpedonaptas egipcios para trazar ángulos rectos y rectángulos con una cuerda de nudos marcada en los 3/12, en los 4/12 y en los 5/12 de su longitud. El triángulo isósceles, formado por dos triángulos rectángulos unidos por la altura que posee 5 unidades de lado por una base que se incrementa hasta 8 unidades, ha sido ampliamente utilizado como elemento director del trazado vertical de catedrales góticas, en particular de Notre Dame de París."

En toda esta sucesión de relaciones geométricas, se puede observar también que el octógono del ábside es equivalente al del cimborrio que cubre el crucero y que las primeras capillas rectangulares junto al muro del transepto responden fielmente a la proporción “*diagon*”.

Con estos planteamientos, comprobaciones geométricas y dibujo minucioso de la planta de la catedral podemos comprobar cómo, utilizando sencillos conceptos geométricos, conocidos y utilizados en la arquitectura gótica europea, se consigue dar traza y proporciones a una gran construcción.

Con respecto a la utilización de la geometría durante todo ese período, es importante tener en consideración que aunque sobre la razón áurea se ha escrito abundantemente, sobre todo desde el renacimiento y hasta nuestros días, en los tiempos del inicio de la construcción de la arquitectura gótica, estos esquemas geométricos, de apariencia sencilla, representaban, sin duda, la posesión por parte de los maestros medievales de los conocimientos más cultos y sofisticados del momento.

Una vez diseñadas y marcadas las líneas generales de la traza, ya no debió resultar difícil realizar el replanteo sobre el terreno mediante la tira de líneas, el trazado de arcos y las triangulaciones para, de esta manera, materializar sobre el lugar la planta de la construcción.

Según relata Navarro Fajardo en su magnífica tesis doctoral <sup>196</sup>, la planta no está confeccionada de cualquier manera ni nace al azar, sino que encierra en su interior la preciada proporción de oro.

La elección de esta proporción, y no de otra razón proporcional, es probable que pudo deberse más al culto patronazgo que promovió tan inmensa obra que a los propios maestros constructores, a los que, probablemente, les hubiera dado igual aplicar cualquier otro criterio de proporción, siempre que estuviera dentro de sus modos de diseñar y construir, basados en la *geometria fabrorum*.

Si, tal como observamos en la figura 6. 9.7, juntamos (sumamos) el cuadrado central del crucero y el rectángulo de la nave lateral, apreciaremos además una de las cualidades del “*auron*”, aquella que nos dice que el “*gnomon*” de un rectángulo de proporción  $\phi$  resulta ser un cuadrado perfecto.

---

<sup>196</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “*Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y monteá*”. Ver Catedral de Valencia en el capítulo VIII, p. 192. Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia 2004.

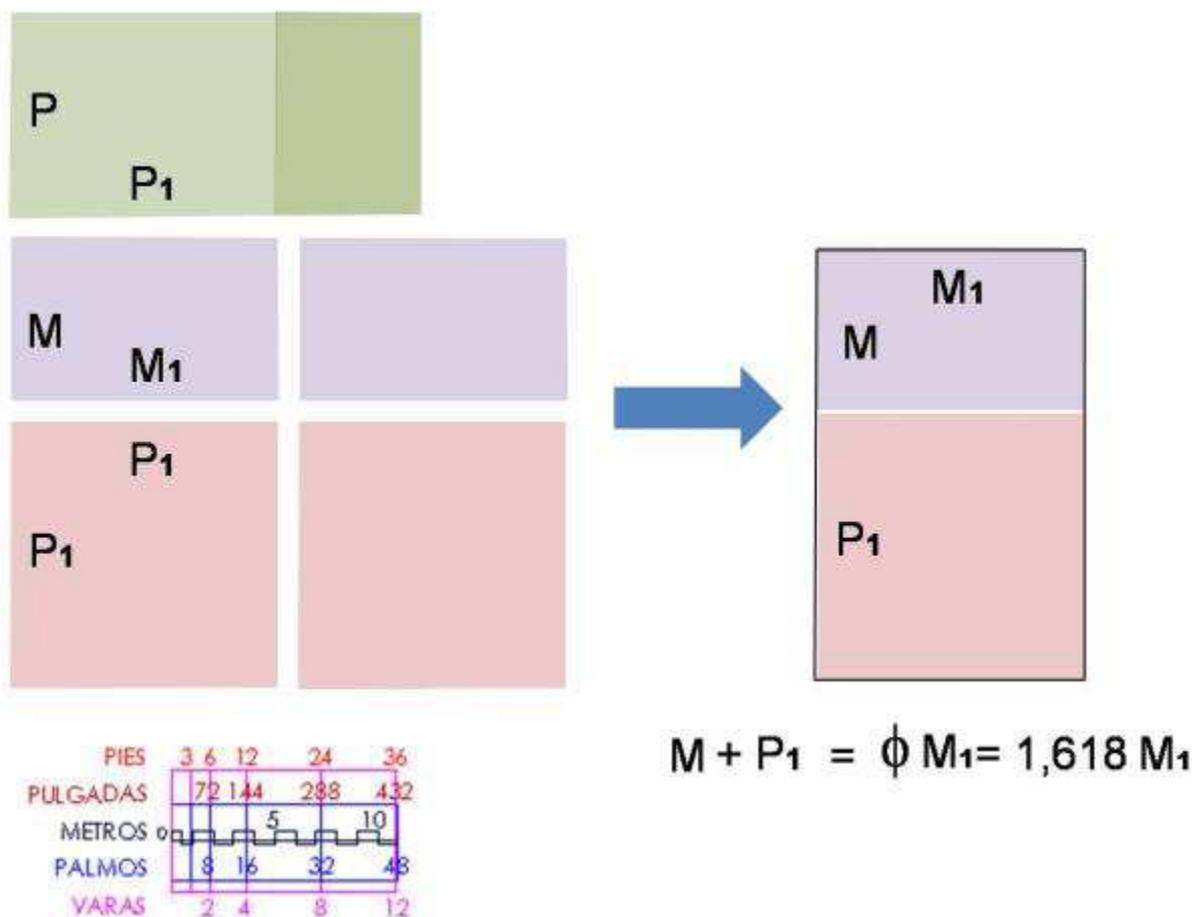


Fig. 6. 9.7 Adición del cuadrado central y el rectángulo de la nave lateral <sup>197</sup>

(Plano del autor)

Esto significa, por un lado, que la proporción del rectángulo de los tramos del transepto responde a la sección áurea y, por otro lado, además, que el conjunto de éste con el cuadrado que configuran los tramos de la nave central, ofrece la misma razón de crecimiento armónico, <sup>198</sup>

Lógicamente, este mismo procedimiento de levantamiento de la planta es el que debió seguirse para realizar los alzados interiores de las naves, asunto que constituía uno de los secretos mejor guardados por los gremios: la manera de deducir el alzado de la planta. <sup>199</sup>

<sup>197</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor

<sup>198</sup> El concepto de "gnomon" se debe a Aristóteles: "Un gnomon es toda figura cuya yuxtaposición a una figura dada produce una figura resultante semejante a la figura inicial". Ver GHYKA, M. C., "Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes". p. 130. Editorial Poseidón, Barcelona, 1983.

Ver también p. 196 y nota 12 de p. 197, en NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. "Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y montea", pp. 196-197. Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia 2004.

<sup>199</sup> Ver NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. "Los principios geométricos del diseño arquitectónico medieval", p. 29. (Artículo) En EGE nº 1, Revista de expresión gráfica en la edificación. Universidad de la Rioja, 1999. Ver también BUCHER, F. "Medieval Architectural Design Methods 800-1560". p. 41. Gesta, 1972.

Podemos ver esos procedimientos estudiando la sección transversal dibujada, a la que se han superpuesto los trazados reguladores, tanto en la nave central como en las naves laterales. En ambos casos se puede observar que la proporcionalidad aplicada para el levantamiento de los alzados de la construcción se ajustan al “*diagon*”. (Ver figura 7. 9.7)

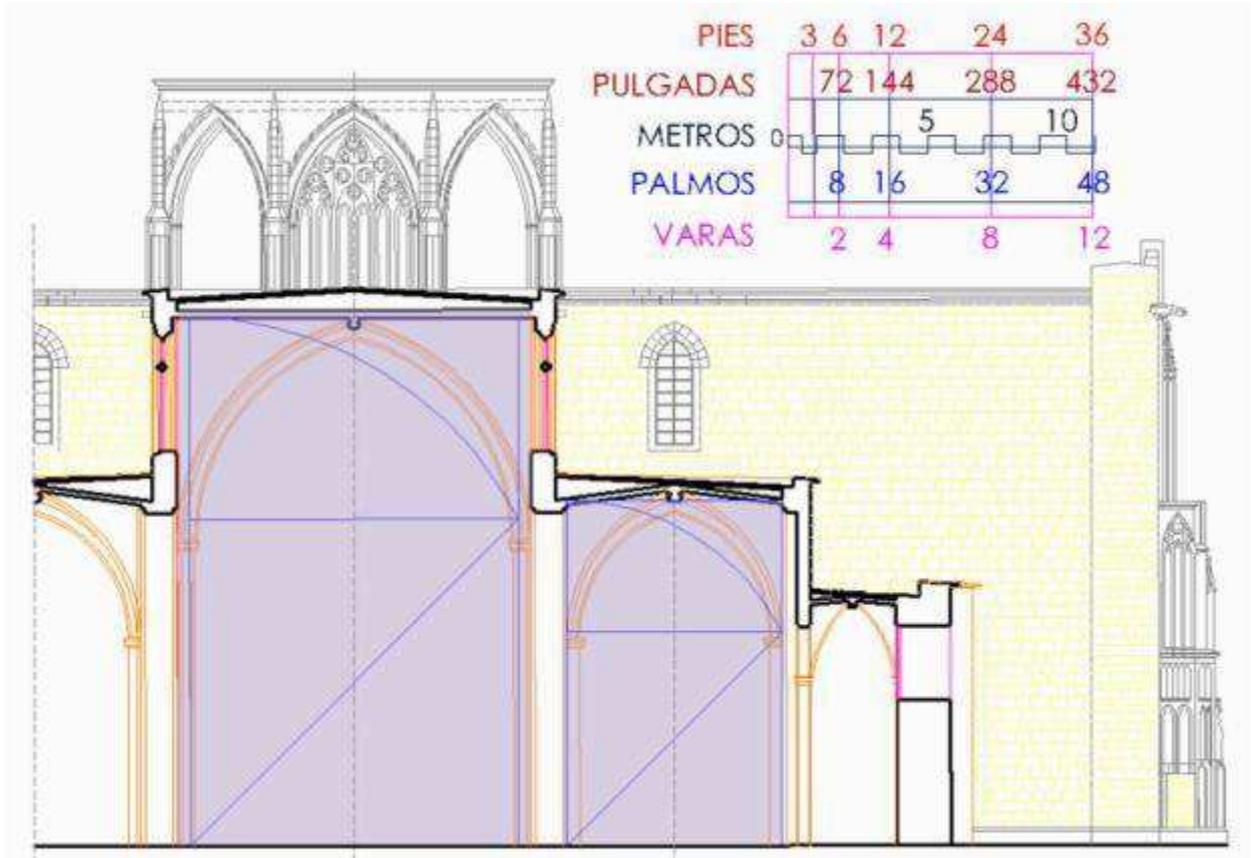


Fig. 7. 9.7 Sección transversal en los primeros años de la obra de la catedral.

Proporción “*diagon*” en nave central y en naves laterales. <sup>200</sup>

(Plano del autor)

<sup>200</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor



## 10. LOS RECURSOS



## 10.1. Métrica y escala

Las mediciones juegan un importante papel en la vida diaria de las personas, encontrándose en cualquiera de las actividades humanas. La métrica, que mide distancias, forma parte de la metrología, probablemente la ciencia más antigua del mundo, cuya aplicación es una necesidad fundamental en la práctica de todas las profesiones con sustrato científico.

El sistema métrico decimal se utiliza en España desde hace relativamente poco tiempo, si lo situamos dentro del largo contexto de la historia. Fue a mediados del siglo XIX, durante el reinado de Isabel II, cuando se decretó la entrada en vigor de dicho sistema para toda España.

Hasta ese momento, existían múltiples sistemas de medida en función del lugar donde se estaba, lo que dificultaba enormemente la realización de los trazados, por lo que era más sencillo proceder a realizar los levantamientos mediante métodos gráficos, al tiempo que eran y siguen siendo, más precisos. El uso de trazados reguladores, en los que no se utiliza ningún tipo de escala y todos los elementos están referenciados respecto a uno fijado previamente, era lo que permitía a los constructores medievales realizar todo tipo de operaciones gráficas. (Ver apartado 9.7 “Las trazas de la gran obra”).

En Valencia, el sistema empleado para medir distancias era el que utilizaba varas, pies, palmos y pulgadas, todos ellos basados en las medidas del ser humano.

A partir de la consulta del exhaustivo estudio realizado por Jorge García Valldecabres y Concepción López González <sup>201</sup> sobre el sistema metrológico valenciano desde Jaime I (definido ya con claridad en “*Els Furs*”, libro IX, Rub XXIII), ha sido confeccionada, resumiendo, la escala gráfica que se inserta en todos los planos de la catedral realizados por el autor.

---

<sup>201</sup> Consultar **GARCÍA VALLDECABRES, Jorge y LÓPEZ GONZÁLEZ, Concepción**. “*La instauración del sistema metrológico valenciano y Jaime I en la tradición medieval: los sistemas de unidades, las prácticas de control y los usos*”. Universidad Politécnica de Valencia, ETSGE.

“Nociones metrológicas como dedo, palmo, codo o pie denotan la utilización desde los tiempos más remotos de la figura del cuerpo humano como fuente de la que proceden todas las medidas longitudinales básicas. Definiciones del codo como la longitud del antebrazo del hombre desde el codo hasta la punta de los dedos, del palmo, como la longitud desde la punta del dedo meñique hasta la punta del dedo pulgar cuando la mano se encuentra totalmente extendida, o del pie como los dos tercios de un codo, son algunas definiciones metrológicas directamente dependientes de las medidas del cuerpo humano.

En profunda relación con las medidas longitudinales antropométricas tenemos el problema de los múltiplos y submúltiplos, ya que todos ellos debían conformar un sistema estable con unas proporciones numéricas enteras y susceptibles de formar el mayor número posible de divisores.” (p. 4 de este estudio)

Esta escala pone en relación todas las medidas de longitud empleadas desde época medieval hasta el momento en que ese real decreto, firmado en San Ildefonso el 19 de julio de 1849, unificó el sistema en el métrico decimal, expresando sus equivalencias en metros.

De esta forma pueden visualizarse fácilmente las medidas actuales expresadas en metros con aquellas medidas que fueron utilizadas en el mundo medieval y más tarde en el renacentista.

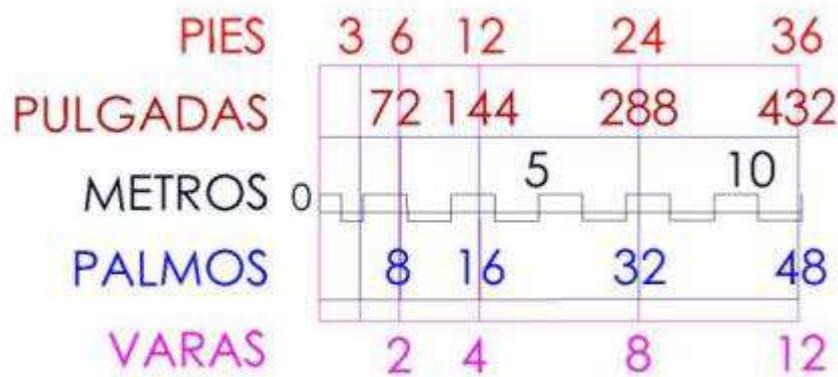


Fig. 1. 10.1 Escala gráfica con la equivalencia de longitudes utilizada en los planos de la catedral realizados por el autor. <sup>202</sup>

*(Plano del autor)*

<sup>202</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor

## 10.2. La figura del arquitecto

Una vez elegido el lugar y planteadas las trazas, se daba comienzo a la construcción y, como en cualquier construcción actual, el sitio se poblaba con gentes de todos los oficios que acudían al lugar para desarrollar las distintas tareas.

Al frente de todos ellos estaba el arquitecto, un personaje que gozaba de público reconocimiento y que se distinguía del maestro albañil por el dominio de las implicaciones teóricas de la geometría, por lo que era representado como geómetra, con el compás y la vara de medir en la mano.

Una de las misiones del arquitecto medieval era la de traducir en formas, volúmenes y espacios la concepción teológica del obispo o del capítulo de canónigos correspondiente, de los que recibía el encargo de ponerse al frente de las obras de la catedral. Sin duda, pues, aparte de conocimientos técnicos, es de suponer que debería estar formado en cuestiones teológicas y filosóficas que le permitieran entender e interpretar el fundamento religioso del encargo.

Respecto a las cualidades que todo arquitecto debía poseer, ya Vitrubio citaba: *“Ciertamente, a todas las actividades y artes, pero especialmente a la arquitectura, pertenecen «lo significado» y lo «significante». Lo «significado» es el tema que uno se propone, del que se habla; «significante» es una demostración desarrollada con argumentos teóricos y científicos. Por tanto, quien confiese ser arquitecto debe ser perito en ambas cuestiones. Así pues, es conveniente que sea ingenioso e inclinado al trabajo, pues no es posible llegar a ser un diestro arquitecto si posee talento pero carece de conocimientos teóricos, o viceversa. Conviene que sea instruido, hábil en el dibujo, competente en geometría, lector atento de los filósofos, entendido en el arte de la música, documentado en medicina, ilustrado en jurisprudencia y perito en astrología y en los movimientos del cosmos.”* <sup>203</sup>

En el caso de los inicios de la catedral de Valencia, como ya sabemos, los personajes principales fueron el obispo Albalat y el arquitecto Arnaldo Vidal, quien debía satisfacer tanto las exigencias eclesiásticas como las del propio rey.

---

<sup>203</sup> VITRUBIO POLIÓN, Marco “Libro I , capítulo 1,[3]” de su obra “Los diez libros de Arquitectura”. Versión consultada: p. 26. “De Architectura”, Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1995, 1997

El patrono para el que trabajaba podía ser, por tanto, el obispo, el capítulo de la catedral o el rey. En cualquier caso, sacar adelante una obra era un auténtico esfuerzo de colaboración entre el patrono y el arquitecto. El lazo de unión entre ambos queda retratado de modo sorprendente en una placa conmemorativa de la fundación de la catedral de Ulm (Alemania, junio de 1377) que muestra al alcalde y su esposa apoyando la maqueta de la iglesia sobre los hombros del arquitecto que se agacha para recibirla. <sup>204</sup>

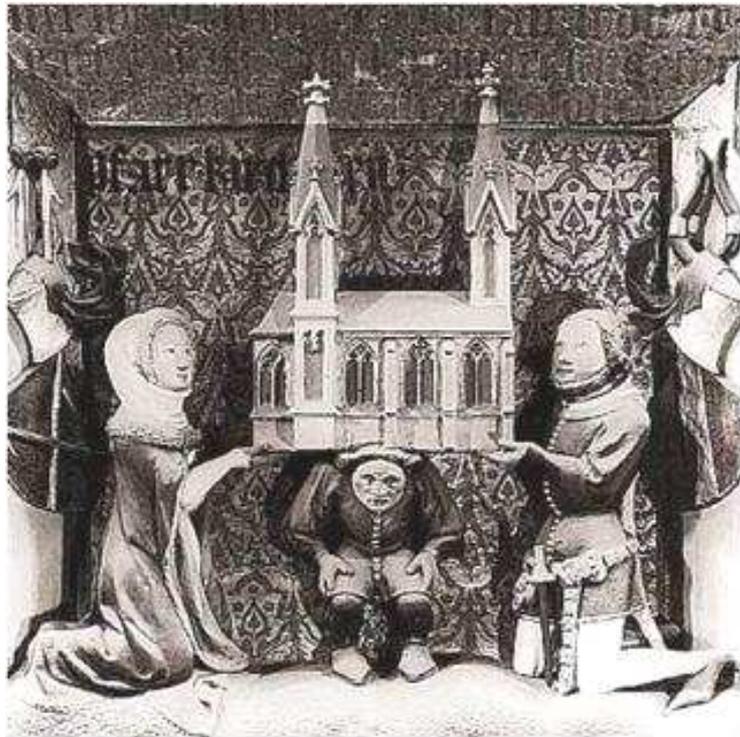


Fig. 1. 10.2 Relieve conmemorativo de la fundación de la catedral de Ulm. <sup>205</sup>

A partir del siglo XIII el arquitecto se erige en protagonista de la escena constructiva. Que el arquitecto se precia de no trabajar con sus manos nos lo demuestran sus representaciones con dos o tres instrumentos como la escuadra y el compás de la geometría, más la vara de medir, instrumentos que pasan por la mano de Dios y de los santos, y su familiaridad con las más altas jerarquías, tanto en la Edad Media como después en el Renacimiento. <sup>206</sup>

<sup>204</sup> KOSTOF, Spiro. "El arquitecto: historia de una profesión". pp. 83-84. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984.

<sup>205</sup> Imagen extraída de [http://www.ulm.de/ulmer\\_geschichte\\_die\\_ulmer\\_und\\_ihr\\_muenster.42799.3076..htm](http://www.ulm.de/ulmer_geschichte_die_ulmer_und_ihr_muenster.42799.3076..htm)

<sup>206</sup> ESTEBAN LORENTE, Juan Francisco. "Tratado de iconografía". pp. 23-27. Ediciones Akal, 1990.

En una de las vidrieras de la *Sainte-Chapelle de Saint-Germer-deFly*, se representa al arquitecto, con la vara de medir en la mano, discutiendo con un clérigo que porta una gran llave (fig. 2. 10.2). Se trata, con toda probabilidad, del “*magister operis*” o “*provisor fabricae*”, al que se acerca un personaje de menor tamaño y, por tanto, de menor categoría, vestido con saya, para entregarle una bolsa de monedas destinada al pago de los jornales.

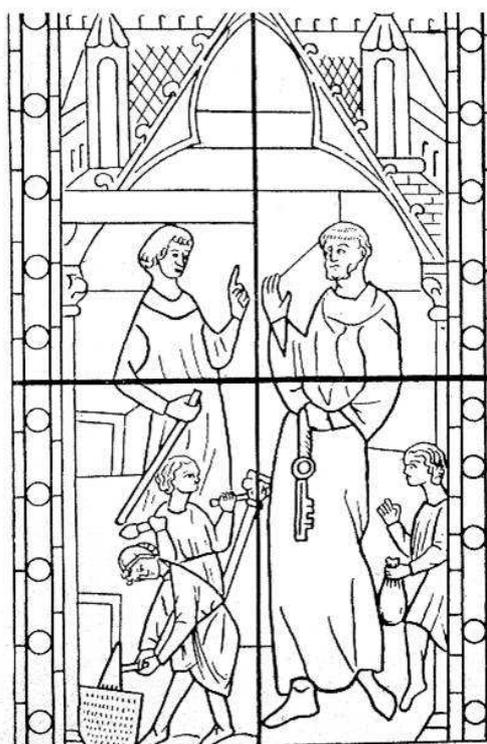


Fig. 2. 10.2 Vidriera de la Saint-Chapelle de Saint-Germer de Fly.

Algunos autores identifican al personaje de la bolsa con el administrador, aunque parece más probable que fuese un ayudante, ya que es de suponer que tal responsabilidad correspondiese al clérigo, de mayor tamaño que el resto de figuras y con la llave en la mano. <sup>207</sup>

La principal preocupación en la marcha de las obras era siempre el dinero. Se necesitaban grandes sumas para una labor de construcción importante y su escasez causaba retrasos y problemas muy costosos. El material era más caro que la mano de obra, por lo que una de las cosas que se buscaban en un arquitecto era su habilidad para conservar los recursos, especialmente para disminuir el uso de maderas en la construcción de andamios.

<sup>207</sup> MARIÑO, Beatriz. “La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso”. pp. 11-25. (Artículo) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H.º del Arte, t. 13, 2000.

Los fondos con los que se financiaba la obra provenían de diversas fuentes. Por un lado, podían obtenerse gracias a las posesiones propias del capítulo o los ingresos procedentes del ejercicio de sus deberes religiosos o las peregrinaciones populares. También a través de donaciones principescas o las ofrendas, más modestas, que hacía el pueblo. Cita Kostof que a partir del siglo XIII se proclamaban indulgencias para los que hicieran donaciones a los fondos para la construcción de una iglesia importante.

Por otra parte, estaban los préstamos, para los que se presentaban como garantías los tesoros de la iglesia, incluyendo las reliquias. Aún así, las cosas se ponían difíciles con mucha frecuencia. <sup>208</sup>

Una vez elegido el arquitecto, se hacía un contrato para especificar su tarea. Ahora bien, el extraordinario poder que el arquitecto ejercía sobre el proyecto no debe interpretarse como algo ilimitado, pues tenía muchas limitaciones en cuanto a lo que podía y no podía hacer. Muchas veces estaba sujeto a los deseos del patrón. En ocasiones era éste quien decidía el tamaño y las proporciones de todo el edificio o de parte de él, o le decía al arquitecto que imitara tal o cual edificio ya existente. También estaba obligado, en diversos momentos de la obra, a tolerar consultores de fuera. <sup>209</sup>

Este parece ser el caso de la catedral de Valencia. El arquitecto que inició las obras, Arnaldo Vidal, era una persona muy apreciada por el rey D. Jaime. De hecho, éste le había encargado la construcción de la acequia de Alzira y, en recompensa, le hizo varias donaciones en esa población. <sup>210</sup> Y, según parece, la puerta del Palau, lugar por donde fue iniciada la obra, fue realizada probablemente por obreros leridanos con evidente semejanza a la llamada puerta “*del Infans*” de Lérida porque así le debieron indicar que la hiciera. <sup>211</sup>

El hecho de que el obispo Albalat eligiera a este arquitecto de origen catalán debió ser, sin duda, por la experiencia y habilidad que habría acreditado en las diferentes labores que comprendía la actividad constructiva, que era el criterio que se seguía, según los documentos de la época, para la selección del arquitecto o director de las obras. Como vemos, nada diferente a la forma de proceder en la actualidad o en cualquier momento de la historia.

---

<sup>208</sup> KOSTOF, Spiro. “*El arquitecto: historia de una profesión*”. Op. cit. pp. 84-86.

<sup>209</sup> KOSTOF, Spiro. “*El arquitecto: historia de una profesión*”. Op. cit. p. 87.

<sup>210</sup> SANCHIS SIVERA, José. “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, p.8. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

<sup>211</sup> SANCHIS SIVERA, José. “*La Catedral de Valencia*”, p.8. Valencia, 1909.

Como nos cuenta Beatriz Mariño en el artículo citado a pie de página, hemos de tener en cuenta, no obstante, que por esas fechas (siglo XIII) las cosas ya estaban empezando a cambiar. Son múltiples los testimonios que acreditan que el arquitecto gozaba ya de un status muy superior al de cualquier otro miembro del taller constructivo e incluso superior al de muchos artesanos. Hombres como Villard de Honnecourt dan fe de una erudición que debió de hacerle acreedor del reconocimiento de sus contemporáneos.

Algunas inscripciones de la primera mitad del siglo XIII lo presentan como “*magister doctissimus*”, “*doctissimus in arte*” o “*nobiliter doctus in arte*”, elogios que abundan en los mismos rasgos que pueden señalarse para las imágenes y con los que se pretende poner de relieve el carácter científico del oficio y la condición de intelectual del que lo practica. <sup>212</sup>

Mariño cita una anécdota bastante reveladora en cuanto a la evolución de la figura del arquitecto. Se cuenta que un predicador del siglo XIII, Nicolás de Blard, criticaba a ciertos prelados de la época comparándolos a los arquitectos de las grandes construcciones, quienes, pese a recibir un salario muy superior al de los operarios, se limitaban a impartir órdenes, sin jamás ensuciarse las manos en la faena, con los guantes en una mano y la vara de medir en la otra.

Continúa diciendo que en esta categoría debía estar Hugo Libergier, el arquitecto de la basílica de San Nicasio de Reims, fallecido en 1263. En su losa sepulcral (ver figura siguiente) se hizo representar flanqueado por dos ángeles y no sólo con los atributos liberales de la vara y el compás, sino que a ellos añadió la maqueta del edificio, hasta entonces reservada a los patronos. <sup>213</sup>

---

<sup>212</sup> MARIÑO, Beatriz. “La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso”. p. 19. (Artículo) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H.ª del Arte, t. 13, 2000.

<sup>213</sup> MARIÑO, Beatriz. “La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso”. Art. Cit. p. 23



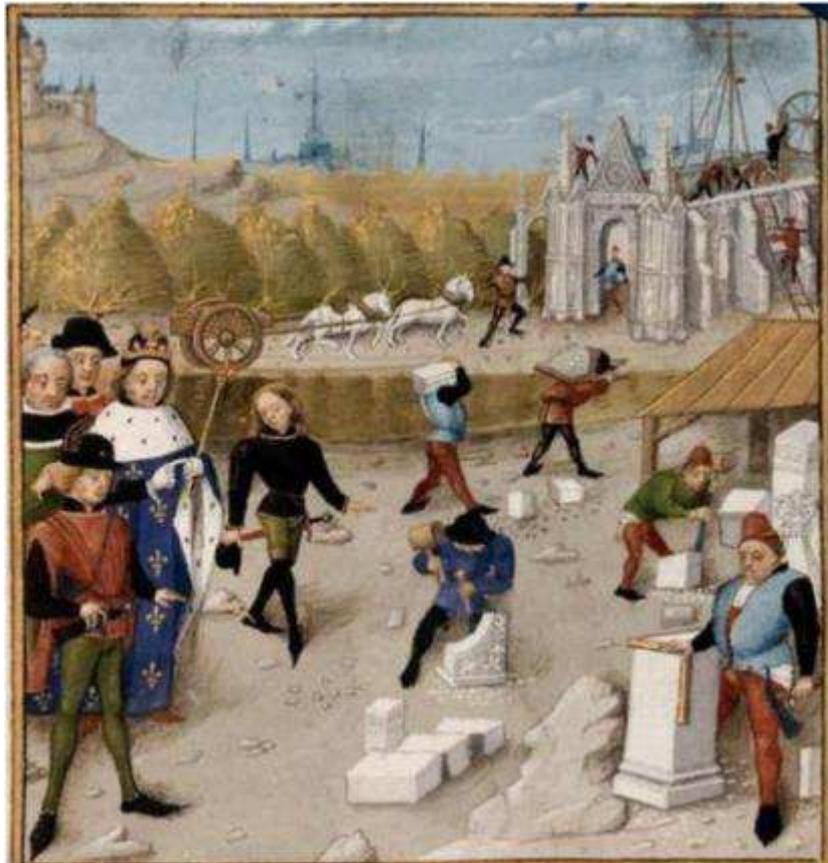
Fig. 3. 10.2 Lápida de mármol del sepulcro del arquitecto Hugo. Catedral de Reims. <sup>214</sup>

A lo largo de los siglos posteriores, la evolución de la figura del arquitecto, cada vez físicamente más lejos de las humildes tareas de la albañilería, confirmaría esta tendencia y se iría aproximando más, en vestimenta y en actitud, al cortejo del monarca o del mecenas al que muestra la obra nacida bajo su dirección.

Así podemos apreciarlo en una miniatura de un manuscrito del siglo XV, que en una de las “Escenas de la vida del rey Dagoberto” representa al arquitecto mostrando al rey y a su corte las obras realizadas para la reconstrucción de la abadía de Saint Denis. <sup>215</sup>

<sup>214</sup> Imagen extraída de:  
[http://www.uned.es/dpto-hdi/museovirtualhistoriamasoneria/4origenes\\_masoneria/prestigio%20maestro%20obras.htm](http://www.uned.es/dpto-hdi/museovirtualhistoriamasoneria/4origenes_masoneria/prestigio%20maestro%20obras.htm)

<sup>215</sup> MARIÑO, Beatriz. “La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso”. Art. Cit. p. 25



**Fig. 4. 10.2** Miniatura de un manuscrito del siglo XV. Reconstrucción de la abadía de Saint Denis.  
(*Las Grandes Crónicas de Francia. Biblioteca Nacional de París*)

La miniatura, en la que a la izquierda aparecen las figuras del arquitecto, el rey y la corte, presenta una escena de las obras y los obreros trabajando en ella. En primer plano, aparecen canteros trabajando la piedra. En segundo plano, peones transportando material a sus espaldas, uno de ellos con un bloque de piedra ya tallado y el otro con mortero . También aparece una carreta arrastrada por caballos llevando material y, al fondo, en el edificio en construcción, se ven operarios subidos a escaleras o por los muros y algunas grúas empleadas para la elevación de los materiales. <sup>216</sup>

<sup>216</sup> Imagen extraída de: <http://vivre-au-moyen-age.over-blog.com/tag/le%20commerce%20et%20les%20metiers/2>



### 10.3. Las miniaturas

Las miniaturas constituyen unos documentos indispensables y muy interesantes, una fuente imprescindible para conocer escenas y elementos de la construcción en unos tiempos en los que no existía otro tipo de recursos gráficos. En España, gracias a las miniaturas de Alfonso X de Castilla, llamado “*el Sabio*” (1221-1284), probablemente las más importantes representaciones españolas del siglo XIII, es posible conocer con bastante lujo de detalles aspectos relacionados con los preparativos, las etapas, los utillajes y los recursos de la época gótica. <sup>217</sup>

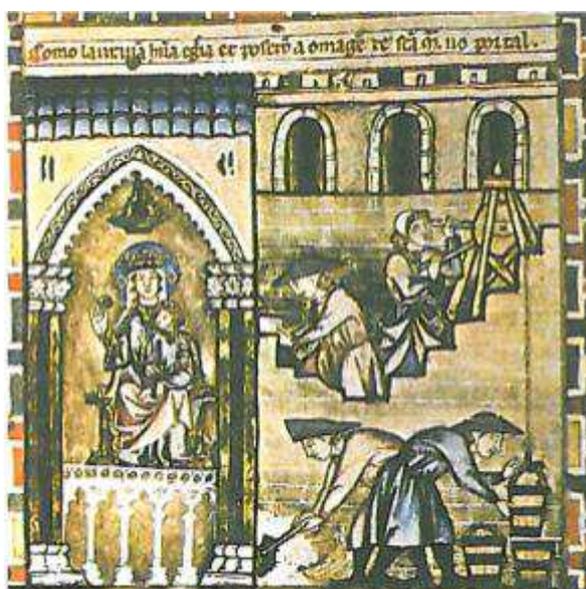


Fig. 1. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 42, viñeta “a”. Iglesia en construcción. <sup>218</sup>  
(Escorial T 1.1)

En la Cantiga 42 (fig anterior) aparecen a la derecha varios obreros colocando piedra, preparando mortero o subiendo agua en cubos con la ayuda de otro obrero que, situado en un plano más elevado, maneja una cabria <sup>219</sup>, una herramienta mayor que la garrucha con la que pueden levantarse mayores pesos gracias a tener un brazo más largo que multiplica la fuerza del trabajador.

<sup>217</sup> Como manuscrito iluminado, las Cantigas de Santa María, constituyen la primera historia dibujada de la península ibérica, y uno de los primeros ejemplos del cómic en Occidente, anticipando recursos de sintaxis de la imagen como continuidad cinematográfica de espacio y tiempo, que tardarían siete siglos en volver a desarrollarse.

La pericia de los iluminadores que trabajaron en estos folios, y el grado de documentación gráfica que tuvieron a su alcance para ejecutar con perfección arqueológica aspectos tan variados como las vestimentas, los utensilios y materiales de construcción, el armamento, la iconografía naval, el mobiliario, y un largo etcétera, nos sigue dejando en la actualidad absolutamente perplejos.

<sup>218</sup> Imagen extraída de: [http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

<sup>219</sup> La **cabria** es una máquina provista de una polea suspendida de un trípode o de un brazo giratorio, que se utiliza para levantar grandes pesos. La **garrucha** es una polea, un mecanismo con una rueda que sirve para mover o levantar pesos.

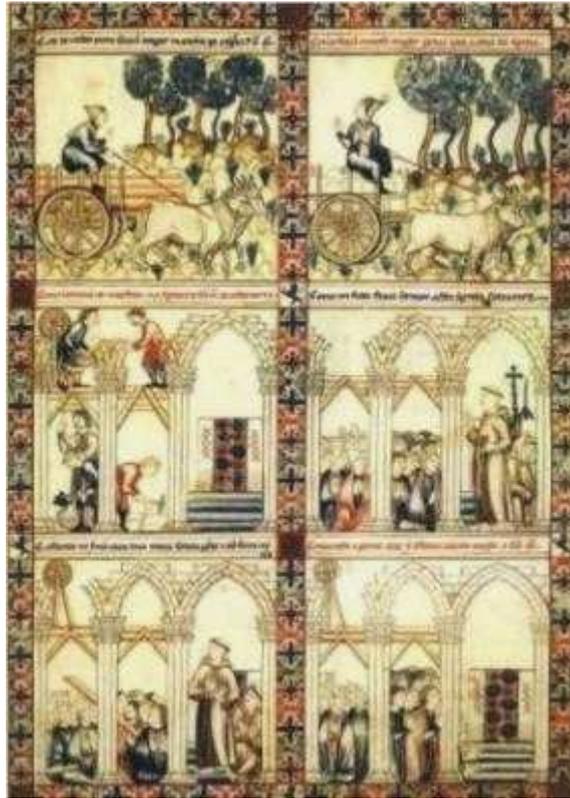


Fig. 2. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 266. Viñetas con transporte de material en carreta de bueyes, y obreros en andamios trabajando en la iglesia de Castrojeriz <sup>220</sup>  
 (Florencia, Biblioteca Nazionale, ms. Banco Rari 20, f 84)

Según se puede observar en las viñetas contenidas en estas Cantigas, una de las primeras operaciones consistía en hacer acopio de los materiales de construcción: piedra o ladrillo, madera, arena, agua, cal, etc... Si estos materiales no se hallaban en lugares próximos a la obra, el transporte solía ser muy costoso, por lo que eran preferibles las rutas fluviales, más baratas que las de tierra. <sup>221</sup>

Los carros se destinaban principalmente al trabajo agrícola y para el acarreo de materiales de construcción, mientras que el transporte de mercancías y personas se hacía en cabalgaduras (bestias de albarda <sup>222</sup> o de silla) La utilización del carro en estos casos solamente se hacía en circuitos cortos en los que resultaba rentable hacer obras de acondicionamiento en los caminos.

<sup>220</sup> Imagen extraída de: [http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

<sup>221</sup> MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo. "La España del siglo XIII: leída en imágenes". pp. 105-115. Real Academia de la Historia, 1986.

Consultar también el artículo de DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, Ana, "El arte de la construcción y otras técnicas artísticas en la miniatura de Alfonso X el Sabio". pp. 59-83. Universidad Computense de Madrid.

<sup>222</sup> La **albarda** es la pieza principal del aparejo de las caballerías de carga, compuesto por dos almohadas rellenas de paja colocadas a los dos lados del lomo del animal, sujetas al vientre por una cincha, dejando hueco a fin de que la carga no lo lastime.

En la Cantiga 266, viñetas “a” y “b” (figs. 3. 10.3 y 4. 10.3, filas superior y central) se pueden ver carros tirados por bueyes acarreando vigas de madera (en la de la izquierda) y sillares de piedra (en la de la derecha). En el resto de viñetas de esta Cantiga, se ven distintas imágenes de obreros trabajando en la construcción de una iglesia, en este caso la de Castrojeriz (Burgos).<sup>223</sup>



Fig. 3. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 266. Detalle fila superior.

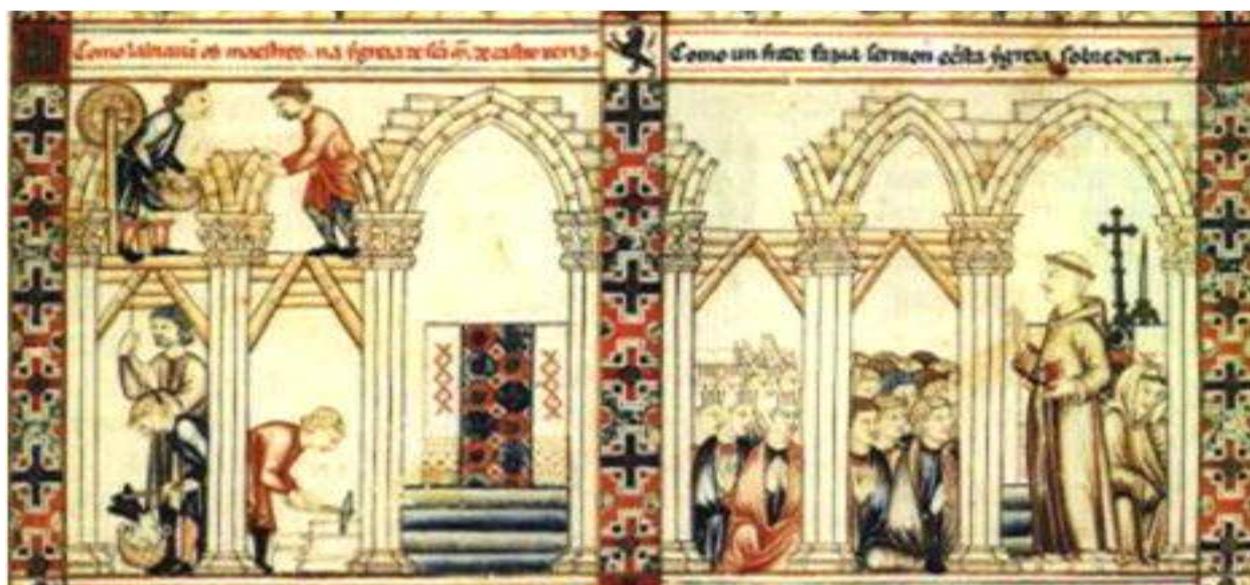


Fig. 4. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 266. Detalle fila central.

<sup>223</sup> Para la descripción detallada y anécdotas respecto a las Cantigas de Alfonso X el Sabio, consultar el artículo citado de **DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, Ana**, “*El arte de la construcción y otras técnicas artísticas en la miniatura de Alfonso X el Sabio*”. pp. 59-83. Universidad Computense de Madrid.



Fig. 5. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 266. Detalle fila inferior.



Fig. 6. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 252, viñeta "a". Obreros y andamios en la iglesia de Castrojeriz <sup>224</sup>

(*Florenzia, Biblioteca Nazionale, ms. Banco Rari 20, f 82*)

<sup>224</sup> Imagen extraída de: [http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

En la viñeta “a” de la Cantiga 252 (fig 6. 10.3), vemos un obrero sobre un andamio mientras desde el suelo otro obrero que ha preparado argamasa, se la pasa en una espuerta a un compañero que está situado en un andamio intermedio.

Por poner un ejemplo de la racionalidad con que se trabajaba, tal como cuenta Gonzalo Menéndez Pidal respecto al uso de la madera y la utilización de andamios, “...un maestro del siglo XIII que viese a un arquitecto de hoy reparar su vieja iglesia gótica, quedaría asombrado ante el irracional y superabundante andamiaje con que se macizan las naves para proceder a la mera sustitución de cuatro piedras.”<sup>225</sup> (También es cierto que las reglamentaciones actuales no son las de entonces en ninguno de los sentidos y, por tanto, no podría establecerse una exacta correlación entre los recursos empleados entonces y los de ahora. Pero es algo que nos debería hacer pensar.)<sup>226</sup>



Fig. 7. 10.3 Cantigas de Santa María, detalle de Cantiga 242, viñeta “b”. iglesia de Castrojeriz<sup>227</sup>  
(Florencia, Biblioteca Nazionale, ms. Banco Rari 20, f 88)

<sup>225</sup> MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo. “La España del siglo XIII: leída en imágenes”. p. 109. Real Academia de la Historia, 1986.

<sup>226</sup> Respecto a la normativa existente en aquella época, resulta de gran interés la consulta de:

BETANCOURT SERNA, Fernando. “Normativa y legislación constructiva en la antigüedad y en la Alta Edad Media” pp. 75-96 del libro coordinado por GRACIANI, Amparo, “La técnica de la arquitectura medieval”. Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla, 2001.

<sup>227</sup> Imagen extraída de p. 109 en:

[https://books.google.es/books/about/La\\_Espa%C3%B1a\\_del\\_siglo\\_XIII.html?id=2OSITPooJy8C&hl=es](https://books.google.es/books/about/La_Espa%C3%B1a_del_siglo_XIII.html?id=2OSITPooJy8C&hl=es)

En la figura 7. 10.3, un detalle de la viñeta “b” de la Cantiga 242, puede verse en la parte inferior a un picapedrero que está acabando de labrar un sillar. A su espalda hay un pozo con brocal prismático y una garrucha para sacar el agua. Mientras uno de los obreros saca el agua, otro a su lado tiene una calabaza en las manos. En lo alto del muro, “un buen maestro de sentar piedra con cal trabaja por devoción sin cobrar jornal”, mientras a la izquierda unos ayudantes le suben el mortero en una espuerta. <sup>228</sup>

Uno de los primeros problemas que había que solucionar al comienzo de la construcción era el abastecimiento de agua. Gracias a las fuentes documentales se sabe que al mismo tiempo que se abría el terreno para hacer los cimientos, se preparaba un pozo para obtener el agua necesaria para la obra.

Es lo que puede verse en la Cantiga 53, viñeta “f” (fig 8. 10.3), donde, a la izquierda, aparece un pozo con el brocal decorado con una inscripción árabe. Cuando la construcción se finalizaba, era bastante común incorporar el pozo al edificio, sustituyéndose el brocal utilizado por otro más vistoso.

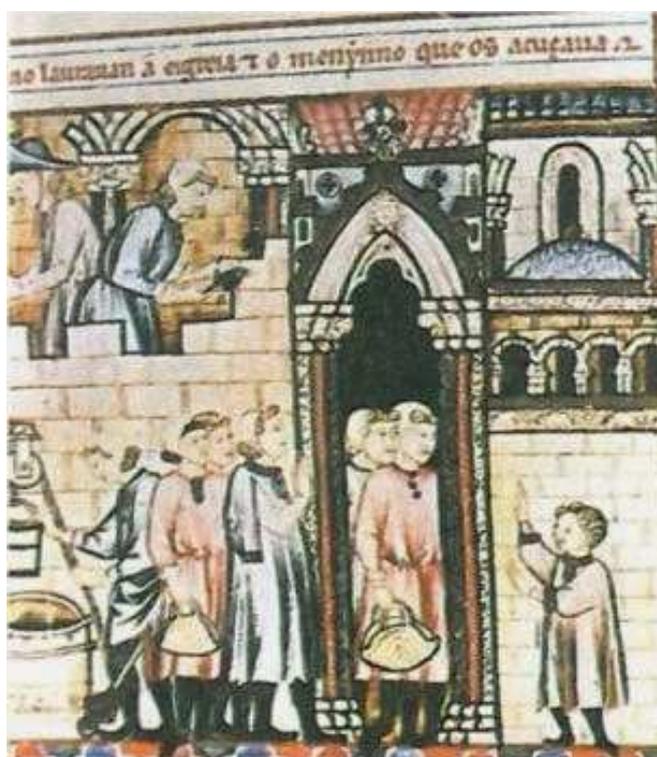


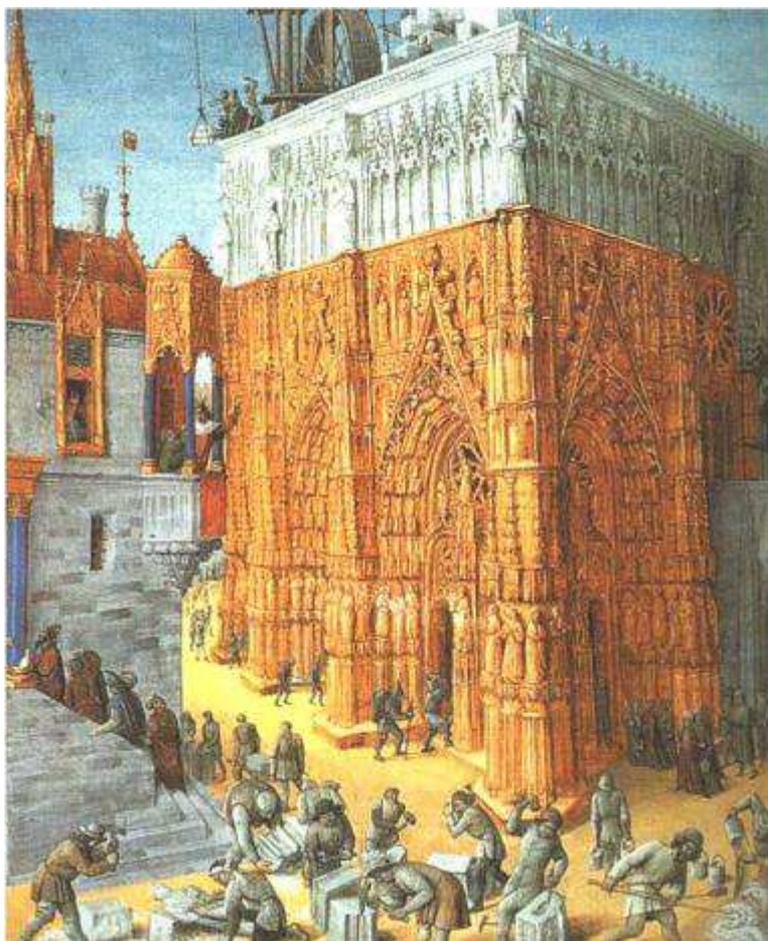
Fig. 8. 10.3 Cantigas de Santa María, cantiga 53, viñeta f. <sup>229</sup>

(Escorial T 1.1)

<sup>228</sup> MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo. Op. cit. p. 109. Real Academia de la Historia, 1986.

<sup>229</sup> Imagen extraída de: [http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

Otras miniaturas que nos permiten conocer de primera mano los métodos y usos en la construcción medieval son las de Jean Fouquet (1420-1481), pintor, iluminador y artista, considerado uno de los grandes pintores del Renacimiento inicial y el renovador de la pintura francesa del siglo XV. Aunque sus obras maestras fueron el “*Díptico de Melun*” y las miniaturas del “*Libro de horas de Étienne Chevalier*”, la obra que más nos interesa desde los propósitos de esta Tesis es la famosa miniatura conocida como “*La construcción del Templo de Jerusalén*”, pintada hacia 1465, en la que representa una escena del proceso de construcción de una catedral gótica.



**Fig. 9. 10.3** Construcción del Templo de Jerusalén. Miniatura de Jean Fouquet, hacia 1465. <sup>230</sup>  
(Biblioteca Nacional de París)

Los detalles que más nos interesan son los de la parte inferior y la parte superior. En la parte inferior aparece la escena de unos canteros y escultores trabajando y tallando los sillares , así como obreros preparando la argamasa.

---

**230** Imagen extraída de: <https://caminosdispersos.wordpress.com/2010/10/22/la-construccion-del-templo-de-jerusalen>

En la parte superior podemos ver una grúa maniobrada por rueda, como las que veremos más adelante en el cuadro *“La Torre de Babel”* de Pieter Brueghel “el Viejo”, pintado en 1563, justo el año en que se comienzan las obras de la Logia de los Canónigos y que dan una idea de las máquinas que eran utilizadas en esa época.



Fig. 10. 10.3 Detalle de la parte baja del cuadro *“La Torre de Babel”*. Pieter Brueghel el Viejo, 1563.<sup>231</sup>  
(Museo de Historia del Arte de Viena)

Tal como podemos apreciar por la miniatura de Fouquet, esas máquinas que ya emplearon los constructores romanos <sup>232</sup>, que habían caído en desuso en Europa occidental con la caída del imperio romano y que fueron reintroducidas a gran escala durante la Alta Edad Media, volverían a ser utilizadas de nuevo en época medieval en distintas versiones de envergadura según la grandeza de la obra.

<sup>231</sup> Imagen extraída de [https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa\\_de\\_rueda#/media/File:Tretkran\\_\(Bruegel\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_de_rueda#/media/File:Tretkran_(Bruegel).jpg)

<sup>232</sup> VITRUBIO POLIÓN, Marco (c. 70 a.C.-15 a.C.) ya describe los distintos tipos de máquinas en el *“Libro X”* de su obra *“Los diez libros de Arquitectura”*.

Versión consultada: pp. 245-257. *“De Architectura”*, Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1995, 1997

Puede consultarse también en [http://aparejadoresacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio\\_Polion\\_Marco.pdf](http://aparejadoresacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio_Polion_Marco.pdf)



Fig. 11. 10.3 Dibujo medieval del siglo XIII. Grúa de rueda. 233

(Pierpont Morgan Library, New York))

En la figura 11. 10.3 aparece, en un dibujo del siglo XIII, una grúa de rueda de menor entidad para elevar material. También puede apreciarse que, además de las grúas, el sistema habitual para subir material a la obra era el uso de escaleras. Escenas similares con obreros llevando a mano el material, están representadas en multitud de miniaturas y dibujos medievales. En esta imagen puede verse también, en el ángulo inferior derecho, la figura del arquitecto con la escuadra y la vara.

233 Manuscrito fr. 638 del siglo XV que se conserva en Pierpont Morgan Library, New York Del libro: **ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** "The Cathedral builders of the Middle Ages". Paperback, 1995. Imagen extraída de [https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa\\_de\\_rueda#/media/File:Treadmillcrane.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_de_rueda#/media/File:Treadmillcrane.jpg)



Fig. 12. 10.3 Construcción de Aquisgrán. Miniatura de Jean Fouquet, hacia 1455. <sup>234</sup>

*(Grandes Crónicas de Francia. Biblioteca Nacional de París)*

En la figura 12. 10.3 podemos ver otra escena con obreros asentando los sillares de piedra que previamente va tallando el cantero, mientras el arquitecto, el rey y el cortejo visitan las obras.

---

<sup>234</sup> Imagen extraída de: <https://caminosdispersos.wordpress.com/2010/10/22/la-construccion-del-templo-de-jerusalen>

## 11. LA CONSTRUCCIÓN MEDIEVAL



## 11.1. La obra y los oficios

Ya entonces, como ahora, los profesionales que planificaban las obras eran los llamados arquitectos o maestros de obras (“*magister operis*”), que eran los encargados de realizar los dibujos previos y las maquetas, así como de coordinar los distintos oficios, cada uno de los cuales tenía su taller. Los obradores, como ahora, podían mostrar una actividad asombrosa, requiriendo grandes andamios, grúas y medios auxiliares.<sup>235</sup>

El arquitecto diseñaba los planos de la planta y los alzados y los presentaba para su aprobación. Para su cometido, debía conocer la resistencia que tenían los materiales, cuál era su mejor disposición y distribución y cuáles eran las fuerzas que actuaban en la estructura del edificio. Según todas estas consideraciones previas, tenía que prever la clase de material y de maquinaria que utilizaría en cada etapa de la construcción, así como los distintos oficios que debían integrarse y la cantidad de operarios de cada oficio que serían necesarios. Asimismo, debía encargarse también de los aspectos económicos y de la organización de la obra.

Los trabajos eran dirigidos a través de otros maestros de obras subordinados, ya que el arquitecto, al que casi siempre se le representa sosteniendo la vara de medir –la “*virga geométrica*”– y con guantes para no ensuciarse las manos, sólo se limitaba a dar órdenes para que las cosas se hicieran según lo que estimaba en función del diseño que había realizado. Aunque también en algunos casos, como por ejemplo el del arquitecto de la catedral de Canterbury, Guillermo de Sens, se sabe que además de ser un experto en la labra de la piedra y la carpintería, se implicaba directamente, trabajando como cualquier otro operario en las faenas de la construcción.<sup>236</sup>

La construcción requería la labor de muy distintos oficios, cuyos trabajadores, tanto maestros como operarios o aprendices, venían de todas partes para pasar largas temporadas viviendo en las proximidades de la obra.

---

<sup>235</sup> ZARAGOZÁ, Arturo (Comisario de la exposición). “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, p. 10. Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. Guía de la exposición, 2007. (Artículo)

<sup>236</sup> MARIÑO, Beatriz. “*La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso*”. pp. 14-16. (Artículo) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H." del Arte, t. 13, 2000.

No podemos aseverar que en España fuera exactamente así, pero en el mundo medieval del gótico francés, los peones se reclutaban principalmente entre la gente desarraigada, que muchas veces acudían a la ciudad huyendo de sus señores feudales para encontrar refugio lejos de sus lugares de nacimiento. Según apunta Gimpel, si sus señores no eran capaces de encontrarlos antes de un año y un día, se convertían en hombres libres y ciudadanos de la ciudad. <sup>237</sup>

Estos peones también procedían de familias de campesinos con muchos hijos, algunos de los cuales abandonaban el hogar en busca de libertad en la ciudad, pues los trabajadores en la obra eran considerados hombres libres. Su función en la obra era cargar a sus espaldas todo tipo de materiales para distribuirlos por los distintos tajos. Algo muy similar, salvando las distancias, al papel de un peón en la actualidad.

En las miniaturas, una de las figuras más representadas es, precisamente, la del humilde peón que preparaba la mezcla del mortero y la transportaba en espaldas hasta el maestro asentador, subiendo escaleras o moviéndose por andamios. Todos los trabajadores tenían, pues, su función y todos eran respetados.

Señala Gimpel que entre los yeseros y enlucidores figuraban mujeres e, incluso aunque era algo más raro, también entre los albañiles, pues estos oficios, hablando en términos relativos, no eran tan arduos. No era así entre los canteros y picapedreros. Algunas veces, estas mujeres trabajaban en la obra porque heredaban de sus maridos, al fallecer, las obligaciones que éstos habían contraído en sus contratos. <sup>238</sup>

### 11.1.1. Canteros y escultores

Habría que hacer una precisión en cuanto a la denominación cantero, porque muchas veces puede haber confusión. De hecho, algunas personas que figuran como “canteros” en algunos asientos contables en libros de obra, son realmente contratistas que poseían en propiedad o alquilaban las canteras en las que ellos trabajaban.

En español, por un lado puede atribuirse esta denominación a la persona que trabaja directamente en la cantera excavando y extrayendo la piedra, mientras por otro lado también se llama así a quien la talla y la prepara para su colocación en obra.

---

<sup>237</sup> GIMPEL, Jean. “*The cathedral builders*”. p.59. Pimlico edition, London 1993.

<sup>238</sup> GIMPEL, Jean. Op. cit. “*The cathedral builders*”. p.64.

Aquí nos referimos a estos últimos, llamados también en muchas ocasiones talladores y “*pedrapiquers*” en el idioma valenciano utilizado tanto en aquella época como en la actual. <sup>239</sup> Según nuestra concepción actual de los oficios, canteros y escultores, aunque formaran un gremio unido, serían dos tipos de oficio diferenciados. Y de hecho lo eran también entonces.



Fig. 1. 11.1 Escultores trabajando en su taller

(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento) <sup>240</sup>

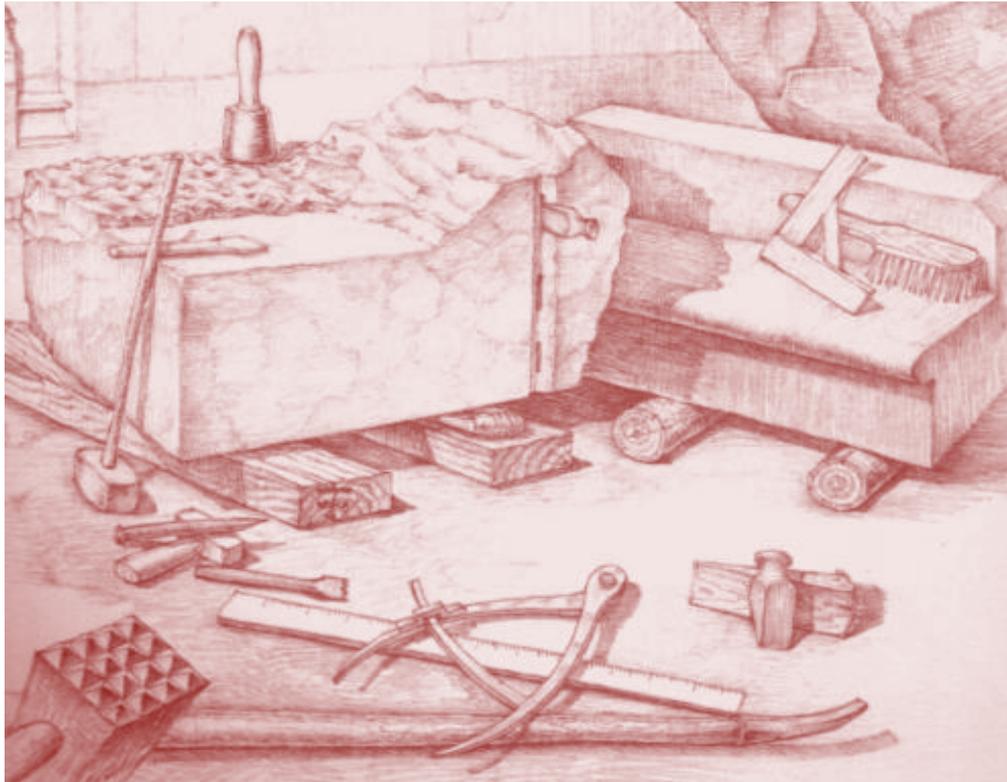
En la imagen, perteneciente a un fragmento de uno de los magníficos dibujos de Josep Tello para ilustrar el extraordinario libro de Begoña Tello sobre la Lonja de Valencia, “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”, podemos ver a escultores trabajando en el taller con los instrumentos habituales, tanto de éstos como de los canteros, como son el cincel, el martillo, la maza, el escoplo, la gradina y el puntero. <sup>241</sup>

<sup>239</sup> Resulta muy interesante la consulta de: **NAVARRO FJARDO, Juan Carlos**. “*Mestres, lapicidas y obrers de vila en el antiguo Reino de Valencia*”. (Artículo) En Revista EGA – Expresión gráfica arquitectónica, nº 13. pp.134-143.

<sup>240</sup> **TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos)**. Fragmento de dibujo de p. 53. “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998.

<sup>241</sup> **TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos)**. “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998.

Aunque los magníficos dibujos que realiza Josep Tello corresponderían a la época de construcción de la Lonja (1482-1548), es decir 200 años posterior a los comienzos de la catedral y sólo unos pocos años anterior a la Obra Nova de la Loggia de los Canónigos, la ambientación, usos y herramientas serán invariables.



**Fig. 2. 11.1 Herramientas del cantero**

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)* <sup>242</sup>

Los instrumentos que empleaban los canteros o “*pedrapiquers*” eran todos aquellos relacionados con la labra de la piedra y otros trabajos afines. Por un lado estaban las herramientas para manejar grandes bloques y grandes pesos: la alzaprima o palanca (“*perpal*”) -una barra que habitualmente era de hierro aunque también podía ser de madera, utilizada para mover los bloques de piedra-, los picos y los zapapicos. Para abrir los bloques de piedra se utilizaban cuñas, que podían ser de hierro o de madera.

Como herramientas percusoras se utilizaban la maceta (maza pequeña), para los trabajos más finos, y el mazo y la marra para la talla primera de los bloques. Para desbastar la piedra se usaba el puntero y para el labrado de la superficie de los sillares, el cincel plano, la gradina (cincel dentado), la bujarda y la escoda.

Otros útiles, que también aparecen en el dibujo de Josep Tello, son la regla para medir, el compás, la escuadra, acodaderas, niveles, plomadas, cordeles y las plantillas o escantillones que, dibujadas primero por el arquitecto, eran reproducidas después por el carpintero para, a continuación, pasar a manos de los “*pedrapiquers*” para poder comenzar a perfilar la piedra según el escantillón.

<sup>242</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 54-55. Op. cit. Valencia. 1998. .

Por las expresiones latinas usadas en los documentos de la Edad Media, era imposible distinguir a los que cortaban la piedra de los que les daban formas. Ambos se confundían. Hay que tener en cuenta que la idea de la diferenciación clara entre quien ejercía un trabajo aparentemente mecánico cortando piedras de quien era considerado un artista, solamente aparece a partir del Renacimiento. <sup>243</sup>

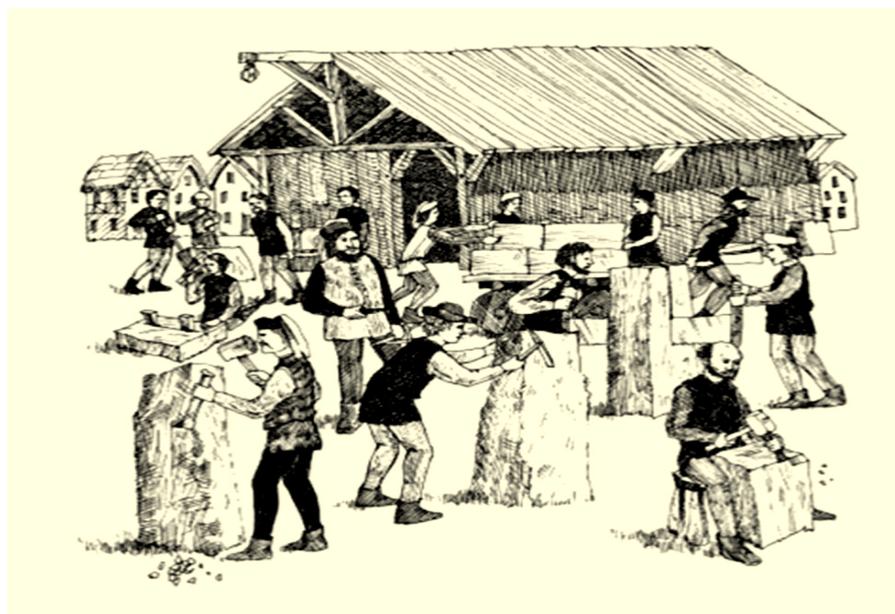


Fig. 3. 11.1 Ilustración de un taller de cantería a pie de obra <sup>244</sup>

En aquellos tiempos, la diferencia estaba en que, mientras los escultores debían trabajar necesariamente a pie de obra para no arriesgarse a que sus imágenes y esculturas ornamentales se rompieran o se deterioraran durante los trayectos, con mucha frecuencia los canteros trabajaban en la cantera tallando la piedra, a falta de los retoques finales. Por ello, aunque los talladores tenían instalados talleres a pie de obra, era frecuente que también tuvieran talleres junto a la cantera.

Era mucho más sencillo y barato transportar sillares y pequeños bloques de piedra ya tallados para colocar casi directamente en la obra que no trasladar la piedra en bruto, pues con ello se evitaban además el trabajo de retirar el material sobrante. Como dice Gimpel, el coste del transporte de piedras era tan elevado en la Edad Media que era mucho más ventajoso prepararlas en la cantera. Por eso era preferible enviar allí a los canteros a tallar los sillares según ciertas medidas predeterminadas, “normalizadas” como lo llamaríamos en lenguaje actual. <sup>245</sup>

<sup>243</sup> GIMPEL, Jean. Op. cit. “*The cathedral builders*”. pp.79-80.

<sup>244</sup> Imagen extraída de MACAULAY, David, “*Cathedral, the story of its construction*”, p.9. Paperback, 1981

<sup>245</sup> GIMPEL, Jean. Op. cit. “*The cathedral builders*”. p.69.



**Fig. 4. 11.1** “*Pedrapiquer*” despiezando un bloque de piedra

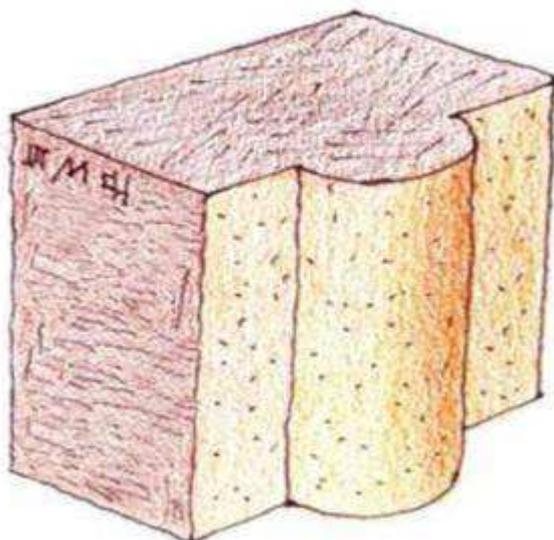
(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento) <sup>246</sup>

La manera de saber cuántas piezas confeccionaba cada cantero y, por tanto, lo que debía cobrar, era a través de las llamadas “*marcas de cantero*” que cada trabajador o cada familia grababa en ellas. Ahora bien, estas marcas no deberían ser confundidas con las “*marcas de posición*”, que se solían grabar cuando la complejidad de la pieza o su colocación lo requerían. <sup>247</sup>

Cuando tenía que realizarse algún elemento complejo, el supervisor daba instrucciones específicas a los talladores acerca de cómo cortar los bloques que se solicitaban, marcándose de modo especial. De esta forma, los albañiles podían proceder a poner adecuadamente las piedras en el sitio.

<sup>246</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 54-55. Op. cit. Valencia. 1998. .

<sup>247</sup> Ver también: KOSTOF, Spiro. “*El arquitecto: historia de una profesión*”. p. 93. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984, FITCHEN, J. “*The construction of gothic cathedrals*”. Oxford, 1961. Y por su ilustrativo contenido gráfico, MACAULAY, David, “*Cathedral, the story of its construction*”, Paperback, 1981



**Fig. 5. 11.1 Sillar labrado, preparado para su colocación, con marcas de cantería**  
(Dibujo del autor)

De hecho, respecto a la marcas, aunque su significado aún sigue siendo debatido entre los historiadores, fuentes documentales indican que cada bloque solía ser marcado tres veces. Una, para indicar su lugar de colocación en el edificio. Otra, que indicaba la cantera de procedencia para, de esta forma, que los canteros cobraran en proporción al volumen de piedra que hubieran extraído.

En la de Valencia, según cita Sanchis Sivera en diversas ocasiones en su libro <sup>248</sup>, la procedencia habitual era de las canteras de Godella, de Burjasot y de Riba-roja. Por último, la tercera señal era para indicar el nombre del cantero que había tallado la piedra y pagarle, también a él, en consonancia con el trabajo realizado. <sup>249</sup> Debido a la erosión, a su ubicación en caras ocultas y a la limpieza o restauraciones realizadas a lo largo del tiempo, muchas de estas marcas han desaparecido. <sup>250</sup>

Según noticia aparecida en prensa, en la catedral de Valencia fueron descubiertas recientemente hasta nueve marcas de cantería en la portada del Palau que, a juicio del actual canónigo conservador del patrimonio de la catedral Jaime Sancho, coinciden en su totalidad con los signos de la iglesia de San Miguel de Foces en Ibieca (Huesca) y apuntan al origen oscense de los artesanos que iniciaron la construcción de esa portada en 1262, contradiciendo el siempre supuesto origen leridano. <sup>251</sup>

<sup>248</sup> **SANCHIS SIVERA, José.** "La Catedral de Valencia". Valencia, 1909.

<sup>249</sup> **GIMPEL, Jean.** Op. cit. "The cathedral builders". pp.70-75.

<sup>250</sup> **MARTÍNEZ PRADES, José Antonio.** "Los canteros medievales". Ediciones Akal, Madrid 1994.

<sup>251</sup> Noticia de Europa Press Comunidad Valencia, publicada el 6 de octubre de 2010.



Fig. 6. 11.1 Marca de cantero en la iglesia de San Miguel de Foces en Ibieca (Huesca)<sup>252</sup>

Resulta de interés para los propósitos de este trabajo lo que el citado canónigo señala a continuación en la misma noticia: “*algunos símbolos de la portada de la Almoina se encuentran asimismo en el reconditorio de la sacristía de la catedral y en la escalera de acceso a las cubiertas de la girola, con lo que se deduce que las tres obras se realizaron en una misma secuencia constructiva a partir de 1262*”.<sup>253</sup>

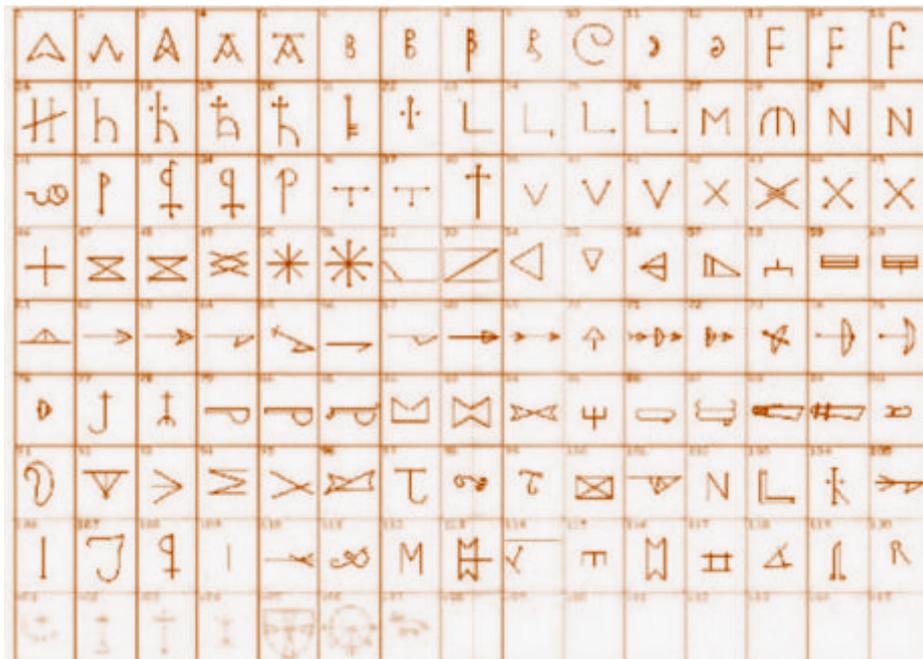


Fig. 7. 11.1 Esquema gráfico de las marcas de cantero en la iglesia de San Miguel de Foces en Ibieca (Huesca)<sup>254</sup>

<sup>252</sup> Imagen extraída de <https://fmartifornes.files.wordpress.com/2014/08/marcas-cantero-2.jpg>

<sup>253</sup> **A juicio de este autor**, y según como veremos más adelante cuando hablemos de la escalera de la sacristía (la sacristía nueva, la que está en la zona de la Obra Nova de la Logia de los Canónigos), pensamos que la existencia de esos símbolos en esta escalera se puede deber al hecho de que el lugar que ocupa es el mismo donde inicialmente existía una capilla que debía ser idéntica a aquella en la que se encuentra el reconditorio, pudiéndose incluso haber reutilizado sillares de los que, sin duda, debieron ser manipulados en las diversas modificaciones que, sin duda, se realizaron en esta escalera. Según nuestra opinión, y más tarde hablaremos de ello, esta escalera es posterior a la construcción de la sacristía nueva y la forma de subir a las cubiertas de la girola era a través de una escalera exterior que después fue eliminada.

<sup>254</sup> Imagen extraída de [http://www.catedralesgoticas.es/eni\\_canteros.php](http://www.catedralesgoticas.es/eni_canteros.php)

En la imagen siguiente (fig. 8. 11.1) se puede ver una de esas marcas a las que, quizá, se refiera el canónigo Jaime Sancho, que coincidiría con la que aparece en el cuadro de la figura 7. 11.1 con el número 49. Este signo se encuentra en una de las dovelas del arco abierto para dar acceso a la escalera de la sacristía nueva desde la capilla de San Antonio Abad.

Ahora bien, como veremos más adelante, en nuestra opinión esta escalera ha sufrido manipulaciones y transformaciones a lo largo del tiempo. Coincidimos con Sanchis Sivera en que es iniciada por Pere Compte y coetánea a la realización de la sacristía nueva, por lo que pensamos que no puede establecerse una conclusión firme en cuanto a lo afirmado por el canónigo Sancho. Muchas veces, las piedras, los sillares y las dovelas se cambiaban de lugar en las obras de remodelación.

Y esto es lo que creemos que ocurre aquí. Según la lectura atenta de las fuentes documentales aportadas por Sanchis Sivera, pensamos, más bien, que en un principio la escalera para subir a la girola estaba por el exterior adosada a la citada capilla de San Antonio Abad, eliminada posteriormente y sustituida por la actual. Esa marca de cantería, por tanto, podría pertenecer a una dovela de aquella primitiva escalera y reutilizada posteriormente. <sup>255</sup>



**Fig. 8. 11.1** Marca de cantero en la escalera de la sacristía nueva de la catedral de Valencia.

*(Foto del autor)*

---

<sup>255</sup> Ver nota 253. Consultar también SANCHIS SIVERA, José, "La catedral de Valencia". Ver en p. 237 "...se emprendieron los trabajos con tal ardor que en 1505 ya se empieza la obra del caracol de la sacristía...". Ver también nota (3) de p. 324, Libre de obres, 1397, fol. 35,v y p.327 "...abrir puerta fuera para la escalera de caracol que subía al terrado..."

En la imagen siguiente puede verse en el plano la situación de esa primitiva escalera por el exterior, según hipótesis del autor realizada teniendo en consideración las fuentes documentales. (Ver notas 253 y 255).

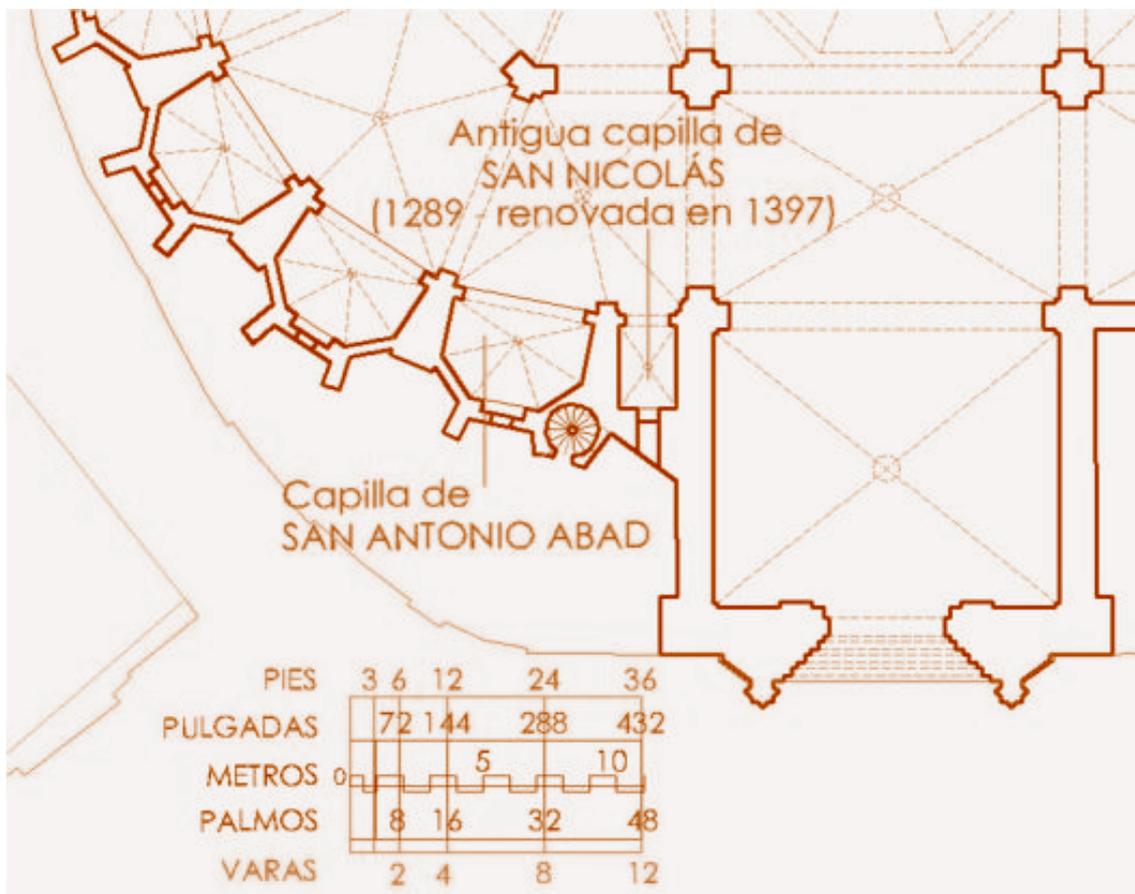


Fig. 9. 11.1 Situación de la escalera exterior para subir a la girola en los tiempos iniciales de la catedral. (Plano del autor) <sup>256</sup>

Realizadas estas anotaciones y matizaciones y volviendo al asunto en cuestión, en la cantera, pues, se extraía la piedra, se cortaba, se tallaba y, ya en obra, o bien se colocaban directamente los sillares, cuando no eran más que para formación de los muros, o bien los escultores le daban la forma definitiva cuando iban destinados a elementos singulares.

En la miniatura de Jean Fouquet de la figura 9. 10.3 hemos podido ver una escena a pie de obra. Pero son muchas las miniaturas y dibujos de la época que reflejan escenas similares de canteros y escultores preparando sillares, tambores para columnas, molduras o cornisas en el sitio.

<sup>256</sup> Ver notas 253 y 255.

Así ocurre en la miniatura medieval de la figura siguiente, en la que puede verse a canteros y talladores trabajando en la cantera. Puede apreciarse la “*silla de cantero*” que utilizaban éstos para realizar con más comodidad, sentados, su trabajo, y manejando picos, zapapicos y escantillones.

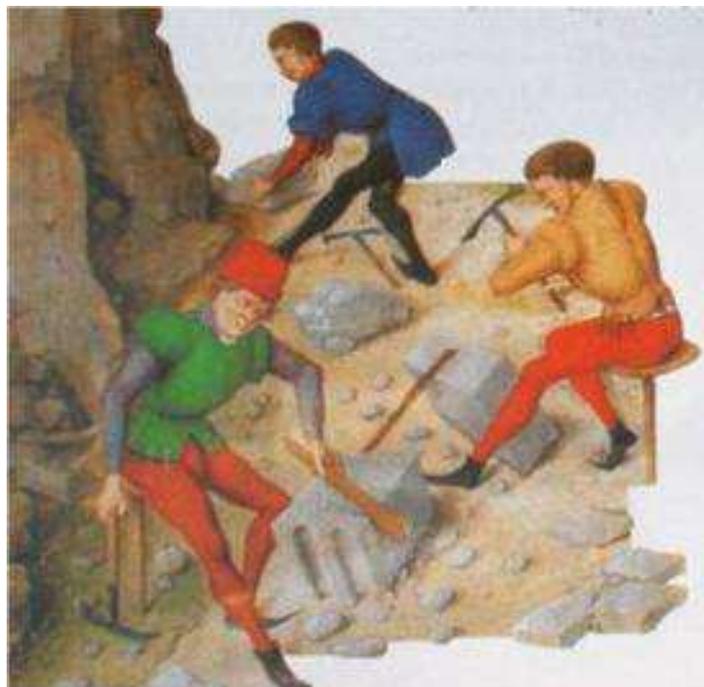


Fig. 10. 11.1 Miniatura medieval siglo XIII. <sup>257</sup>

(Pierpont Morgan Library, New York))

### 11.1.2. Carpinteros y herreros

Otro oficio indispensable en la obra era el de los carpinteros. Éstos, al igual que los talladores, formaban una categoría de artesanos relativamente privilegiada y fueron considerados durante mucho tiempo los maestros absolutos de la construcción.

De hecho, como veremos en la Obra Nova renacentista en la figura de Gaspar Gregori, la denominación “*arquitecto*” se identificaba con la de “*mestre de la obra de fusta*”.

Así lo señala Mercedes Gómez-Ferrer en su exhaustiva Tesis doctoral <sup>258</sup>, en la que reseña la figura de este insigne maestro:

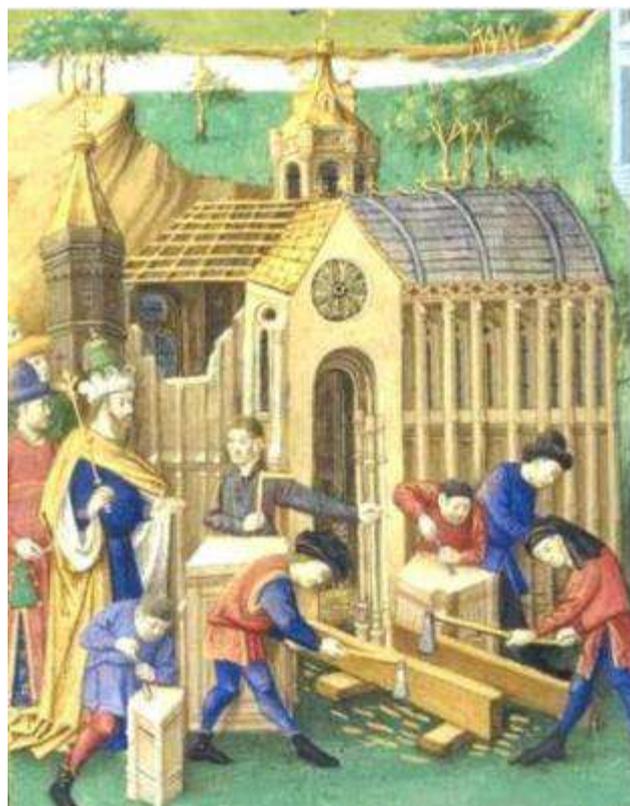
<sup>257</sup> Manuscrito que se conserva en Pierpont Morgan Library, New York Imagen del libro: **ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** “*The Cathedral builders of the Middle Ages*”. Paperback, 1995. Imagen extraída de [http://www.artifexbalear.org/img/eines/can\\_tab6q.jpg](http://www.artifexbalear.org/img/eines/can_tab6q.jpg)

<sup>258</sup> **GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, pp. 315-316. Tesis doctoral, Universitat de València, junio de 1995.

*“Aunque Gaspar Gregori procedía del ámbito de la carpintería, no debe entenderse que su denominación de arquitecto estuviera asociada al término de ‘entallador’ o ‘ensamblador, o realizador de retablos, ya que sólo nos consta un retablo realizado por él como ejercicio para su examen de maestría y no nos consta que trazara ninguno.*

*El empleo temprano de los términos ‘arquitectura’ y ‘architector’ en Valencia, se produce en dos contextos en los que Gregori tendrá un amplio protagonismo, en el Palacio Real, donde llevó a cabo su primera formación como maestro, y en la Casa de la Diputación donde ocupó el cargo de ‘mestre de la obra de fusta’ hasta el final de su vida y en donde se le consideró por primera vez como ‘architector’”.*

El maestro carpintero era quien dirigía todos los trabajos de madera que se llevaban a cabo desde el principio hasta el final de la obra. y quien preparaba las estructuras provisionales de escaleras y andamios que utilizarían los albañiles, los canteros o los vidrieros que trabajaban a distintas alturas.



**Fig. 11. 11.1** Miniatura medieval siglo XIII. Trabajos de cantería y carpintería. <sup>259</sup>  
(Pierpont Morgan Library, New York))

<sup>259</sup> Manuscrito que se conserva en Pierpont Morgan Library, New York. Imagen del libro:  
**ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** Op. cit. Paperback, 1995.  
Imagen extraída de [http://arelarte.blogspot.com.es/2010\\_11\\_01\\_archive.html](http://arelarte.blogspot.com.es/2010_11_01_archive.html)

Los carpinteros eran quienes también construían las plantillas para los trazados de distintos elementos y las cimbras para arcos y bóvedas, así como las máquinas que servirían para elevar grandes pesos.

De aquellos primeros años apenas existen estudios sistemáticos sobre la carpintería valenciana, pero, aunque no es el caso de la catedral, un gran número de iglesias fueron construidas con el sistema de arcos diafragmas y techos de madera.<sup>260</sup>

Posteriormente, el trabajo de los carpinteros estaría muy ligado, generalmente, con la construcción naval. De hecho, en las regiones de fuerte tradición marítima, como era Valencia, compartían sus trabajos en la catedral con el que realizaban en las atarazanas, un tipo de edificios, modestos al principio y tal vez situados en el interior de la ciudad, que poco tiempo después de la conquista el rey D. Jaime ordenó construir.

No sería hasta años más tarde, en 1338, que se construyeran las reales Atarazanas del Grao, en un magnífico gótico civil, las cuales llegaron a ser, en lo que constituyó su época de máximo esplendor desde el siglo XIV hasta el XVI, de las más significativas de todo el mediterráneo.



Fig. 12. 11.1 Descarga de madera en el muelle del río Turia.

(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)<sup>261</sup>

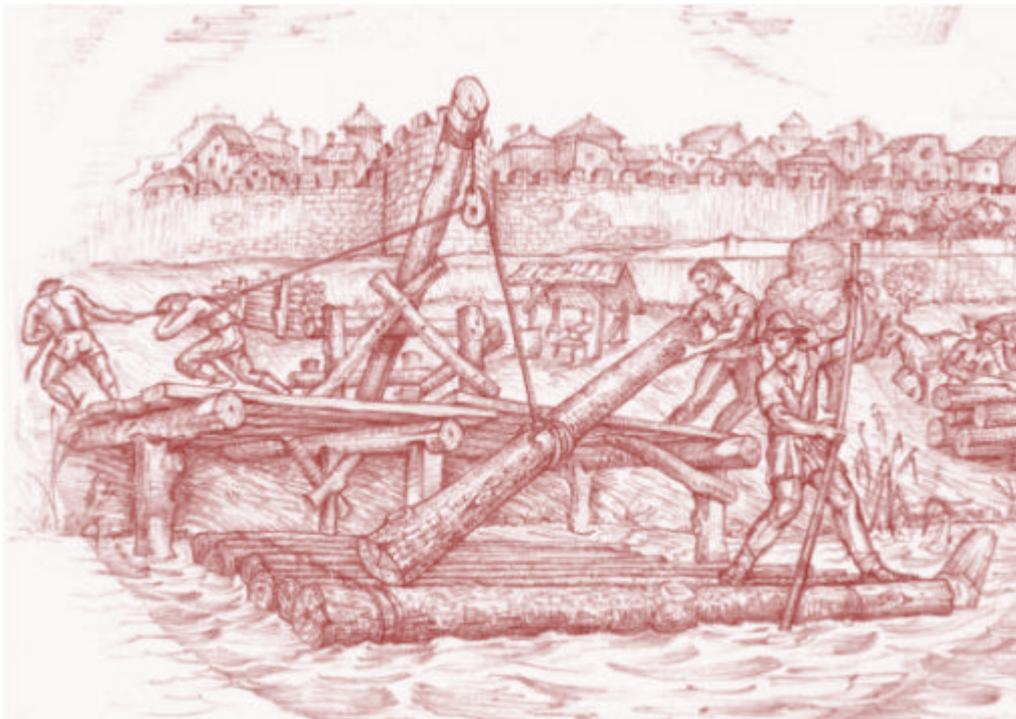
<sup>260</sup> GÓMEZ-FERRER, Mercedes y ZARAGOZÁ, Arturo. "Lenguajes, fábricas y oficios en la arquitectura valenciana del tránsito entre la Edad Media y la Edad Moderna. (1450-1550)", p. 154. Artígrama, núm 23, 2008. pp.149-184 (Artículo)

<sup>261</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 14-15. Op. cit. Valencia. 1998. .

Desde antiguo, el río Turia era navegable y las mercancías se descargaban en un tramo lindante con lo que hoy son las Torres de Serranos, una especie de puerto fluvial, muy rudimentario, que ya existía en época romana.

Desde el curso alto del río, los madereros transportaban los rollizos de madera. En la imagen se ve cómo los troncos eran descargados en el muelle mediante una sencilla grúa de polea única. La madera, la “*fusta del riu*” como se le llamaba, debía ser transportada a las partes altas del margen del cauce o fuera de él para que se secase mientras era almacenada, antes de ser retirada por quienes la hubieran contratado.

Los encargados de manejar los troncos eran los llamados “*ganchers*”, que utilizaban un tipo de vara o pértiga con un gancho en el extremo para guiarlos e impedir que se separasen y desperdigasen. A cargo de la dirección de los grupos de “*ganchers*” estaban los denominados “*quadrillers*”.



**Fig. 13. 11.1** Detalle de la descarga de troncos en el muelle del río  
(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento [Retocado por el autor])<sup>262</sup>

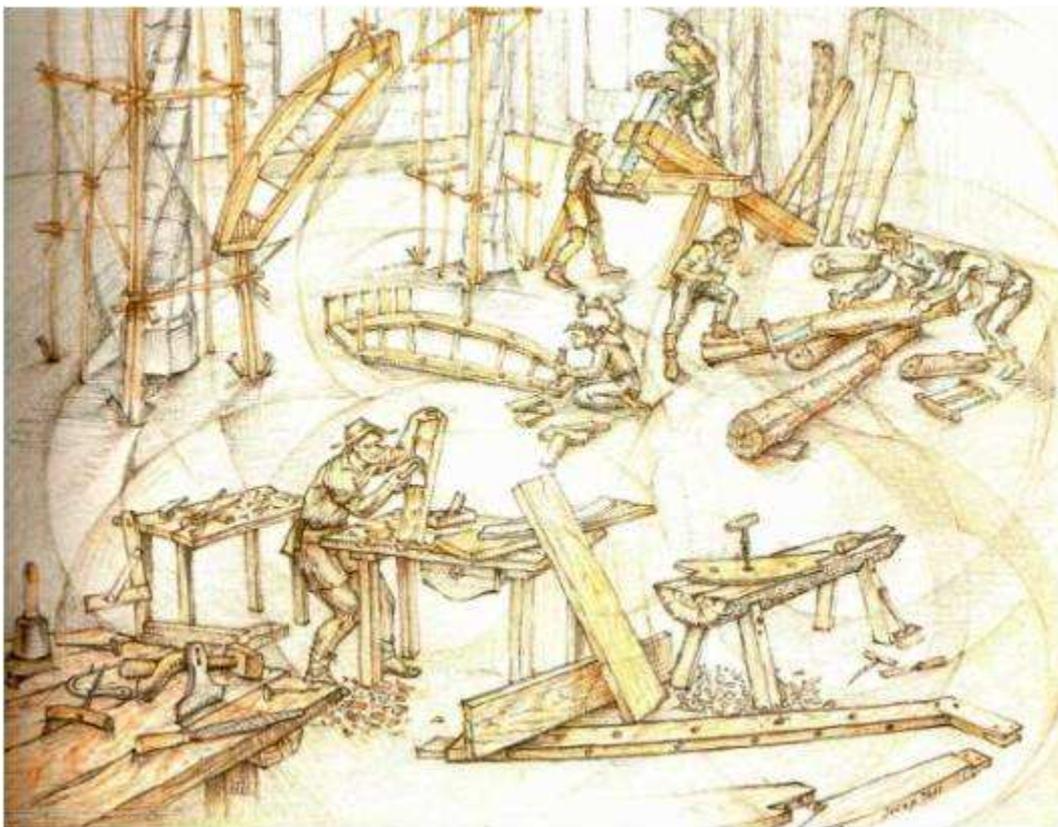
Es posible que también algunas partidas de piedra, sobre todo la procedente de las canteras de Riba-roja, por encontrarse algo más próximas al cauce del Turia, llegasen a este muelle en pequeñas barcas, transportando así los sillares en vez de hacerlo con carretas por los maltrechos caminos.

<sup>262</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 16-17. Op. cit. Valencia. 1998. .

La madera, en su mayoría, era de pino y encina. Y una vez descargada y secada, se llevaba hasta el taller de carpintería donde se aserraba y se cortaba con distintos tipos de sierras según la utilización y las partes de la obra de las diversas piezas. Se preparaban tabloneros para los andamios, las vigas o las cimbras -para las que se manejaban plantillas según las curvaturas requeridas por el cantero- para los arcos y las bóvedas de la estructura. Para los arcos se empleaban dos cimbras y para las bóvedas de crucería una por cada arista, coincidentes todas ellas en la clave.

Las herramientas que utilizaban los carpinteros para alisar los tabloneros eran la azuela (un tipo de hacha de mango corto), el cepillo y la garlopa (un tipo particular de cepillo utilizado sobre todo para alisar grandes piezas).

Para preparar y hacer rebajes y orificios que posteriormente, mediante pasadores o cuñas ajustables de madera, permitirían su ensamblaje, se usaban gubias, berbiquíes y taladros. En la imagen siguiente puede verse una escena de lo que sería un taller de carpintero a pie de obra preparando diversos elementos.



**Fig. 14. 11.1 Taller de los carpinteros**

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)* <sup>263</sup>

<sup>263</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 32-33. Op. cit. Valencia. 1998. .

Los herreros formaban otro cuerpo de trabajadores que confeccionaban y reparaban los instrumentos que empleaban los canteros para tallar las piedras. Las herramientas que éstos manejaban se desgastaban o se rompían con relativa rapidez, por lo que la presencia del herrero y la proximidad de su taller era fundamental. Su trabajo lo hacía junto a la fragua sobre el yunque donde forjaba, con la ayuda de las tenazas y el martillo, las piezas que extraía al rojo vivo del horno. Manejaba, pues, pinzas, mazas o el fuelle para avivar el fuego de la fragua.



**Fig. 15.11 Taller del herrero**

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento) 264*

Todos estos oficios se mantendrían inalterables durante muchos siglos, de tal manera que cuando se construye la Obra Nova de la Logia de los Canónigos, 300 años más tarde de la fecha en que tienen comienzo las obras de la catedral, la forma de construir sería la misma.

---

264 TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 52-53. Op. cit. Valencia. 1998. .

### 11.1.3. El maestro mayor

En cuanto al cargo de maestro mayor de la catedral, que en Valencia era considerado un puesto de particular prestigio, siempre fue ocupado por los mejores profesionales que, según fuentes documentales, eran también gente práctica encargada de construir puentes y resolver problemas de hidráulica. En el caso del ya citado Pere Compte, como en el de otros de sus coetáneos, dichas actividades no eran ninguna anécdota en su desempeño profesional y constituían una parte sustancial, importante y específica del oficio de “*mestre pedrapiquer*”.

Con frecuencia, los más prestigiosos maestros de obras de Valencia (entre ellos los de la catedral) eran, a la vez, los más señalados maestros niveladores de aguas. Es como si los conocimientos de geometría que dan la maestría para la construcción de una catedral fueran suficientes para resolver cualquier problema de nivelación y de hidráulica, o viceversa. En Valencia está documentado un cuerpo muy cualificado de especialistas en hidráulica que recibían el nombre de “*Livelladors*”.<sup>265</sup>

Respecto a la selección que se efectuaba para elegir a la persona que estaría al frente de las obras de la catedral, así como en un primer momento el obispo Albalat escogió a un arquitecto que era de su entera confianza, más tarde y según apunta Sanchis Sivera basándose en noticias documentales, el Cabildo catedralicio era tremendamente escrupuloso y adoptaba ciertas precauciones para nombrar a su “*operarius sedis Valentie*” o maestro de obras de la catedral.

Una vez que la persona era elegida para este cargo, su quehacer profesional quedaba sujeto a una serie de pruebas y condiciones que quedaban consignadas en acta notarial. Esta forma de selección resultó ser tan minuciosa que quedó instituida como modelo a seguir en todo el territorio valenciano.<sup>266</sup>

---

<sup>265</sup> ZARAGOZÁ, Arturo (Comisario de la exposición). “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, p. 10. Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. Guía de la exposición, 2007. (Artículo)

<sup>266</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes. Op. Cit, “*Pere Compte Arquitecto*”, p. 70. Valencia. 2007

#### 11.1.4. Los gremios

Los trabajadores, cada cual según su oficio, se agrupaban en gremios con el objetivo de establecer un adecuado equilibrio entre la demanda de obras y el número de talleres activos de tal manera que se garantizase el trabajo para los asociados y su bienestar económico. Desde sus etapas iniciales, pasaría mucho tiempo hasta que estas corporaciones comenzaran a ser realmente efectivas.

En territorio valenciano, los gremios de carpinteros y albañiles fueron de los primeros en constituirse, mientras que el de canteros o “pedrapiquers” fue de los últimos, hacia el siglo XV. Este gremio valenciano sería, junto con el precedente de Palma de Mallorca, uno de los pocos gremios de canteros que en la geografía española reglamentaron, con una organización corporativa legal, su actividad arquitectónica.

Una vez consolidada la implantación de los gremios, algo que costaría largos años, también fue cometido suyo controlar los sistemas de aprendizaje, la transmisión de conocimientos y promover el ascenso en la escala laboral, estructurada en tres niveles diferenciados: aprendices, oficiales y maestros.

Los aprendices eran aquellos que se iniciaban en el oficio. Mediante la firma de un “contrato de aprendizaje”, un documento de naturaleza jurídica donde intervenían un maestro que se comprometía a enseñar y un joven que quería aprender, se procedía a su formación. Los oficiales, una categoría no muy bien definida en la que se maduraba y adquiría perfección en el oficio, constituían el peldaño intermedio del escalafón.

Y, por último, estaban los maestros, que constituían la categoría superior de la estructura gremial, a la que se accedía tras la superación de un examen, consistente normalmente en una prueba práctica, que les daba la posibilidad de abrir taller propio y contratar obras. Aunque en un principio, según las pocas fuentes documentales existentes, el analfabetismo era lo más corriente y, por tanto, el saber se aprendía exclusivamente de forma empírica con la práctica en el taller de un maestro, algo que era fundamental para asegurarse una formación técnica correcta. No será hasta el siglo XVI, período en el que se generalizarían los tratados, que la simple práctica dejará de ser considerada como algo suficiente y se necesitará además una formación teórica. <sup>267</sup>

---

<sup>267</sup> Para conocer cómo, a partir del siglo XV, se realizaba el control del aprendizaje y la transmisión de conocimientos de los canteros, cómo se producía el control gráfico de la obra, el control de la calidad del oficio, los salarios, los derechos y los deberes, las relaciones entre los miembros del gremio, los altercados y los debates que se llevaban a cabo, la procedencia de los canteros o las condiciones de trabajo diarias, consultar:  
**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** Op. Cit, “*Pere Compte Arquitecto*”, p. 215-218. Valencia. 2007

## 11.2. Máquinas, medios auxiliares y materiales

Las construcciones de grandes construcciones como las catedrales góticas propiciaron la invención de nuevos tipos de maquinaria de elevación vertical. En capítulos precedentes ya se han visto algunas de esas máquinas, así como medios auxiliares que se empleaban. No vamos a abundar aquí mucho más en estas cuestiones, pudiendo acudir a bibliografía más específica que incide y trata con más profundidad el tema. <sup>268</sup>

Para conocer cómo se produjo la construcción en la Edad Media, consideramos de gran utilidad el magnífico libro que coordina Amparo Graciani, del Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Sevilla. <sup>269</sup> En él, los diversos autores realizan estudios específicos acerca de la documentación existente de época medieval, la normativa, los medios humanos y la sociología, las relaciones laborales y la economía de la construcción, los sueldos, los precios y la financiación, la figura y el oficio del arquitecto, los equipos de obra y las máquinas, las fábricas, los morteros, los revestimientos y la estructura gótica.

En cuanto a hacernos una idea aproximada de cómo eran las técnicas preindustriales de talla en piedra podemos acudir a un breve pero interesante artículo de un maestro cantero, Rodrigo de la Torre. <sup>270</sup>

Tan solo anotaremos además, que, como ya hemos visto, existen múltiples pasajes de las Cantigas de Alfonso X el Sabio, testimonio imprescindible para conocer cómo se realizaba la construcción en aquella época y cuáles eran los medios que se disponían. Ya vimos algunas viñetas que reflejaban cómo se transportaban los materiales o cómo se subían a la obra, así como otras miniaturas.

En una miniatura del siglo XIV titulada "*La vida de los santos Albano y Amfíbalo*" aparece el rey Enrique III de Inglaterra acompañando al maestro de obras. Pero no están solos. Esta miniatura es muy descriptiva respecto a los distintos personajes en la obra y a los recursos que se empleaban.

---

<sup>268</sup> Para conocer muchos aspectos muy interesantes relacionados con las máquinas elevadoras para la construcción, como poleas, grúas, plumas, ruedas elevadoras, etc..., consultar:

ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes. Op. Cit, "*Pere Compte Arquitecto*", capítulo VI, pp.195-212. Valencia. 2007

<sup>269</sup> GRACIANI, Amparo, "*La técnica de la arquitectura medieval*". Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2001.

Ver también [http://oa.upm.es/19320/2/MARIA\\_ANGELES\\_BENITO\\_PRADILLO\\_2.pdf](http://oa.upm.es/19320/2/MARIA_ANGELES_BENITO_PRADILLO_2.pdf) pp. 369-382

<sup>270</sup> [http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade\\_la\\_Torre.pdf](http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade_la_Torre.pdf)

Puede verse a los tres personajes principales, el rey, el clérigo –posiblemente el obispo- y el arquitecto, y cómo éste porta en su mano, presumiblemente enguantada, sus “atributos”: la escuadra y un gran compás. <sup>271</sup> Es curiosa la forma que tenía la escuadra, que está representada de esta manera en múltiples registros gráficos.

Por otro lado aparecen también en la escena unos obreros. Uno transportando material en una carretilla. Otros dos llevando subiendo sillares por una escalera.



Fig. 1. 11.2 Miniatura del siglo XIV, “La vida de los santos Albano y Amfíbalo”. <sup>272</sup>

En la primera de las imágenes siguientes, otras miniaturas medievales, podemos ver albañiles con la plomada y la escuadra asentando los sillares, canteros trabajando un sillar y peones transportando un sillar o mortero en una espuerta, mientras otro prepara la argamasa. En la siguiente imagen, un albañil maneja un nivel, otro asienta los sillares, mientras un peón maneja una rudimentaria grúa para subir material. También puede verse otro albañil en lo alto de una escalera, un escultor tallando un remate y el carpintero preparando una viga de madera.

<sup>271</sup> MARIÑO, Beatriz. “La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso”. p. 21. (Artículo) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H. del Arte, t. 13, 2000.

<sup>272</sup> Imagen extraída de: <http://amodelcastillo.blogspot.com.es/2013/12/el-enigmatico-mundo-de-los.html>



Fig. 2. 11.2 Miniatura del siglo XII, en "Hortus Deliciarium" de Herrade de Landsberg. <sup>273</sup>

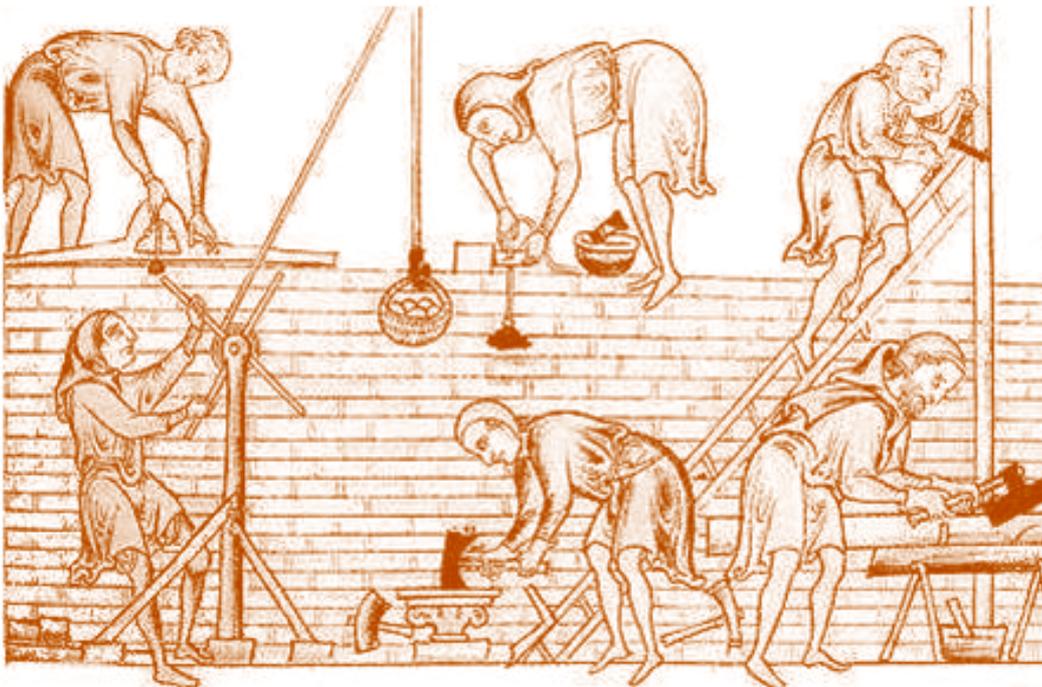


Fig. 3. 11.2 Miniatura medieval. <sup>274</sup>

<sup>273</sup> Imágen extraída de GIMPEL, Jean. Op. cit. "The cathedral builders". p.40.

**Herrade de Landsberg** (c. 1130-1195) fue monja alsaciana y abadesa de la abadía de Hohenburg en los montes Vosgos, una cadena montañosa al noreste de Francia entre las regiones de Alsacia y Lorena. Es principalmente conocida por ser la autora de la enciclopedia pictórica "Hortus deliciarum" (El jardín de las delicias).

<sup>274</sup> Imágen extraída de <http://blogs.ubc.ca/mdvl302/resources/research-resources>



### 11.3. El replanteo

Una vez derribada la mezquita y aplicado el decreto que el rey Jaime I dictó el 8 de abril de 1249 <sup>275</sup>, por el que se prohibía reconstruir cualquier edificio de la zona o hacer nuevas edificaciones, y contando con los terrenos necesarios para el inicio, se dispuso el comienzo de las obras. Tras haber preparado los planos correspondientes, aprobados por el rey y el obispo, el maestro Vidal comenzó a ejecutar el replanteo sobre el terreno.



Fig. 1. 11.3 Inicio de las obras. Replanteo. <sup>276</sup>

(Plano del autor)

<sup>275</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", p.4. Valencia, 1909 y SANCHIS SIVERA, José. "Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia", p.3. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

<sup>276</sup> Ver también figuras 1. 9.7, 4. 9.7 y 5. 9.7.

Como ya se ha comentado en capítulos precedentes, la catedral se inició con casi total seguridad por el muro de la puerta del Palau, coincidente con el antiguo muro de la quibla, en el que estaba el mihrab islámico, recayente a la que más tarde adoptaría la denominación de Plaza de la Llenya<sup>277</sup>. A partir de aquí se desarrolló todo el trazado estudiado en capítulos precedentes.

En el transcurso de esos primeros años, se habría acondicionado o construido de nueva planta la casa del arcediano mayor<sup>278</sup>. Precisamente la existencia de esta casa será la razón fundamental que condicionará el trazado curvo que tendrán las galerías de la obra renacentista de la Logia de los Canónigos, como más adelante veremos.

Según las fuentes documentales, cuenta Sanchis Sivera que

*“donde está hoy la capilla de Nuestra Señora de los Desamparados habían dos casas, una grande y otra pequeña, propiedad del cabildo, las que habitaba el que ejercía el cargo de Arcediano mayor. Cuando la cofradía solicitó comprarlas, el que las ocupaba se opuso a la venta, siendo necesario que el Rey, a quien se había acudido, mandase, por carta de 11 de Enero de 1651, al entonces Arcediano, que dejase de pleitear. Habiendo éste fallecido algunos meses después, se vendieron dichas casas por escritura de 28 de Julio del mismo año, recibiendo en cambio el Cabildo otra que había comprado la Cofradía en la plaza del Miguelete, la que poseyó hasta la desamortización...”*.

La configuración de la actual manzana en la que está la basílica de la Virgen (lo que Sanchis Sivera llama capilla de Nuestra Señora de los Desamparados) modifica las alineaciones respecto a la manzana de casas que cita del Arcediano mayor. En el plano de Mancelli, aunque dañado precisamente en esta zona, puede verse dicha manzana y su alineación.

---

<sup>277</sup> En el **plano del Padre Tosca** de 1704 aparece ya grafiada con esta denominación.

Esta plaza, que también recibió en algún momento el nombre de Plaza de la Fruita, tenía su suelo un metro más bajo que el del templo, y para entrar en la catedral había que subir varias gradas.

Ver **SANCHIS SIVERA, José**. “La Catedral de Valencia”, p.76: “La portada del Palau era conocida con diferentes nombres: llamóse de Lérica, del Palau, del Bisbe, de la Almoina y de la fruita, porque se acostumbró desde muy antiguo a venderla en este sitio. También se hacía allí otra clase de mercados, pues en 1582 se prohíbe la venta de ropas usadas en la almoneda que se acostumbraba hacer en ella... No es fácil determinar el aspecto que ofrecía esta plaza durante la Edad Media y aún en tiempos posteriores. Es casi seguro que para entrar en la Catedral habían de subirse varias gradas, por ser el piso de la plaza mucho más bajo que el del templo, acaso más de un metro...”.

<sup>278</sup> La manzana donde se situaría la casa del Arcediano Mayor ha sido dibujada en el plano del autor tal y como se intuye que aparece dibujada en el primer documento gráfico del que se tiene conocimiento de la ciudad de Valencia, el **Plano de Mancelli, de 1608**. Aunque precisamente el plano se encuentra deteriorado en la zona ocupada por la cabecera de la catedral, puede apreciarse la alineación diagonal que sigue la calle enfrentada a la cabecera, que más tarde, una vez construida la basílica de la Virgen tendrá ya la alineación que tiene en la actualidad, tal como puede verse en el siguiente plano de la ciudad, el **Plano del Padre Tosca, del año 1704**.

En este plano, el más antiguo de la ciudad del que se tiene noticia, de 1608, ya aparece grafiado con el número 96 lo que ya se llamaba Plaza de la Seo.

Con el número 76 se grafiaba la Cárcel de San Vicente y con el 87 el Palacio del Arzobispo, todavía existentes en la actualidad. En el plano de Tosca

Prácticamente las manzanas de este entorno apenas han variado sus alineaciones, salvo la comentada que contenía las casas del arcediano mayor, que puede apreciarse cómo su alineación era diagonal, abriéndose la calle hacia la cabecera de la catedral.

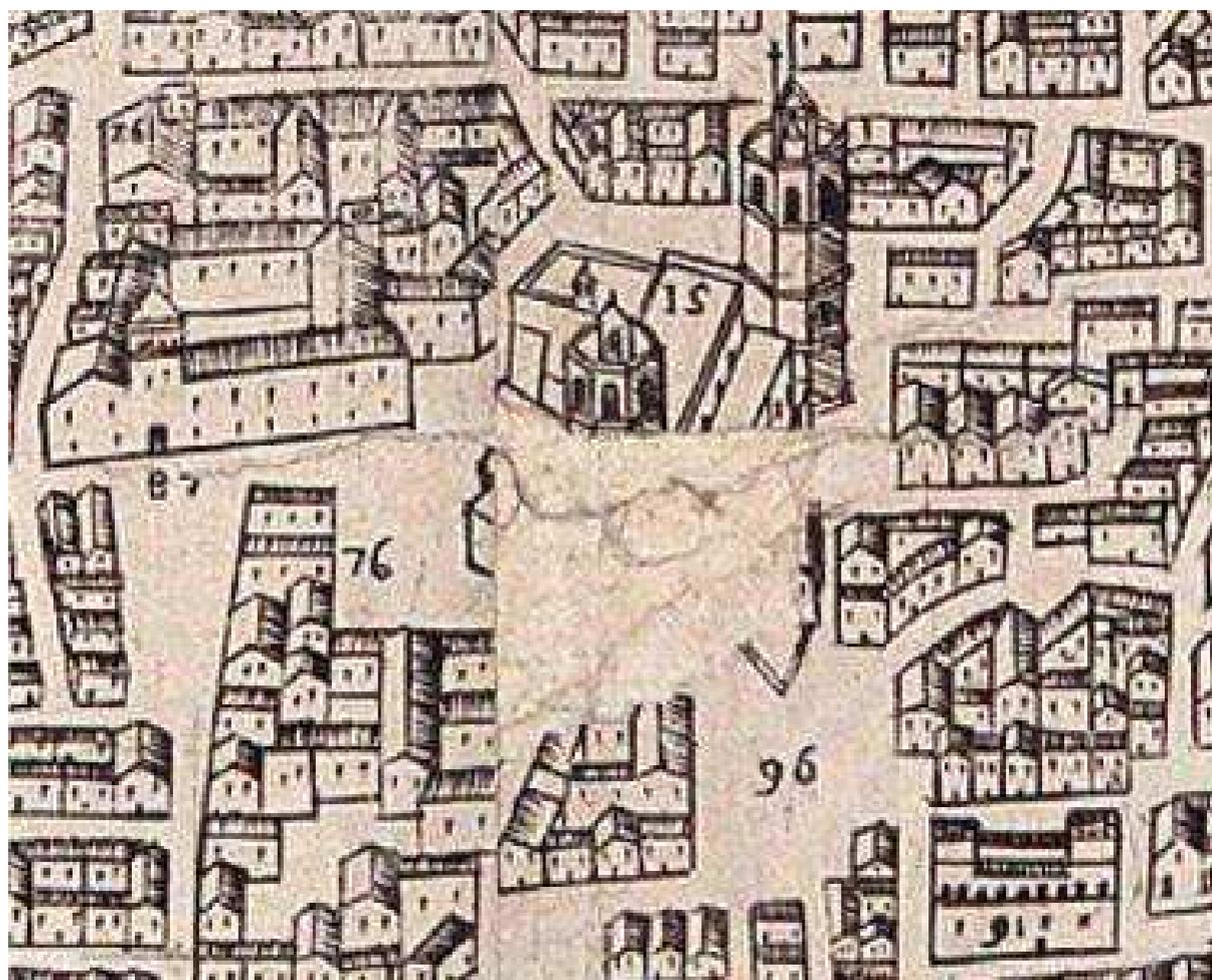


Fig. 2. 11.3 Detalle del plano de Mancelli. 1608<sup>279</sup>

En la imagen siguiente, correspondiente a la versión de 1738 de José Fortea del plano del padre Tosca de 1704, puede verse ya la basílica de la Virgen y la alineación de la calle que en el plano de Mancelli era diagonal.

<sup>279</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. "Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)". Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

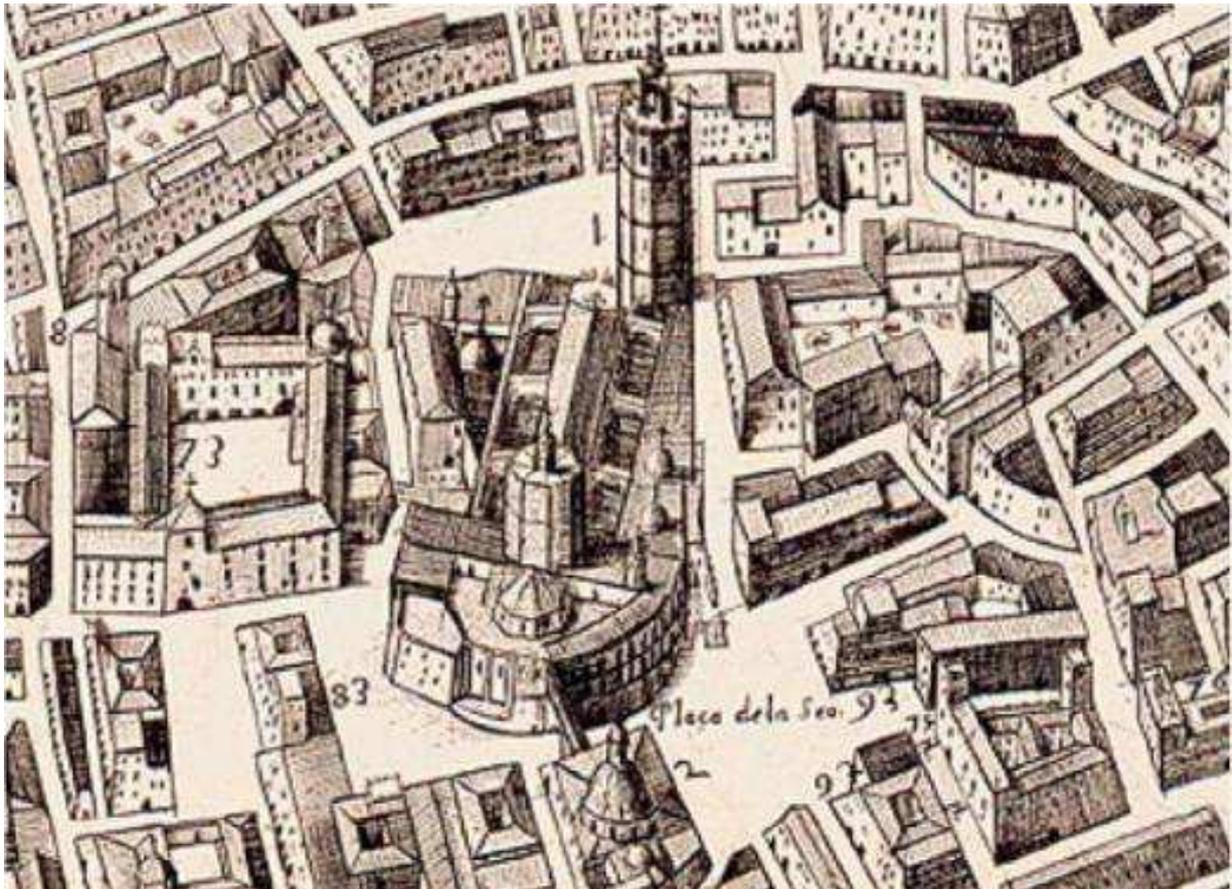


Fig. 3. 11.3 Detalle del plano de Fortea. 1738<sup>280</sup>

Además de las diferencias apreciables en la alineación de la manzana de la basílica de la Virgen respecto a la anterior, en este plano pueden verse ya las galerías de la Logia de los Canónigos y claramente grafiado el nombre de la plaza a la que enfrentan. Es una verdadera lástima que el plano de Mancelli esté deteriorado justo en esta zona porque sin duda en este plano deben estar también representadas.

En cuanto al replanteo en sí mismo, el método y los recursos que utilizó el maestro Vidal debían diferir muy poco con respecto a los que se puedan emplear en la actualidad, con cuerdas y estacas. Si acudimos a los documentos gráficos más antiguos, las Cantigas de Alfonso X el Sabio, podemos ver en una de ellas cómo unos monjes atirantan una lienza clavada en el suelo con una estaca para proceder al trazado de una alineación. (Ver imagen siguiente)

<sup>280</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. Op. cit. "Cartografía histórica..."



Fig. 4. 11.3 Cantigas de Santa María, cantiga 45 A, viñeta c. 281  
(Escorial T 1.1)



## 11.4. La cimentación y el arranque de la obra

Una vez preparado el terreno y efectuado el replanteo según las trazas marcadas por el plano del arquitecto, señalando con estacas los muros del transepto, las naves, el ábside y la girola, se daría comienzo a la excavación abriendo zanjas y trincheras para la cimentación hasta el nivel que se consideraba como firme sobre el que asentar las fábricas. <sup>282</sup>



**Fig. 1. 11.4** Recreación ficticia de una excavación.

*(Imagen capturada del vídeo inspirado en el libro de David Macaulay)*

La estabilidad del terreno se conseguía, como en la actualidad, realizando las excavaciones en talud o mediante entibaciones. El relleno lo hacían, tal como ya aconsejaba Vitrubio en su tratado y cualquier maestro se supone que conocía perfectamente, nivelando adecuadamente los sillares que se introducían. Una cimentación mal nivelada podría dar lugar a colapsos.

---

<sup>282</sup> Acerca de las distintas fases en la construcción de una catedral, resulta muy interesante, ilustrativo y didáctico el vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=MZpOd2pHil0> , inspirado en **MACAULAY, David**, "Cathedral, the story of its construction", Paperback, 1981

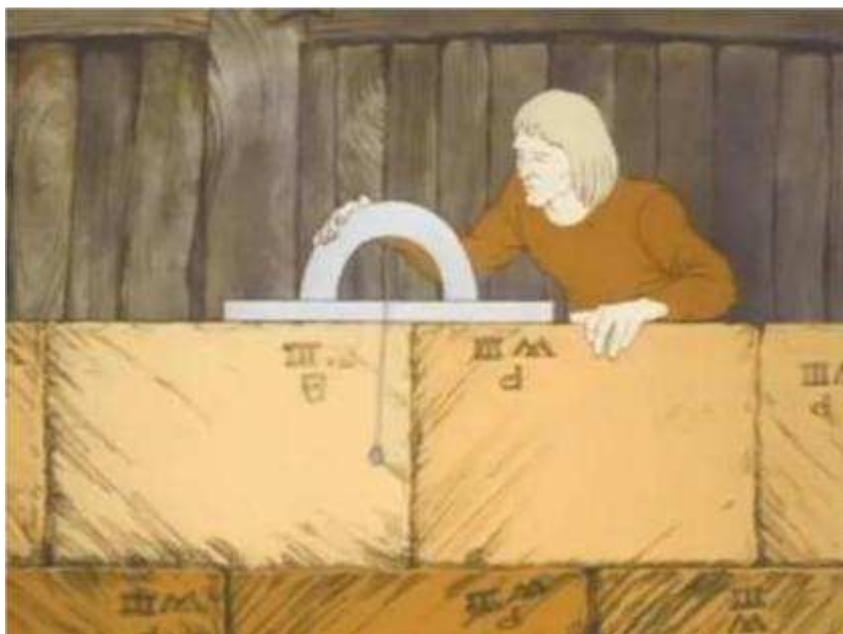


Fig. 2. 11.4 Recreación ficticia. Nivelación de mampuestos en la cimentación.

(Imagen capturada del vídeo inspirado en el libro de David Macaulay)<sup>283</sup>

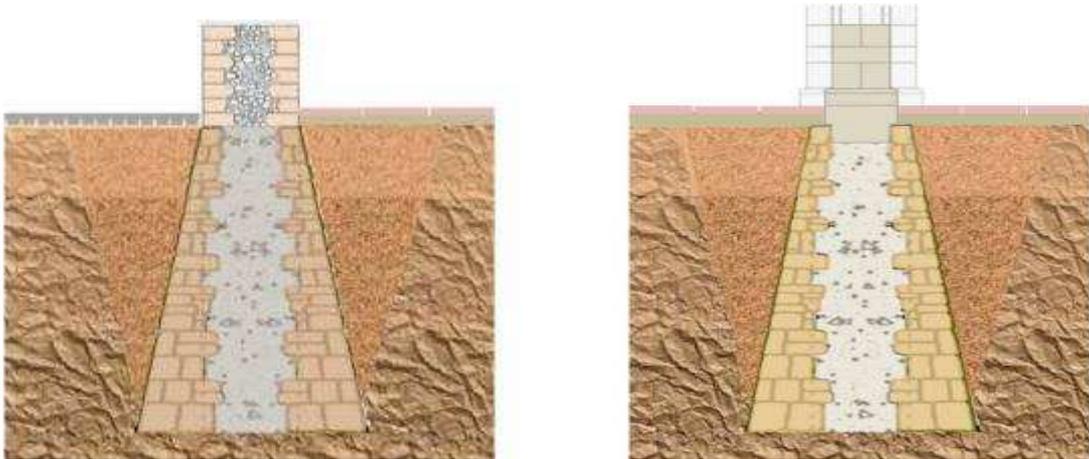
El relleno podía realizarse todo con mampuestos que no necesitaban estar perfectamente labrados en sus caras laterales, aunque sí perfectamente nivelados, o, lo que debía ser más habitual, mediante muros de doble hoja rellenos de argamasa con ripio hasta la cota de la rasante.

En la excavación para los cimientos se encontraron, sin duda, con los restos de la mezquita, los de la basílica visigoda y los de la más antigua basílica romana. En aquella época, encontrarse con todos esos restos suponía un beneficio porque el material se reutilizaba y se aprovechaba en su totalidad. Con toda probabilidad debieron ser utilizados en los nuevos cimientos.

En capítulos anteriores (Ver apartado que trata del relieve del terreno, cotas de rellenos y probable cimentación) se ha estudiado la cota a la que podría estar cimentada la catedral, estableciendo las razones de por qué debe ser así en función de los orígenes de la ciudad, las distintas etapas y los diversos estratos superpuestos. Así, hemos determinado que el relieve preurbano en la cabecera de la catedral estaría a 4,20 metros por debajo de la rasante actual, por lo que, considerando que la plaza actual de la Almoina, por donde se iniciaron las obras, está a una cota inferior, la profundidad de asiento de la cimentación debe estar entre 5 y 6 metros desde la cota actual de rasante.

---

<sup>283</sup> MACAULAY, David, "Cathedral, the story of its construction", Paperback, 1981



**Fig. 3. 11.4** Hipótesis del autor sobre cimentación de muro (izqda.) y pilastra (dcha).  
(Plano del autor)



**Fig. 4. 11.4** Recreación ficticia. Relleno y rasanteo del terreno.  
(Imagen capturada del vídeo inspirado en el libro de David Macaulay)<sup>284</sup>

Construida la cimentación, se rellenó con la propia tierra extraída en la excavación, compactándola hasta la cota de la rasante, y se comenzó la construcción de los muros y pilares. Los muros, de doble hoja de sillares con relleno intermedio con ripios (“reble”) y mortero. Para la traba se colocaban, de cuando en cuando, sillares perpiaños de cara a cara y también, cuando el muro es muy grueso, maderos embebidos en el relleno.

<sup>284</sup> MACAULAY, David, “Cathedral, the story of its construction”, Paperback, 1981



Fig. 5. 11.4 Construcción de muros. Miniatura medieval de escenas de construcción. Cuaderno del Maestro de Ávila <sup>285</sup>

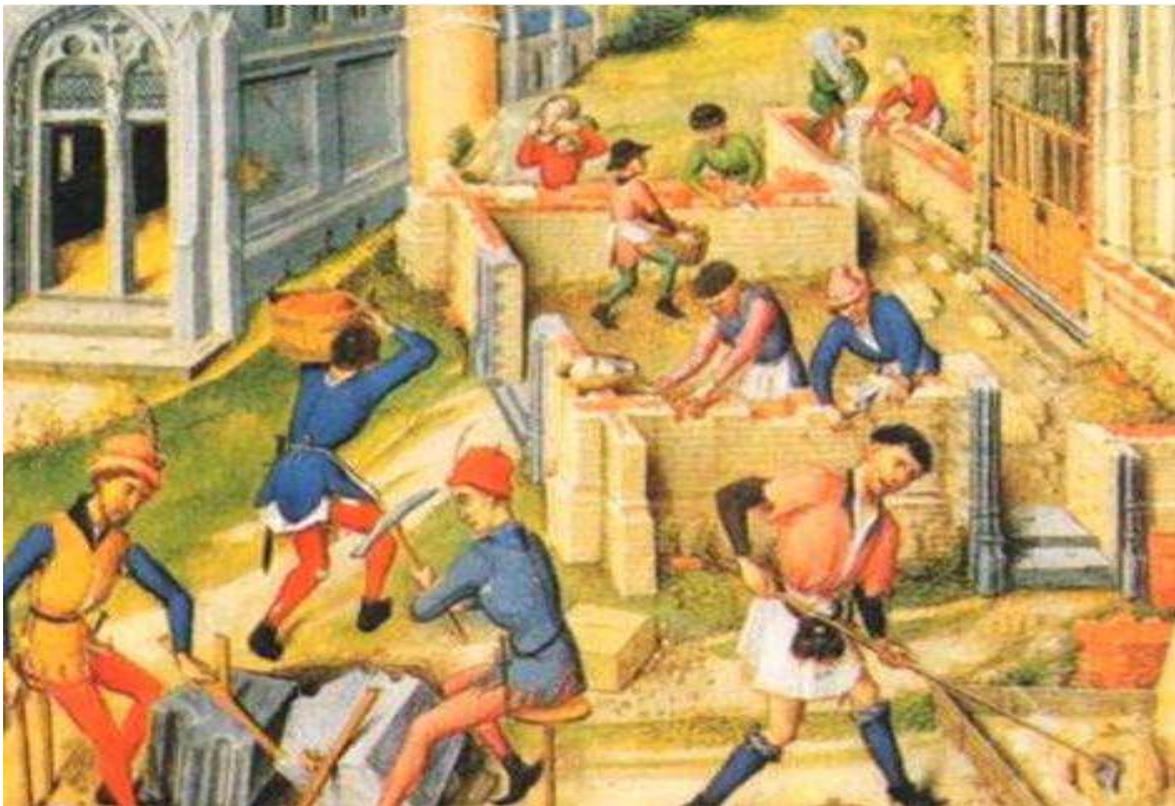
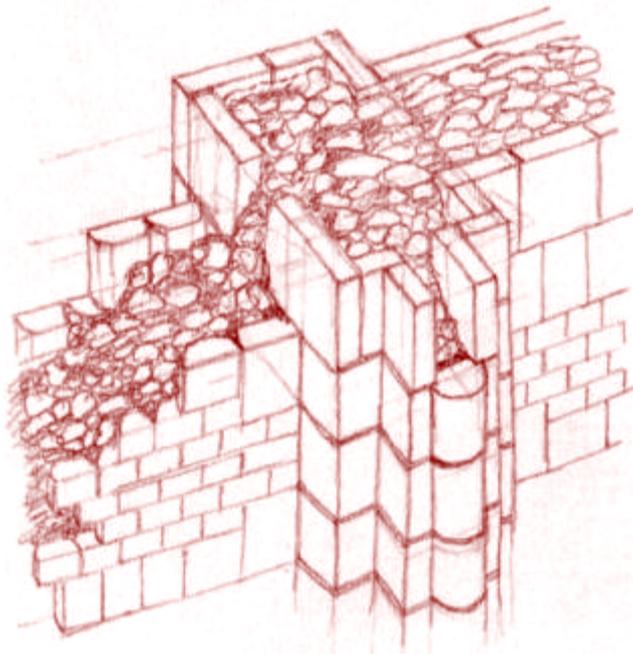


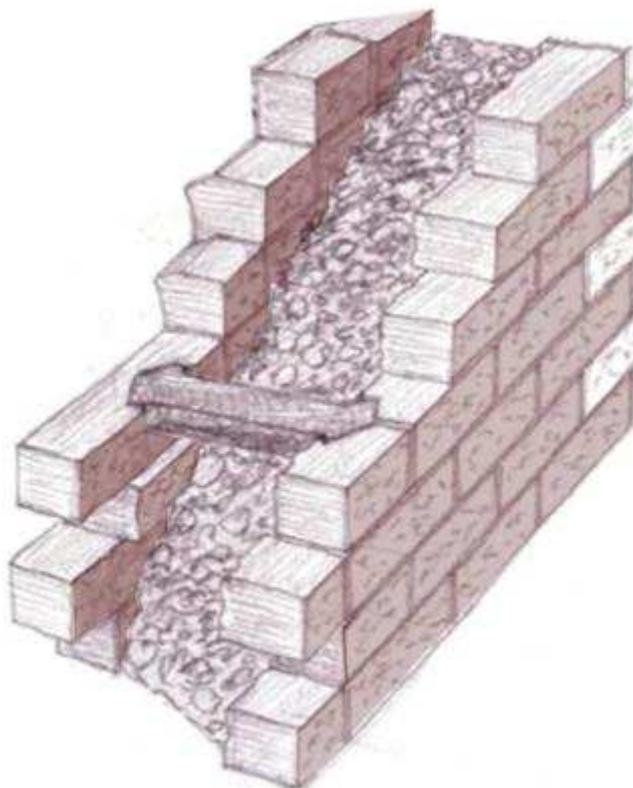
Fig. 6. 11.4 Miniatura medieval del siglo XIII (Fragmento). Construcción de Saint Denis. <sup>286</sup>  
(Pierpont Morgan Library, New York)

<sup>285</sup> Imagen extraída de:  
[https://www.unican.es/WebUC/Internet/Noticias\\_y\\_novedades/historico/2009/3trimestre/20090724+a.htm](https://www.unican.es/WebUC/Internet/Noticias_y_novedades/historico/2009/3trimestre/20090724+a.htm)

<sup>286</sup> Manuscrito que se conserva en Pierpont Morgan Library, New York Imagen del libro:  
**ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** "The Cathedral builders of the Middle Ages". Paperback, 1995.  
Imagen extraída de:  
[http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes\\_reportajes/7059/masones\\_los\\_constructores\\_catedrales-imagen\\_0.html#gallery-0](http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/7059/masones_los_constructores_catedrales-imagen_0.html#gallery-0)



**Fig. 7. 11.4** Construcción de muro y pilastra.  
*(Dibujo del autor)*



**Fig. 8. 11.4** Construcción de muro de dos hojas trabadas con maderos embebidos en el relleno. <sup>287</sup>  
*(Dibujo del autor)*

<sup>287</sup> Dibujos del autor basados (ver pp. 4-12 y pp. 258-259) en los dibujos de **VIOLLET-LE-DUC, Eugene Emmanuel**, "La construcción medieval", Editorial Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1996.



**Fig. 9. 11.4 Primeros sillares de un muro**  
(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento) <sup>288</sup>

Como puede apreciarse en la imagen precedente, una vez realizados los cimientos y compactado el relleno de la tierra circundante, los albañiles procedían al alzado de los muros asentando los sillares enrasándolos completamente, atendiendo a la correcta situación y nivelado de las hiladas, para lo que se empleaba la plomada y el nivel. Si algún sillar presentaba una labra defectuosa que pudiera perjudicar la estabilidad del muro, antes de asentarlos era rectificado por los canteros a pie de obra. Para mover los bloques de piedra y asentarlos y acuñarlos debidamente, los albañiles utilizaban las alzaprimas (*“perpa”*), esas barras, generalmente de hierro, que pueden verse en la imagen.

---

<sup>288</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 18-19. Op. cit. Valencia. 1998. .

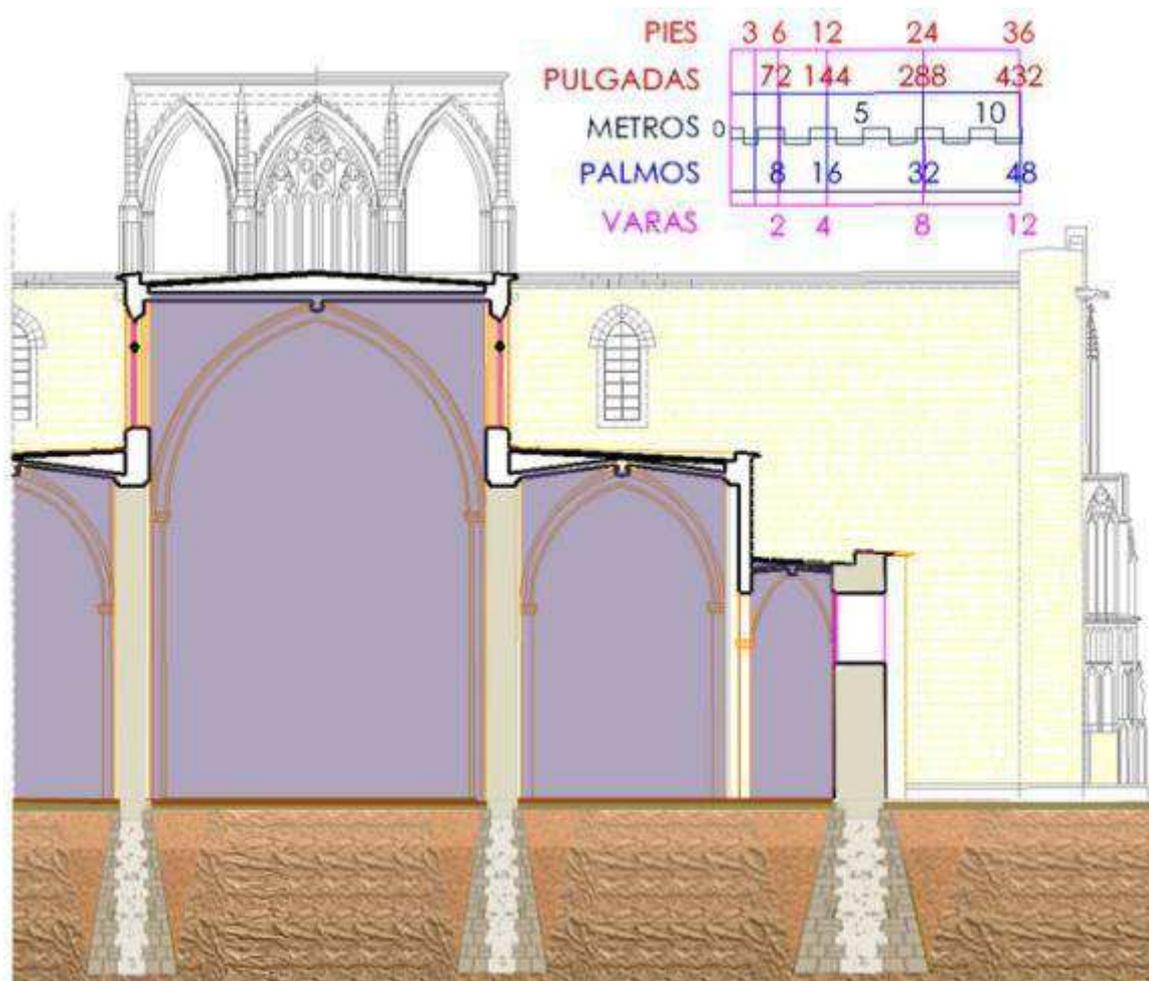


Fig. 10. 11.4 Sección de la catedral de Valencia por la capilla de San Nicolás. Fase inicial. Hipótesis de su cimentación.

*(Plano del autor)*

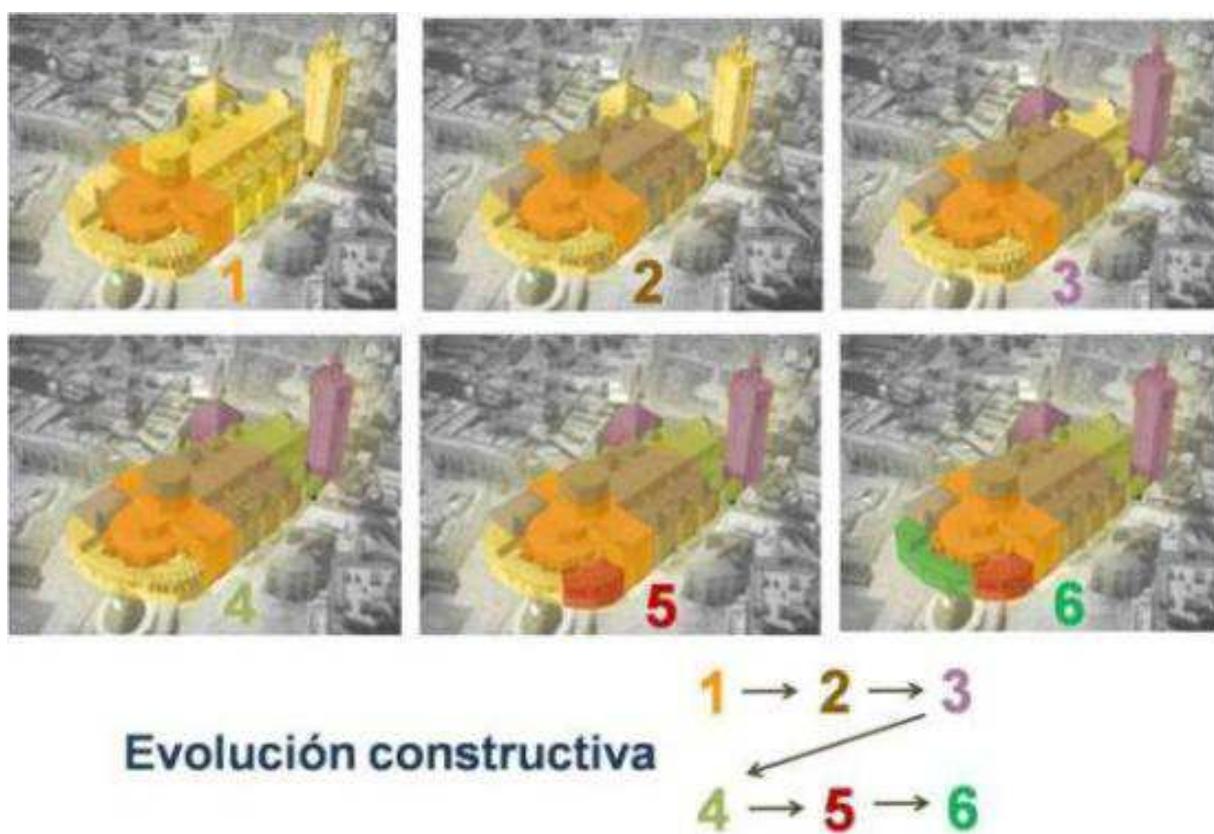


## 12. EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DE LA CATEDRAL



Si bien acerca de la Obra Nova de la Logia de los Canónigos los historiadores han escrito muy poco, tan sólo algunas referencias enmarcándola en el Renacimiento valenciano, sobre la catedral en su conjunto, su historia y su evolución, la documentación existente es bastante extensa.<sup>289</sup>

No vamos aquí a relatar lo ya contado con profusión por diversos autores, aunque reflejaremos, no obstante, aquellas cuestiones más relevantes. Para mostrar una visión rápida de su historia y su evolución constructiva estableceremos una línea de tiempo que refleje los momentos y las fechas más importantes, divididos en fases o períodos que, aunque amplios, intentamos resumir con los siguientes esquemas.



**Fig. 1.12 Evolución constructiva**  
(Plano del autor)

289

A este respecto puede consultarse una extensa bibliografía, de la que destacaremos:

**SANCHIS SIVERA, José.** "La Catedral de Valencia". Valencia, 2009.

**SIMÓ, Trinidad.** "Valencia Centro Histórico. Guía urbana y de arquitectura". pp. 64-72. Instituto Alfonso el Magnánimo, Diputación de Valencia, 1983.

**GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>º</sup>.** "Catálogo monumental de la ciudad de Valencia". pp. 164-179. Caja de Ahorros de Valencia, 1983.

**SEGURA DE LAGO, Joan.** "La repistinació de la Catedral de València". Publicacions dels cursos de llengua i literatura valenciana de Lo Rat Penat. València, 1971.

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo.** "Arquitectura gòtica valenciana". pp. 65-68, 123-139, 163-164,

**VV.AA.** "Guía de arquitectura de Valencia". pp. 22-23. Icaro, Colegio territorial de arquitectos de Valencia, 2007.

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** "Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y montea" (Tesis Doctoral). pp. 192-212. Universitat de València, 2004.

**BÉRCHEZ, Joaquín y ZARAGOZÁ, Arturo.** <http://www.cult.qva.es/gcv/catedral/estudio.htm>

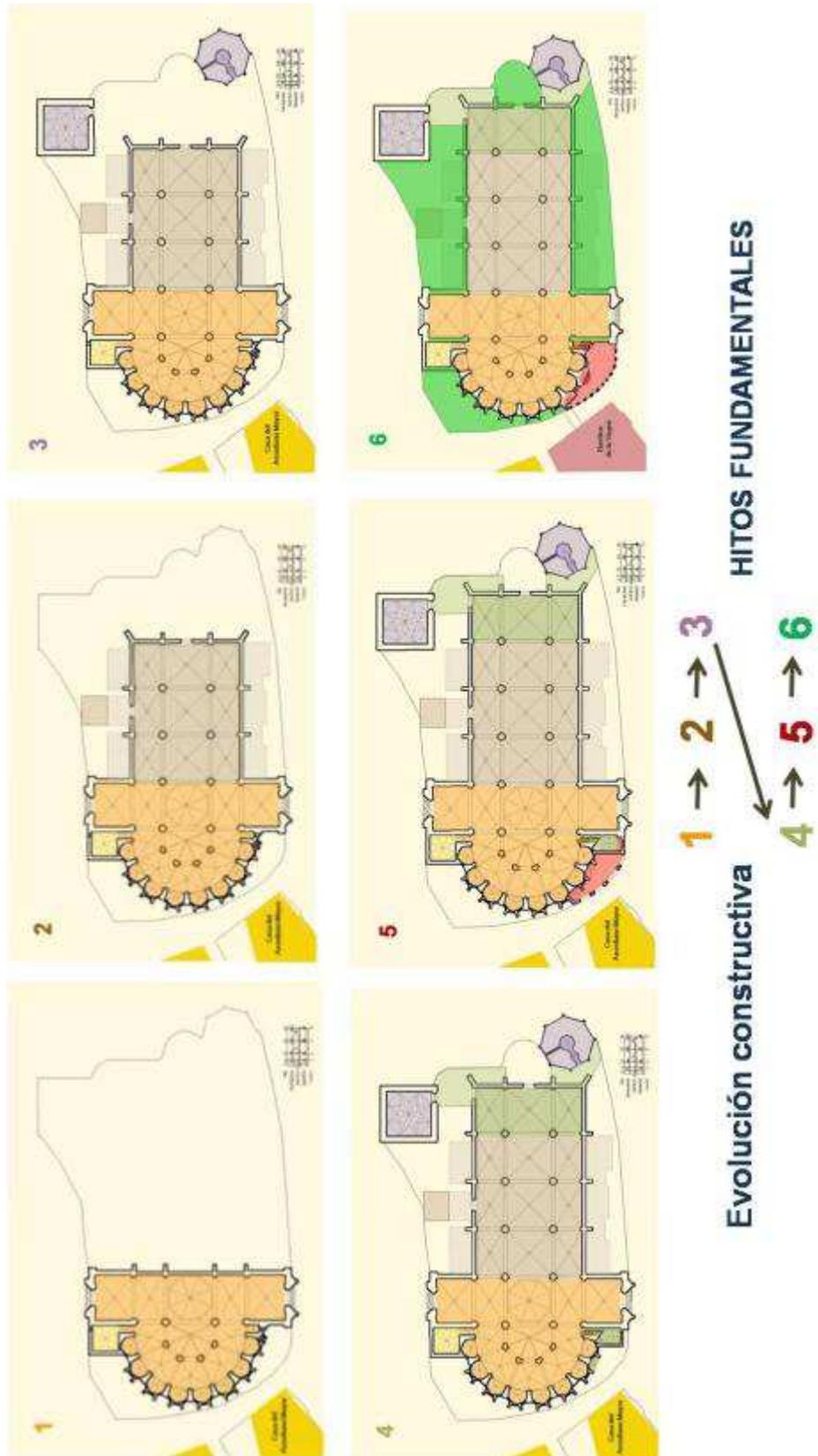


Fig. 2.12 Evolución constructiva. Hitos fundamentales / Planos<sup>290</sup>

(Plano del autor)

<sup>290</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

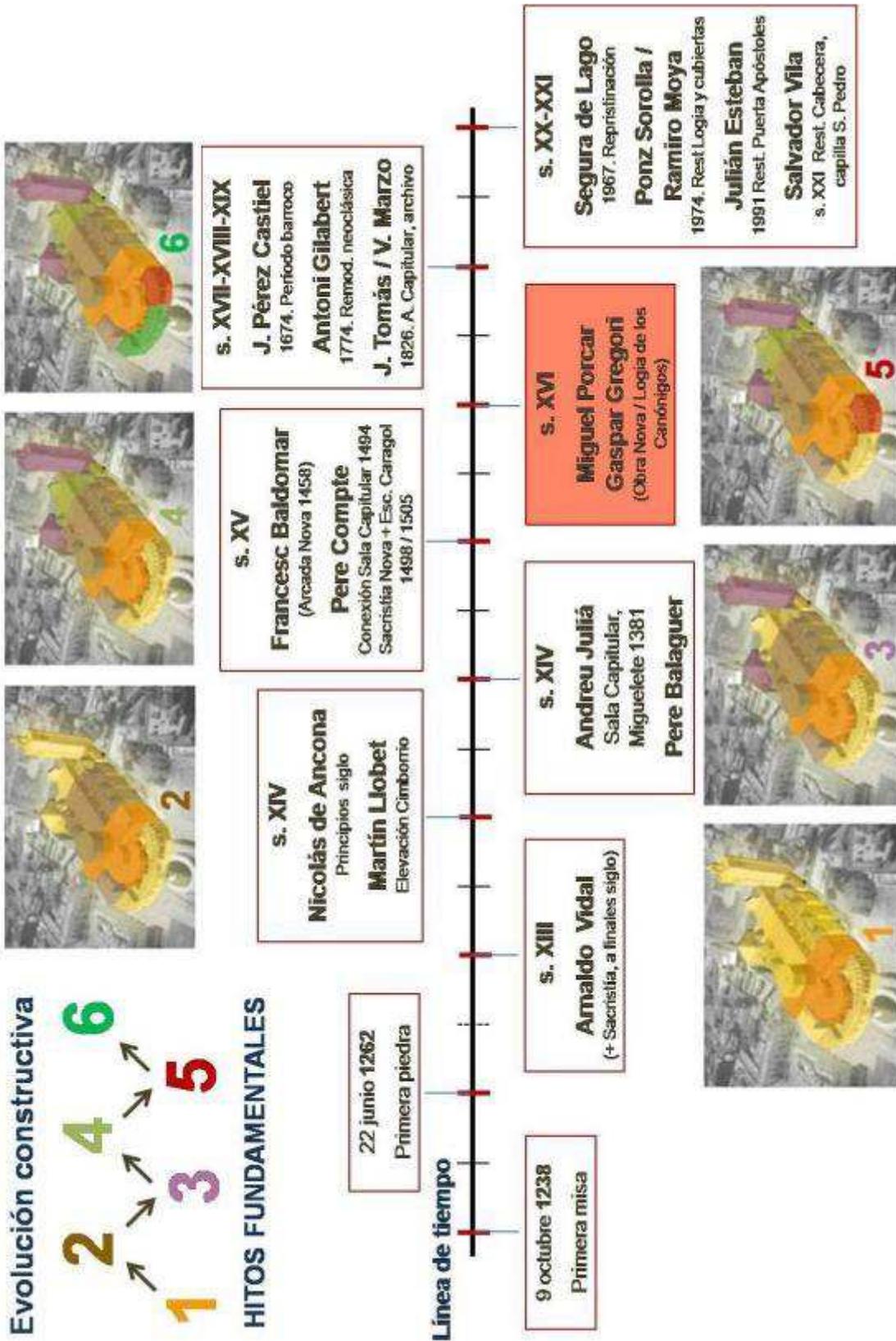


Fig. 3.12 Evolución constructiva. Hitos fundamentales / Línea de tiempo.  
(Plano del autor)

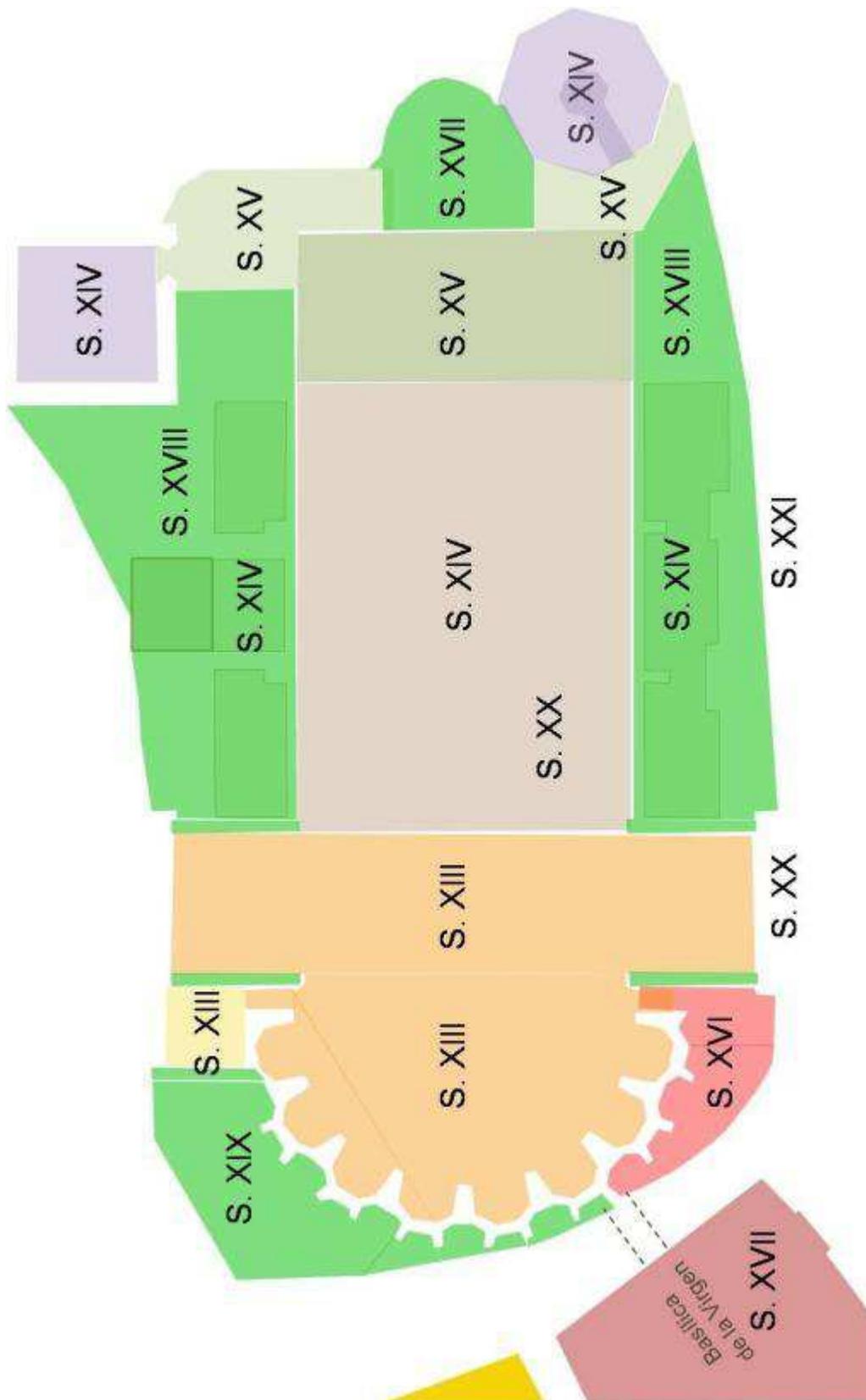


Fig. 4.12 Esquema general de evolución constructiva. 291

(Plano del autor)

291 Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

## 12.1. Fase 1. Período inicial. S. XIII

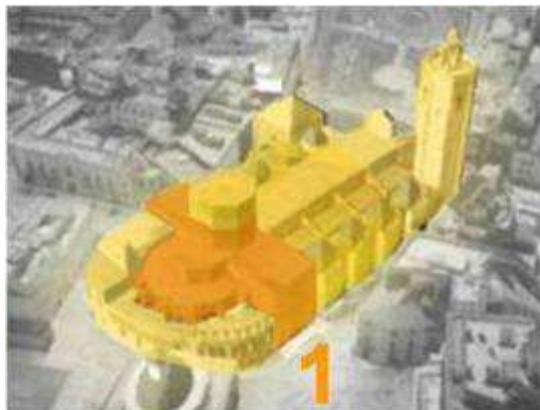


Fig. 1. 12.1 Evolución constructiva. Fase 1  
(Montaje del autor)



Fig. 2. 12.1 Evolución constructiva. Fase 1 / Planta 292  
(Plano del autor)

292 Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

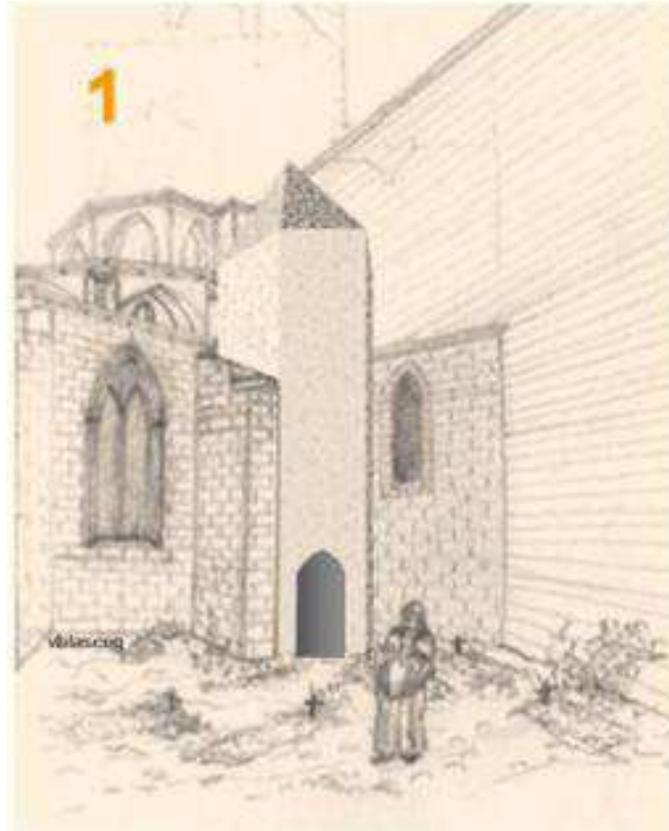


Fig. 3. 12.1 Croquis de figuración hipotética de la escalera exterior entre los muros de las antiguas capillas de St Antoni y St Nicolau. <sup>293</sup>

(Dibujo del autor)

La historia comienza, tal como ya sabemos, con la ceremonia de la primera misa, la primera piedra y Arnaldo Vidal como primer arquitecto que realiza las trazas del templo. <sup>294</sup>

Poco a poco fueron desapareciendo por completo las trazas y recuerdos de la antigua mezquita y, una vez edificada la parte principal para poder celebrar en ella los oficios, se continuó la obra según lo iban permitiendo los recursos. En esta fase, siglo XIII, se construyó la nave del transepto, el crucero y la cabecera, altar mayor y girola, utilizando ya bóvedas nervadas. Hacia finales de siglo también quedaría construida la sacristía, a caballo entre esta fase y la siguiente, y la pequeña escalera exterior adosada a los muros exteriores de las antiguas capillas de St Antoni y St Nicolau. (Ver plano siguiente)

<sup>293</sup> Figuración hipotética sobre cómo podría ser el exterior del entorno de la cabecera de la catedral hacia finales del siglo XIII, con la escalera en la parte exterior de la capilla de San Antonio Abad. Hipótesis basada en fuentes documentales. Ver en **SANCHIS SIVERA, José**, "La catedral de Valencia":

. nota (3) de p. 324, Libre de obres, 1397, fol. 35, v: "...en el mismo libro de 1405, con fecha 26 de abril, se dice que se cerraron de piedra 'los portalets que son enfens la capella de Sent Luis e de Sent Andreu les eixides que son de fora la carrera, e aço per manament del señor bisbe e senyors de capitol com puchaben algunes persones als terrats'"

. en p.327, primer párrafo: "...abrir puerta fuera para la escalera de caracol que subía al terrado..."

<sup>294</sup> Algunos autores indican que la Portada del Palau podría ser incluso anterior al comienzo de la obra por Arnaldo Vidal.

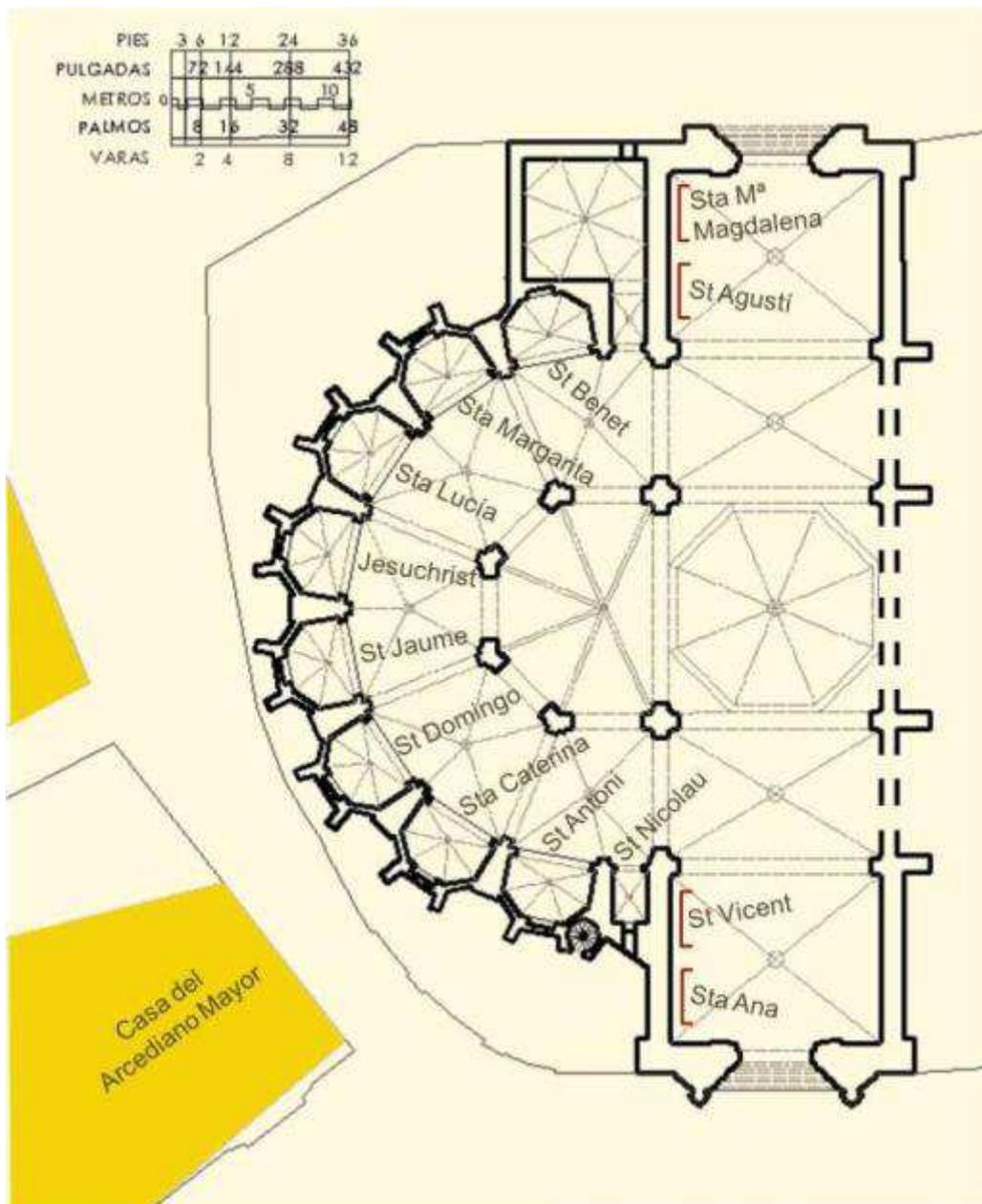


Fig. 4. 12.1 Detalle planta.<sup>295</sup> Primitivas capillas del transepto y de la girola, según libro de cuentas del año 1429.<sup>296</sup>

(Plano del autor)

<sup>295</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

<sup>296</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia". Ver nota (2) de p. 125. Valencia, 1909.

Por su enorme interés y su gran importancia, reseñamos el texto de la nota (2) transcribiendo solo la parte que afecta a este trabajo:

"Metido entre las tapas de un libro de cuentas del año 1429, el señalado con el número 1478, encontramos un pliego, acaso de fecha más antigua, en el que se indican las capillas entonces existentes y su orden. Lo transcribimos por ser único y muy curioso. (sic) (último párrafo)..."

...Item del portal de la fruyta tornant per la sacristía debes lo portal dels apostols sont les capelles seguens / primerament la capella sots invocasio de Sta. Maria Magdalena. / Item apres la capella sots invocasio de St. Agustí. / Item apres la capella sots invocasio de St. Benet. / Item apres la capella sots invocasio de Sta. Margarita. / Item la capella de Sta. Lucía. / Item apres la capella sots invocasio de Jesuchrist e de passionis imaginis. / Item apres la capella sots invocasio de Sant Jaume. / Item apres la capella sots invocasio de St. Domingo et Sactorum Cosme e damiani. / Item apres capella sots invocasio Sta. Caterina. / Item apres capella sots invocasio de St. Antoni. / Item capella sots invocasio de St. Nicolau. / Item capella sots invocasio de Sant Vicent. / Item sots invocasio de Sta. Ana".



## 12.2. Fase 2. S. XIV



Fig. 1.12.2 Evolución constructiva. Fase 2  
(Montaje del autor)

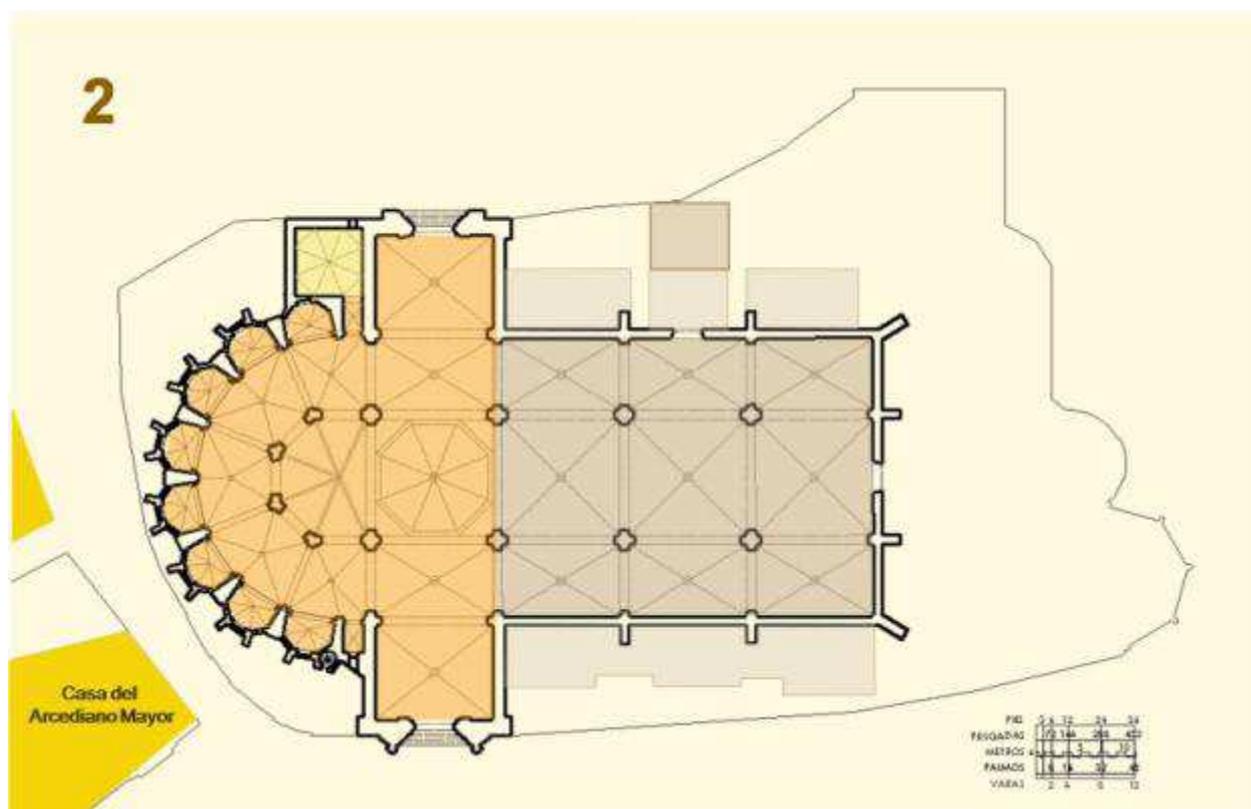
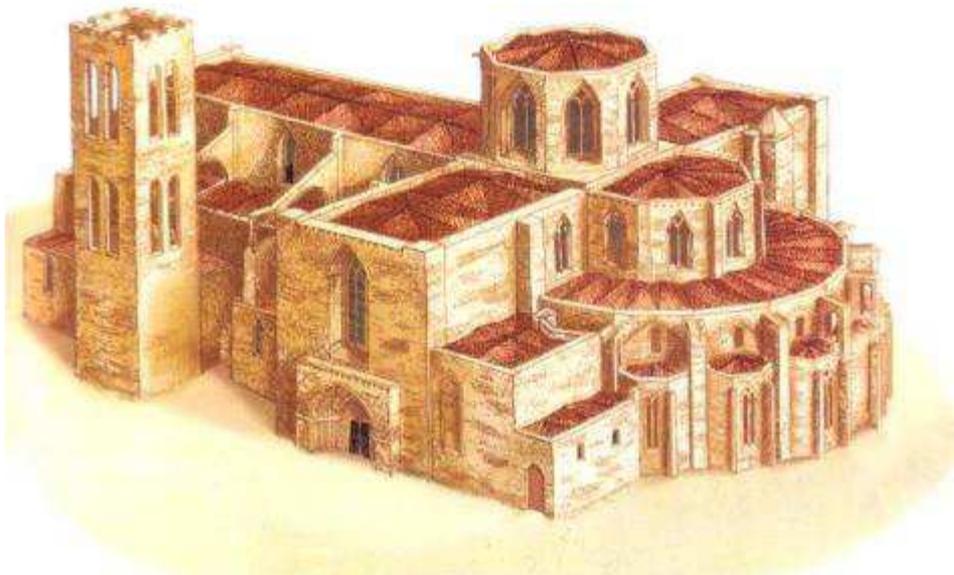


Fig. 2. 12.2 Evolución constructiva. Fase 2 / Planta <sup>297</sup>  
(Plano del autor)

<sup>297</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.



**Fig. 3. 12.2** Maqueta hacia principios de siglo XIV, con el primitivo campanario y el primer cuerpo del cimborrio.

*(Imagen extraída de la página web de la catedral de Valencia)*



**Fig. 4. 12.2** Maqueta hacia principios del XIV, con el primitivo campanario, los tres primeros cuerpos de las naves longitudinales y el primer cuerpo del cimborrio.

*(Imagen extraída de la página web de la catedral de Valencia)*<sup>298</sup>

---

**298** Imágenes extraídas de: <http://www.catedraldevalencia.es/paseo-por-el-exterior15.php>



**Fig. 5. 12.2** Maqueta hacia principios del XIV, antes de la sobreelevación del cimborrio.  
*(Foto del autor)*<sup>299</sup>



**Fig. 6. 12.2** Maqueta hacia principios del XIV, antes de la sobreelevación del cimborrio.  
*(Foto del autor)*<sup>300</sup>

<sup>299</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.

<sup>300</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.

A principios del siglo XIV se cerraría el transepto por el oeste con la construcción de la Puerta de los Apóstoles, obra atribuida a Nicolás de Ancona, quien también inició las obras del primer cuerpo del cimborrio y construyó los tres primeros tramos de las tres naves –una central y dos laterales-. Posteriormente, en la segunda mitad de siglo, Martín Llobet realizaría la elevación del cimborrio.

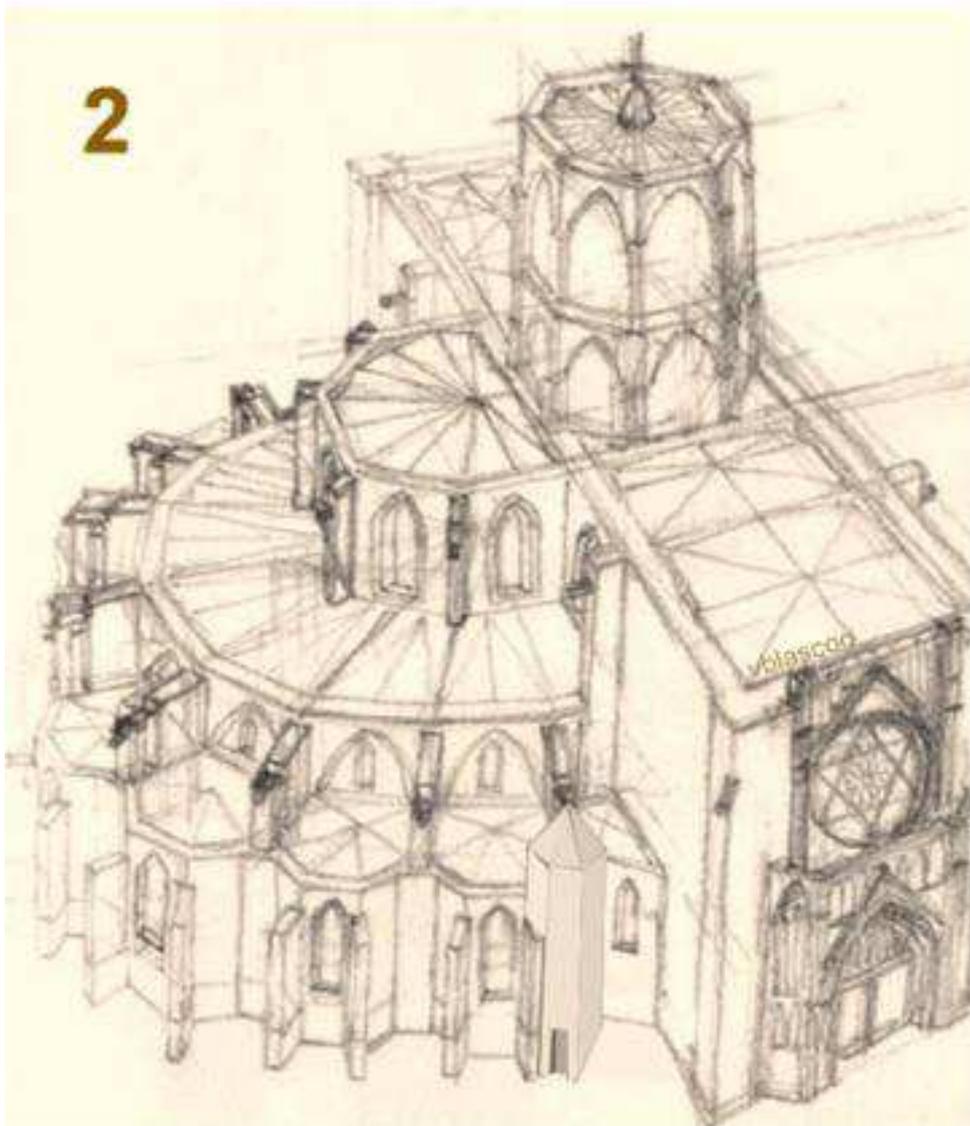


Fig. 7. 12.2 Croquis de figuración hipotética hacia mediados del siglo XIV, con la elevación del cimborrio y la escalera en la parte exterior. <sup>301</sup>

*(Dibujo del autor)*

<sup>301</sup> Ver figura 4. 12.1 y nota correspondiente a pie de página.

### 12.3. Fase 3. Segunda mitad s. XIV

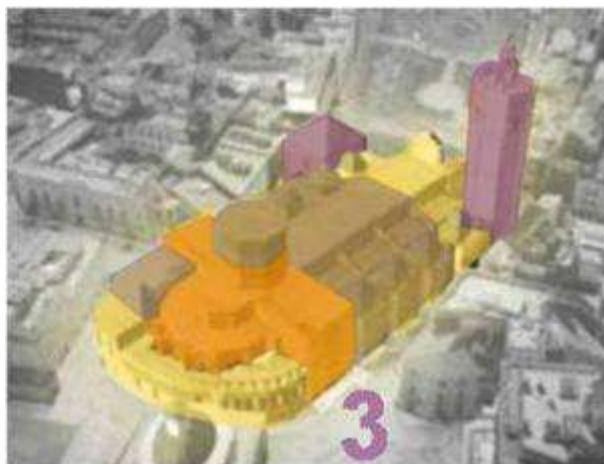


Fig. 1. 12.3 Evolución constructiva. Fase 3  
(Montaje del autor)

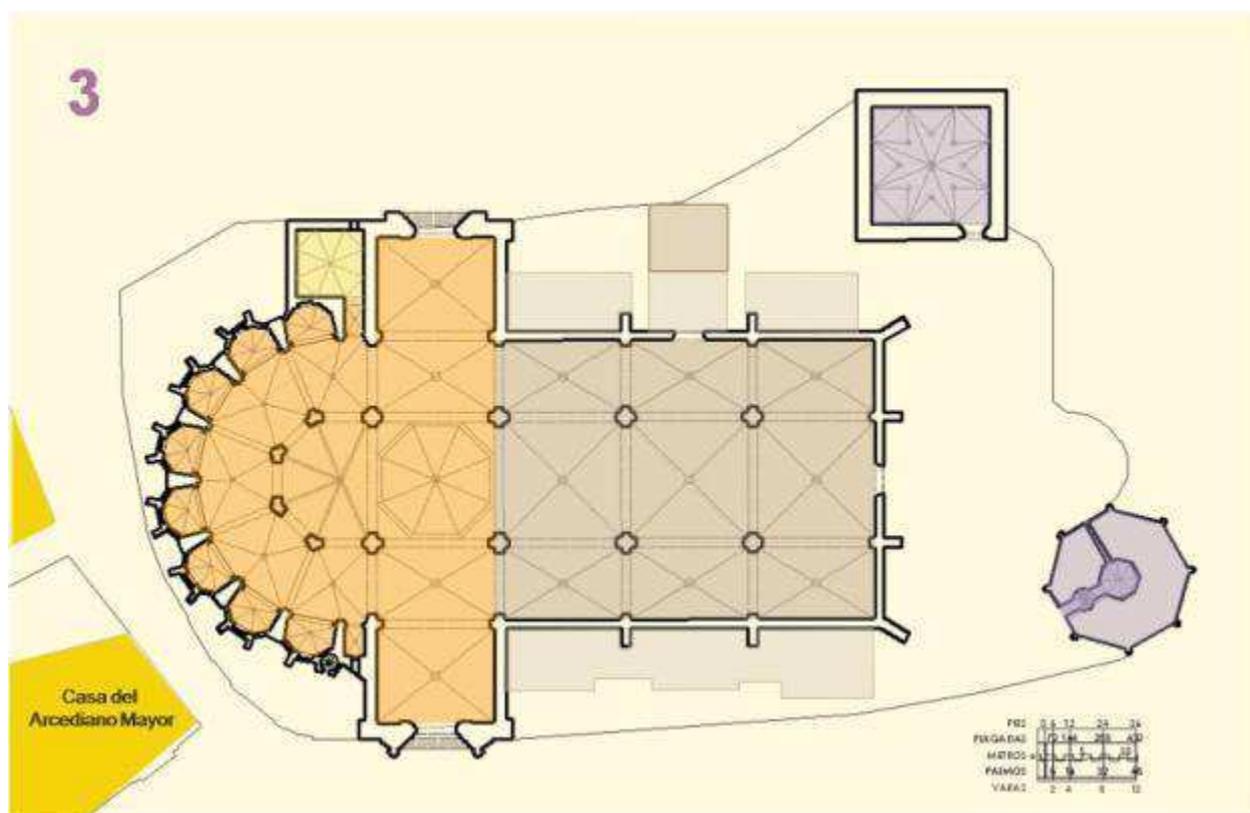


Fig. 2. 12.3 Evolución constructiva. Fase 3 / Planta <sup>302</sup>  
(Plano del autor)

<sup>302</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.



**Fig. 3. 12.3** Maqueta hacia finales del siglo XIV, con la elevación del cimborrio, el aula capítular y el Miguelete.

*(Foto del autor)*<sup>303</sup>



**Fig. 4. 12.3** Maqueta hacia finales del siglo XIV, con la elevación del cimborrio, el aula capítular y el Miguelete.

*(Foto del autor)*<sup>304</sup>

<sup>303</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.

<sup>304</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.



**Fig. 5. 12.3** Maqueta hacia finales del siglo XIV, con elevación del cimborrio, aula capitular y Miguelete.  
*(Foto del autor)*<sup>305</sup>

Hacia el último tercio del siglo XIV, el maestro de obras Andreu Juliá comenzó la construcción del aula capitular –la actual capilla del Santo Cáliz– y una vez concluida ésta erigió –aunque su intervención concreta se desconoce– la torre de las campanas, conocida como “el Miguelete”, hacia 1381. En esta obra consta también la intervención, en 1414, de Pere Balaguer, el arquitecto de las Torres de Serranos, autor, seguramente, del cuerpo de las campanas. Ambas obras, tanto el Miguelete como el aula capitular constituían al principio dos cuerpos exentos.

Ya finalizando el siglo, el terremoto ocurrido el 26 de diciembre de 1396 resquebrajaría las naves y paredes de lo construido, provocando, aunque se recompusieron enseguida, un retraso en la marcha general de las obras.<sup>306</sup>

<sup>305</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.

<sup>306</sup> SANCHIS SIVERA, José, Op. cit. Valencia 1909, p. 126.



## 12.4. Fase 4. S. XV

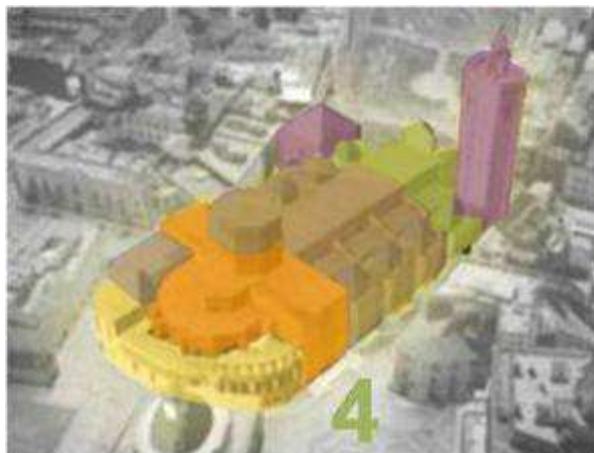


Fig. 1. 12.4 Evolución constructiva. Fase 4  
(Montaje del autor)

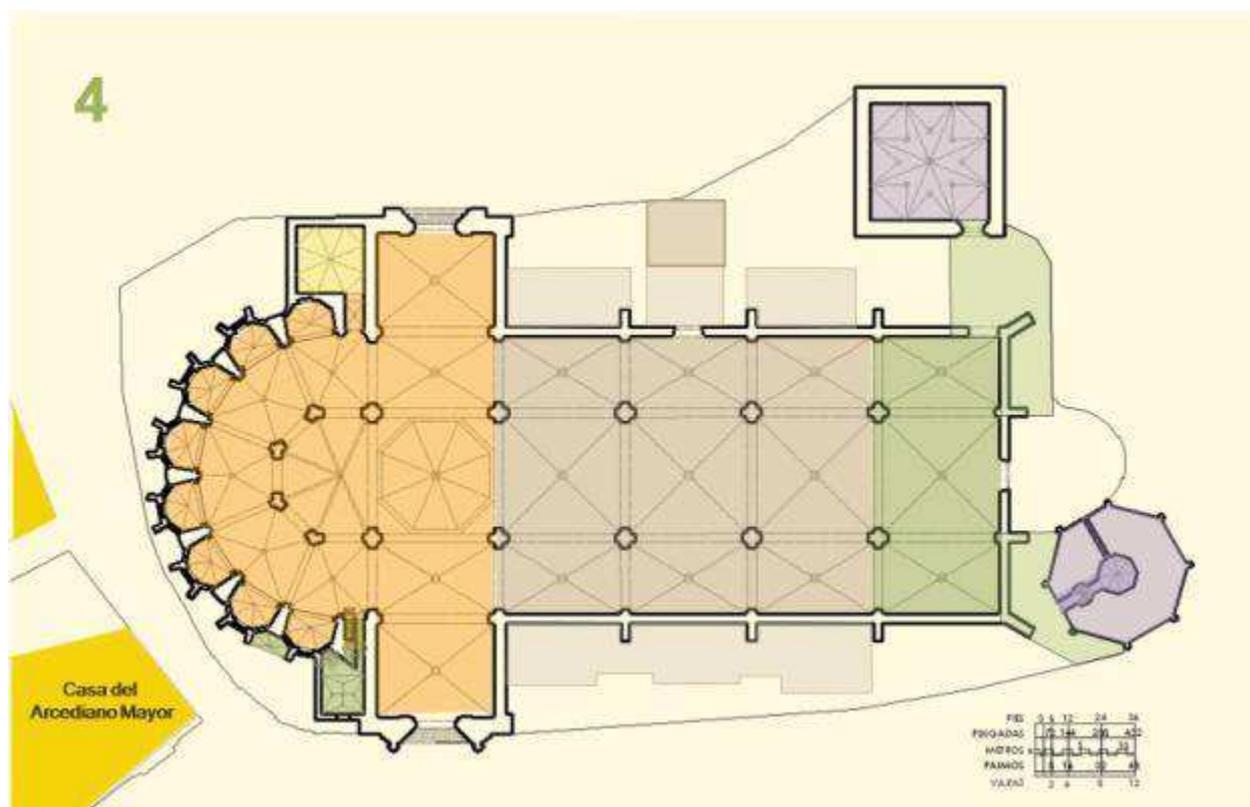


Fig. 2. 12.4 Evolución constructiva. Fase 4 / Planta <sup>307</sup>  
(Plano del autor)

<sup>307</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.



Fig. 3. 12.4 Maqueta hacia finales del siglo XV. La Arcada Nova, de Baldomar, 1458. La Sacristía Nueva, de Pere Compte, 1498. La Escala de Caragol, iniciada por Pere Compte, 1505.

*(Foto del autor)*<sup>308</sup>



Fig. 4. 12.4 Maqueta hacia finales del siglo XV. La Arcada Nova, de Baldomar, 1458. La Sacristía Nueva, de Pere Compte, 1498. La Escala de Caragol, iniciada por Pere Compte, 1505.

*(Foto del autor)*<sup>309</sup>

<sup>308</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.

<sup>309</sup> Foto de maqueta en el Museo catedralicio.



Fig. 5. 12.4 Fragmento de plano de la ciudad en el entorno de la catedral, en la época de construcción de la Lonja, 1482.

(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)<sup>310</sup>

En 1468, el Cabildo determinó desmontar la primitiva portada al pie de las naves<sup>311</sup>, ampliar la Catedral en sentido longitudinal y enlazar las naves con el aula capítular y con el Miguelete.

El nuevo tramo, lo que se denomina como “*Arcada Nova*”, comenzó a construirse en 1458, encargándose de las obras el maestro Baldomar, quien lo proyectó según el esquema de los otros tres tramos, aunque con ciertas diferencias en los capiteles de los dos arcos perpiaños y en los inmediatos del tramo colateral, así como en los de los arcos fajones de las naves laterales de este nuevo tramo. La imposta que corre por encima de estos capiteles y de todos los demás del tramo añadido difiere también de la de los arcos antiguos, pudiendo haber sido concebida ya por Pere Compte, quien, en 1480, sucedió a Baldomar cuando éste falleció. Por esas fechas, en 1482, Compte, junto con Joan Ybarra, comenzó las obras en la Lonja. A la muerte de éste en 1486, quedó como único y máximo responsable de la obra.<sup>312</sup>

<sup>310</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp.10-11. Op. cit. Valencia. 1998. .

<sup>311</sup> De esta portada no se conserva nada, aunque según algunos autores pudiera tratarse de la portada que actualmente está en el acceso a la capilla del Santo Cáliz.

<sup>312</sup> ALDANA, Salvador. “*La Lonja*”. pp. 36-38. Serie Minor, Consell Valencià de Cultura. Generalitat Valenciana. Valencia, 1991: “Como constructores de la Lonja y autores, por tanto, de los distintos elementos arquitectónicos que componen el edificio, hay que referirse, en primer lugar, a los ‘pedrapiquers’. Cinco son los ‘pedrapiquers’ que, con sus respectivas cuadrillas o equipos de trabajo, se encargaron del proyecto: Pere Compte, Johan Ybarra, Johan Corbera, Miguel de Maganya y Domingo de Urtiaga. A éstos hay que añadir a Johan de Córdoba y a Miquel Johan Porcar, de inferior importancia a la de los citados en primer lugar”.



Fig. 6. 12.4 Dibujo figurado acerca de la construcción de la Lonja, año 1482.

(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)<sup>313</sup>

Según fuentes documentales, realizaría también el corredor que enlaza el último tramo de la Arcada Nova con la capilla del Santo Cáliz. Una vez finalizadas estas obras se le encargó la llamada sacristía nueva, que la empieza en 1498,<sup>314</sup> cubierta por bóveda nervada con terceletes y claves historiadas.<sup>315</sup>

<sup>313</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp.20-21. Op. cit. Valencia. 1998.

"En este dibujo se ilustra los avances en la construcción de la Lonja durante los años 1484 a 1492. En su construcción se constata la entrada de piedra procedente de la cantera de Godella, al mismo tiempo que se reciben partidas de material para fabricar hormigón. De entre ellas, la cal era originaria de Moncada (ALDANA, Salvador. "La Lonja de Valencia". Consorci d'editors valencians, S.A. Valencia 1988). En el dibujo se aprecian trabajos en los paramentos de fachada principal, puerta y ventanas. Se ve un andamio, necesario para trabajar a la altura del arco de la citada puerta. Para alzar con mayor facilidad los materiales a nivel del andamio, utilizan una grúa con polea simple. El desplazamiento de los materiales a ras de suelo sería mediante carretillas o rodillos. También puede verse a los 'pedrapiquers' trabajando los sillares y utilizando escantillones y plantillas..." (p. 20)

<sup>314</sup> Está documentado que la obra la inició Pere Compte en 1498 (Libre de Obres de 1498, fol. 25). En esta obra trabaja, también, en 1500, Pedro Cremades (Libre de Obres de 1500, fol. 24). SANCHIS SIVERA, José, Op. cit. Valencia 1909, p. 561.

<sup>315</sup> Ver en ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes. Op. cit. "Pere Compte Arquitecto", Valencia. 2007. p. 118. Ver también notas 31, 33 y 34 del capítulo III, en p. 248. Ver también Documento A. 97, en p. 378.



**Fig. 7. 12.4** Bóveda de terceletes de la Sacristía Nueva.

*(Foto del autor)*

Junto a ella, en el exterior, seguía estando la primitiva capilla de la Virgen de los Desamparados, la cual quedaría englobada en la Obra Nova hasta su traslado definitivo en 1667 a la basílica. Con el tiempo, sus vestigios quedarán incluidos dentro de lo que todavía en la actualidad es el vestuario canonical.<sup>316</sup>



**Fig. 8. 12.4** Bóveda de la primitiva capilla de la Virgen de los Desamparados.<sup>317</sup>

*(Foto del autor)*

<sup>316</sup> **SANCHIS SIVERA, José**, Op. cit. Valencia 1909, p. 67, 2º párrafo: "A últimos del siglo XV, con motivo de graves cuestiones habidas entre los cofrades de la Virgen de los Desamparados y los diputados del hospital 'dels foll's', cuestiones convertidas luego en pleitos, los primeros solicitaron del Cabildo les otorgase una capilla para colocar su venerada imagen, a lo que éste accedió, concediéndoles la capillita mencionada, que estaba situada detrás de la de San Antonio abad, y pegada a los muros del templo... La capilla fue renovada, y después de construido altar y reja, se colocó la imagen de la Virgen, la que permaneció en este sitio hasta 1667 en que fue trasladada a la actual iglesia".

<sup>317</sup> Cuando más tarde, en 1566 se realiza la Obra Nova de la Logia de los Canónigos, esta capilla se quedó dentro de ella en planta baja. En la actualidad, está situada en su misma posición, dentro del actual vestuario canonical de la sacristía nueva, después de las ampliaciones que se hicieron en ella.

Asimismo, según está documentado, comenzó, en 1505, la escalera de caracol de la sacristía, la llamada “*escala de caragol*” o “*caragol de la sacristía*”, de la que hablaremos en profundidad más adelante. De momento sólo pondremos de manifiesto que, según esas mismas fuentes, a la muerte de Pere Compte, acaecida en 1506, las obras de esta escalera se demoraron considerablemente, pues en 1528 aún se estaba trabajando en ella. <sup>318</sup>

Según ponen de manifiesto algunos autores, <sup>319</sup> ello hizo “*que la otra torrecilla nunca se llegase a comenzar*”.<sup>320</sup>



**Fig. 9. 12.4** El “caragol de la sacristía” en la actualidad.

(Foto del autor)

<sup>318</sup> SANCHIS SIVERA, José, Op. cit. Valencia 1909, p. 258. Nota 1 a pie de página: “*Libre de obres de 1498, fol. 20; de 1499, fol. 20; de 1500, fol. 24; de 1502, fol. 76; de 1505, fols. 16, 23 y 24; de 1508, fol. 15; de 1510, fol. 29, etc...*”

<sup>319</sup> GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>. “*Catálogo monumental de la ciudad de Valencia*”. p. 172. Caja de Ahorros de Valencia. 1983.

<sup>320</sup> Esta apostilla debe referirse a que posiblemente Pere Compte tuviera previsto realizar otra escalera u otra torrecilla similar, con la finalidad de acceder (o no) también a las terrazas y, sobre todo, obtener una composición simétrica para el imafrente de la puerta de los Apóstoles.

Sobre este asunto, el arquitecto británico George Edmund Street (1824-1881) realizó un dibujo imaginario en su libro "*Some account of Gothic architecture in Spain*", en el que figuran dos torrecillas simétricas remarcando la composición de la fachada de la puerta de los Apóstoles.<sup>321</sup> (Ver fig. 10. 12.4)

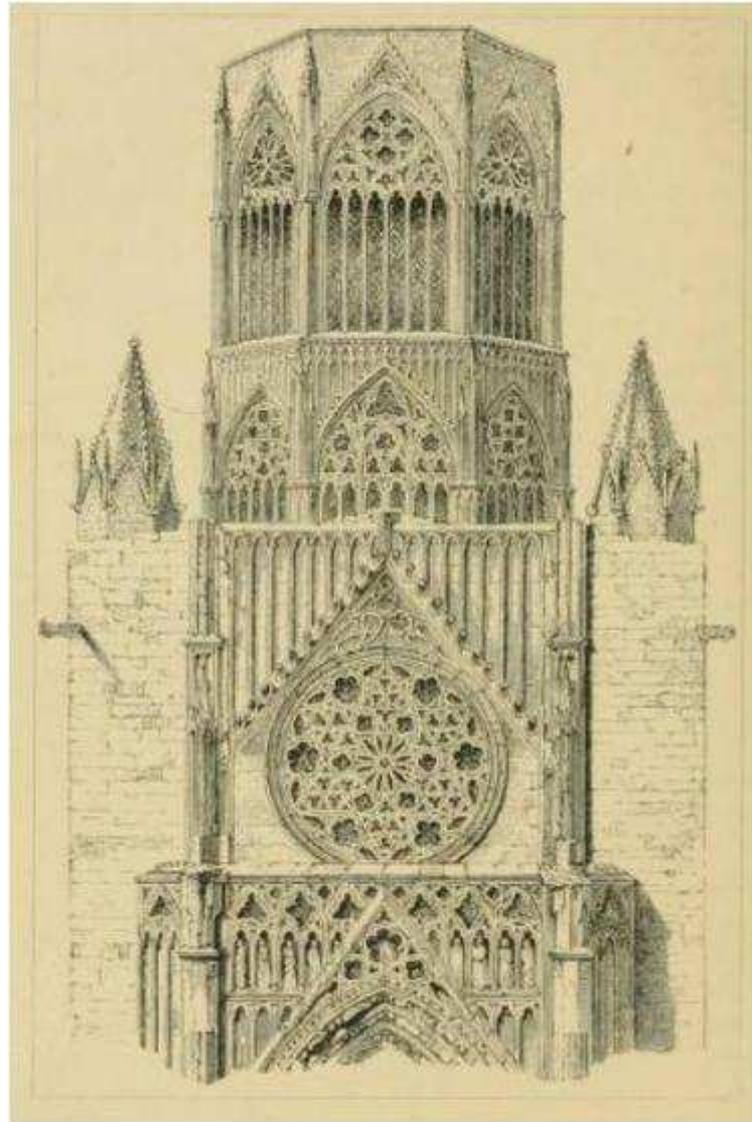


Fig. 10. 12.4 Dibujo imaginario de la fachada oeste del crucero con las dos torrecillas simétricas.<sup>322</sup>  
(Dibujo de George Edmund Street)

<sup>321</sup> STREET, George Edmund. "*Some account of Gothic architecture in Spain*". London, 1865. pp. 262-274.

Puede accederse a la consulta de este libro en <https://archive.org/details/someaccountofgot1865stre>

<sup>322</sup> Imagen extraída de <https://archive.org/details/someaccountofgot1865stre> , p. 262.

Puede consultarse también ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "*Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV*", Tomo I, *Generalitat Valenciana, Valencia 2000*. p. 127.



## 12.5. Fase 5. S. XVI. La obra Nova.

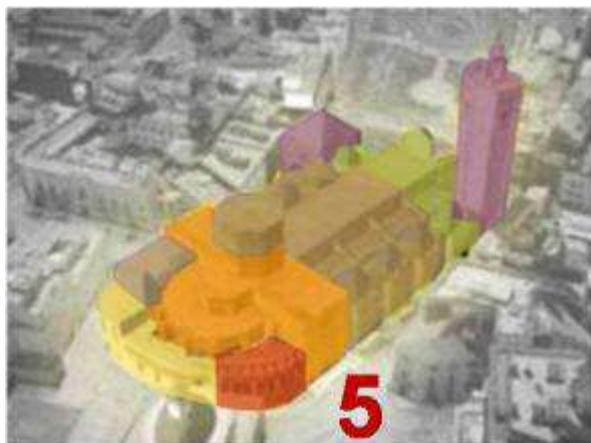


Fig. 1. 12.5 Evolución constructiva. Fase 5  
(Montaje del autor)

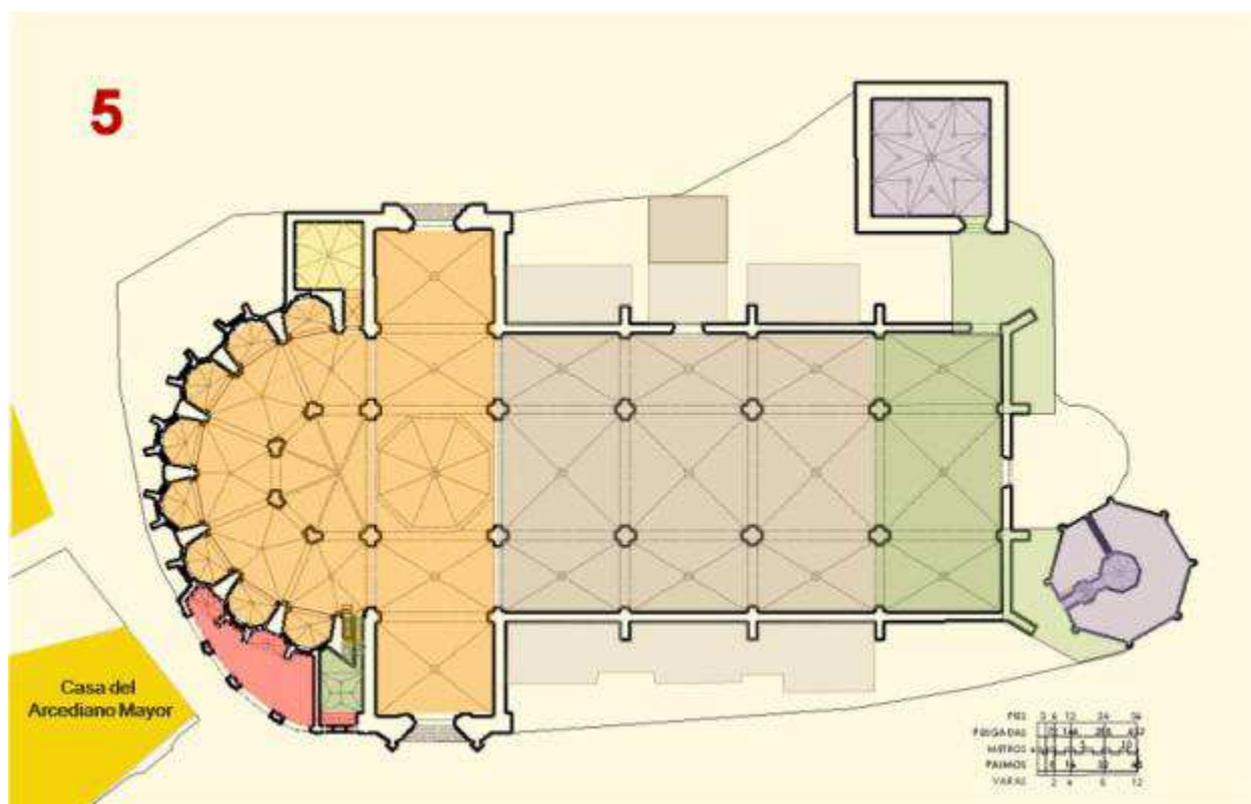


Fig. 2. 12.5 Evolución constructiva. Fase 5 / Planta <sup>323</sup>  
(Plano del autor)

<sup>323</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.



Fig. 3.12.5 Fragmento del cuadro de Bartolomé Matarana *“Entrada en la catedral de la procesión de la reliquia de San Vicente Ferrer”*, octubre de 1601. <sup>324</sup>  
*(Foto del autor)*

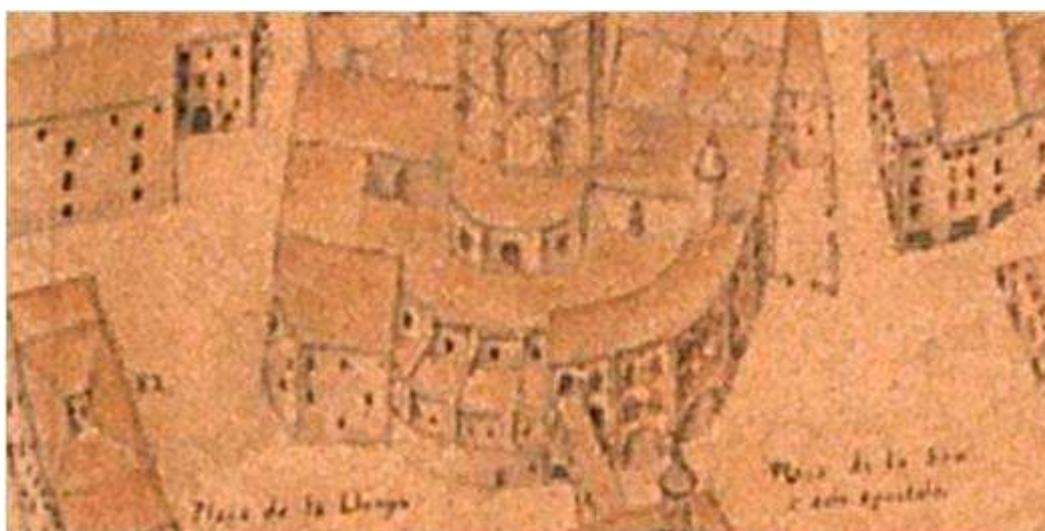


Fig. 4.12.5 Detalle del plano del padre Tosca. 1704 <sup>325</sup>  
*(Cartografía histórica de la ciudad de Valencia)*

<sup>324</sup> **Bartolomé Matarana.** (Fragmento) Fresco situado en la capilla de San Vicente Ferrer en el Colegio del Corpus Christi de Valencia. Pertenece al programa completo del pintor Bartolomé Matarana, pintado entre 1597 y 1605. Se trata del **primer documento gráfico existente sobre la Obra Nova de la Catedral de Valencia.**

<sup>325</sup> **LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** *“Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”*. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

## 12.6. Fase 6. Siglos XVII-XVIII-XIX.

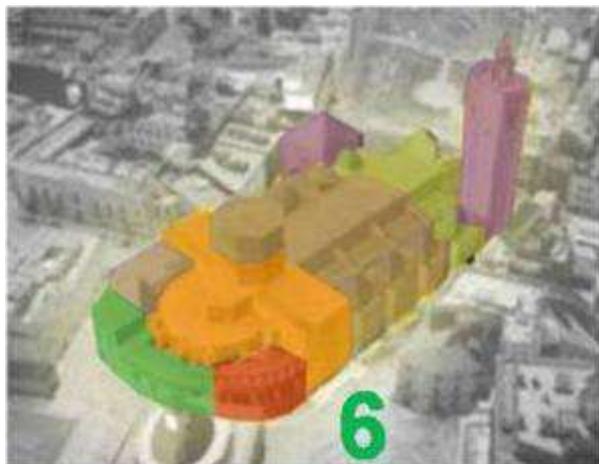


Fig. 1. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6  
(Montaje del autor)

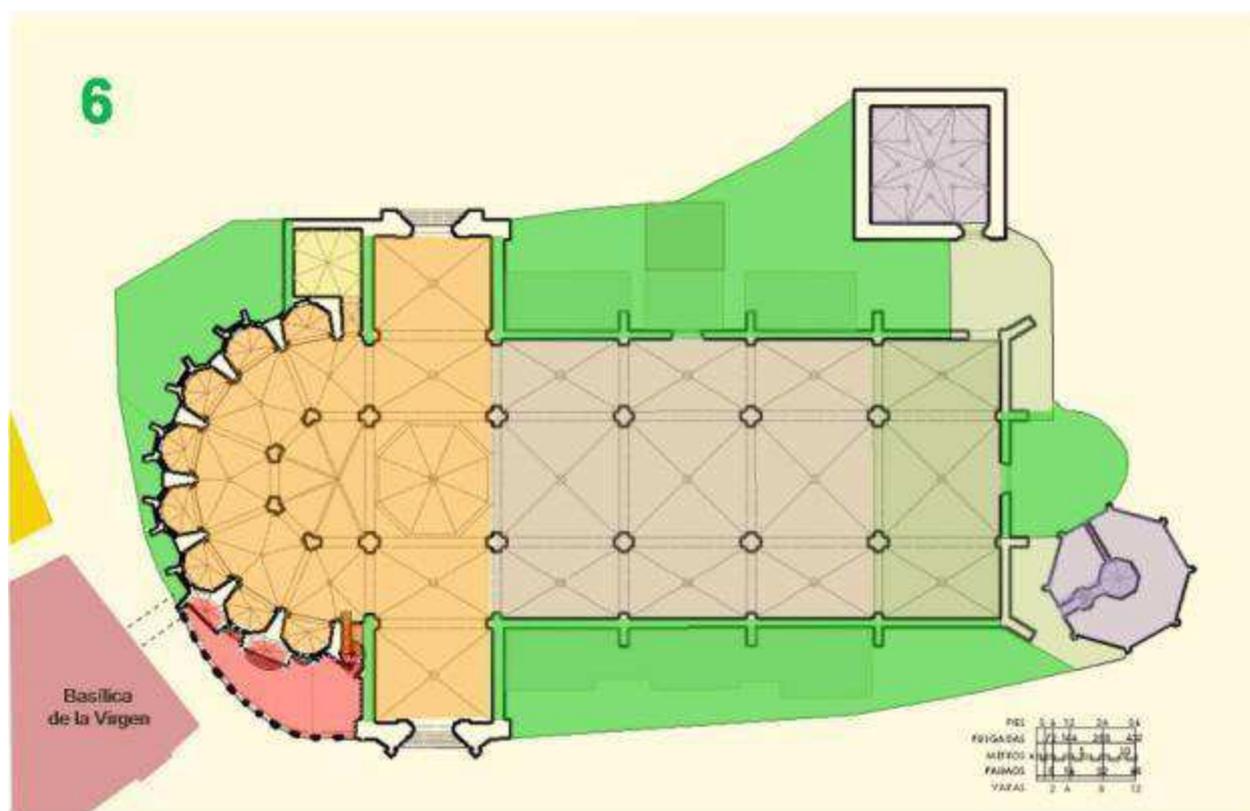


Fig. 2. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / Planta <sup>326</sup>  
(Plano del autor)

<sup>326</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.



Fig. 3. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / Fragmento de maqueta según plano del padre Tosca.<sup>327</sup>  
(Foto del autor)

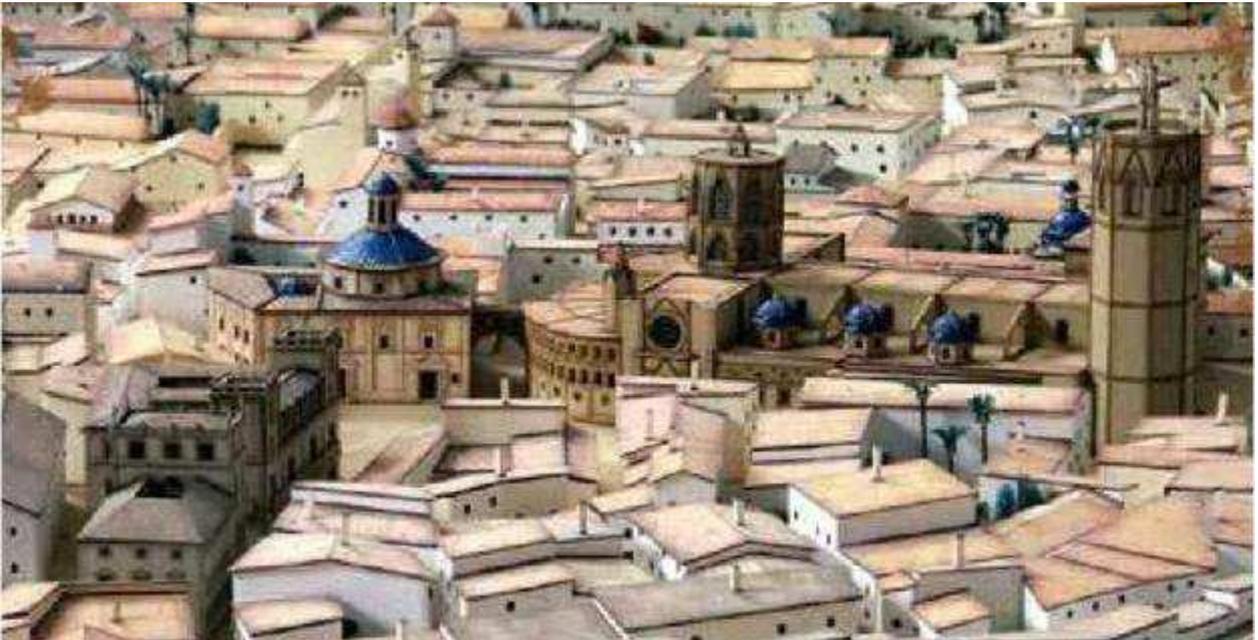


Fig. 4. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / Fragmento de maqueta según plano del padre Tosca.<sup>328</sup>  
(Foto del autor)

<sup>327</sup> Maqueta instalada en el hall del MUVIM, Valencia.

<sup>328</sup> Maqueta instalada en el hall del MUVIM, Valencia.

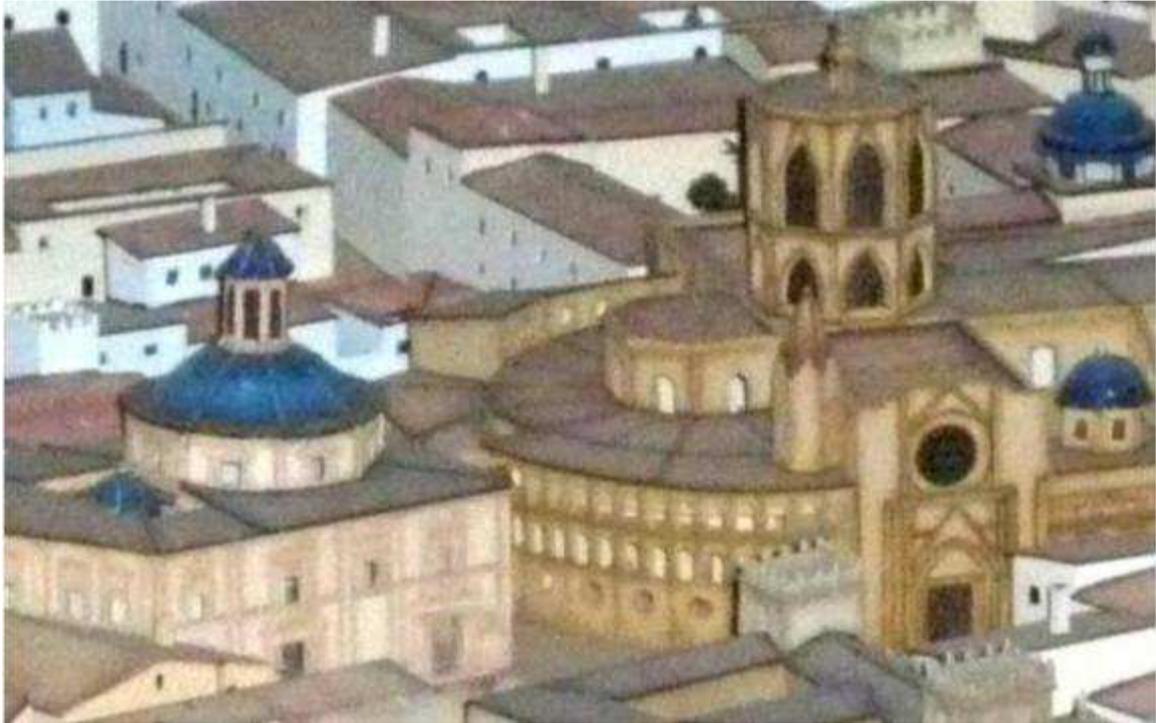


Fig. 5. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / Fragmento de maqueta según plano del padre Tosca.<sup>329</sup>  
(Foto del autor)

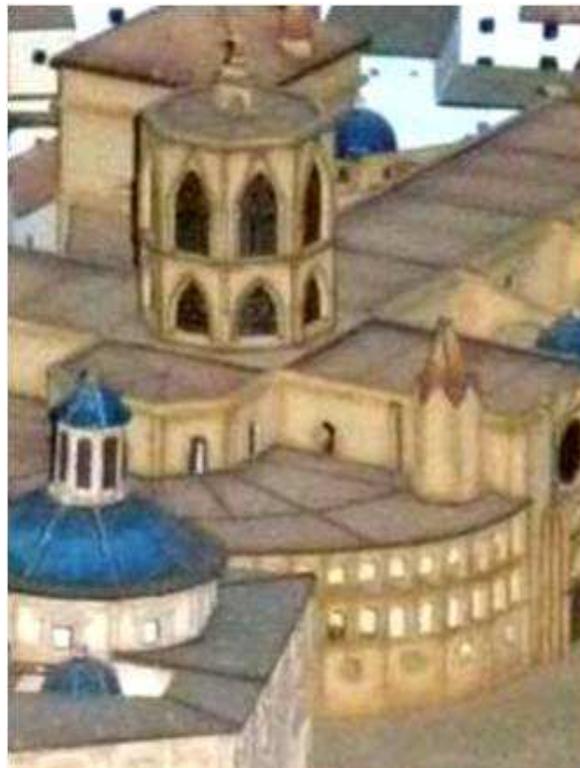


Fig. 6. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / Fragmento de maqueta según plano del padre Tosca.<sup>330</sup>  
(Foto del autor)

<sup>329</sup> Maqueta instalada en el hall del MUVIM, Valencia.

<sup>330</sup> Maqueta instalada en el hall del MUVIM, Valencia.



Fig. 7. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / Litografía con figuración de la Logia de los canónigos, la catedral y la plaza de la Seo, hacia 1830. <sup>331</sup>



Fig. 8. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / La Logia de los canónigos y la catedral hacia 1870 (Foto archivo Laurent) <sup>332</sup>

<sup>331</sup> Cortesía del arquitecto Salvador Vila Ferrer.

<sup>332</sup> Imagen extraída de <http://www.jdiezarnal.com/valenciacatedralantiguaobranova03.jpg>



**Fig. 9. 12.6 Evolución constructiva. Fase 6 / La Logia de los canónigos, la basílica de la Virgen y la plaza de la Seo hacia 1870.**

*(Foto archivo Laurent)*<sup>333</sup>

Terminada la Obra Nova, no se realizaron obras de importancia hasta el último tercio del siglo XVII. Fue entre 1674 y 1682 cuando Juan Pérez Castiel acomete el revestimiento barroco de la capilla mayor ocultando lo que antes eran espacios góticos, introduciendo el nuevo estilo. La bóveda barroca, que ha sido desmontada en el siglo XXI por el arquitecto Salvador Vila, estuvo ocultando durante más de dos siglos los doce ángeles músicos pintados al fresco por los artistas italianos Paolo di Sant Leocadio y Francesco Pagano. Son éstas las primeras pinturas renacentistas en España, iniciadas en 1472 por recomendación del entonces obispo de Valencia Rodrigo de Borja, nombrado más tarde Papa Alejandro VI. Una vez restaurados entre 2003 y 2006, en la actualidad pueden contemplarse en todo su esplendor.<sup>334</sup>

<sup>333</sup> Imagen extraída de <http://www.jdiezarnal.com/valenciacatedralantiguaobranova02.jpg>

<sup>334</sup> <http://www.catedraldevalencia.es/recorrido-por-la-catedral12.php>

Unos pocos años antes, entre 1652 y 1667, en el solar donde desde los primeros tiempos de la conquista cristiana había estado la casa del arcediano mayor, había sido construida la basílica de la Virgen de los Desamparados, conectada con la catedral mediante un arco volado proyectado en 1660 que remarca materialmente la vinculación y dependencia de aquella como capilla propia de ésta.

Una vez finalizado el edificio en 1667, la imagen que había estado ocupando la capilla que hasta esas fechas tenían los cofrades de la Virgen en el exterior de la catedral a espaldas de la capilla de San Antonio Abad y que, con la realización de la Obra Nova, había quedado envuelta por sus fábricas, fue trasladada definitivamente al lugar que sigue ocupando en la actualidad.

A partir de ese momento se cerró la planta baja de las galerías de la Logia y se procedió a ampliar la sacristía. La vieja capilla quedó como testimonio dentro de lo que ya con posterioridad, y actualmente, sería el vestuario canonical.

De finales del siglo XVII es la actual capilla de San Pedro, restaurada recientemente. Terminada esta capilla, el cabildo decidió derribar la antigua portada principal a los pies del templo, que tal vez había sido desmontada y aprovechada de nuevo a raíz de la construcción del nuevo tramo a fines del siglo XV,<sup>335</sup> y contrató en 1703 al arquitecto Konrad Rudolf para realizar la nueva fachada barroca, la conocida como puerta de los hierros.

Un siglo más tarde, en 1774, los arquitectos Antonio Gilabert y Lorenzo Martínez comenzarían las obras de la gran transformación neoclásica que supuso la modificación de toda la estructura gótica original de las naves del templo, el crucero y la girola, así como la desaparición de las antiguas capillas góticas, de las que únicamente se salvarían las dos inmediatas al aula capítular antigua y la ya muy transformada en barroco de San Pedro. En esta intervención neoclásica, Gilabert modificará también las capillas del transepto, hecho trascendental desde el punto de vista de nuestro estudio, puesto que supondrá el vaciado del muro que separa éste de la sacristía nueva, con las consiguientes modificaciones estructurales de sustentación de la escalera de caracol y la modificación del acceso a las galerías de la Logia de los Canónigos, como veremos más adelante cuando tratemos este asunto en detalle.

---

**335** GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>. "Catálogo monumental de la ciudad de Valencia". p. 173. Caja de Ahorros de Valencia. 1983.

En 1808, como resultado de los bombardeos habidos durante la guerra de independencia, el muro que cerraba el recinto de la catedral junto a la sacristía quedó en estado ruinoso, por lo que, pasados los años, en 1826, se emprenderían las obras del aula capitular nueva, la capilla de las reliquias anexa y el archivo, realizadas por el arquitecto Joaquín Tomás.



## 12.7. Siglos XX-XXI.

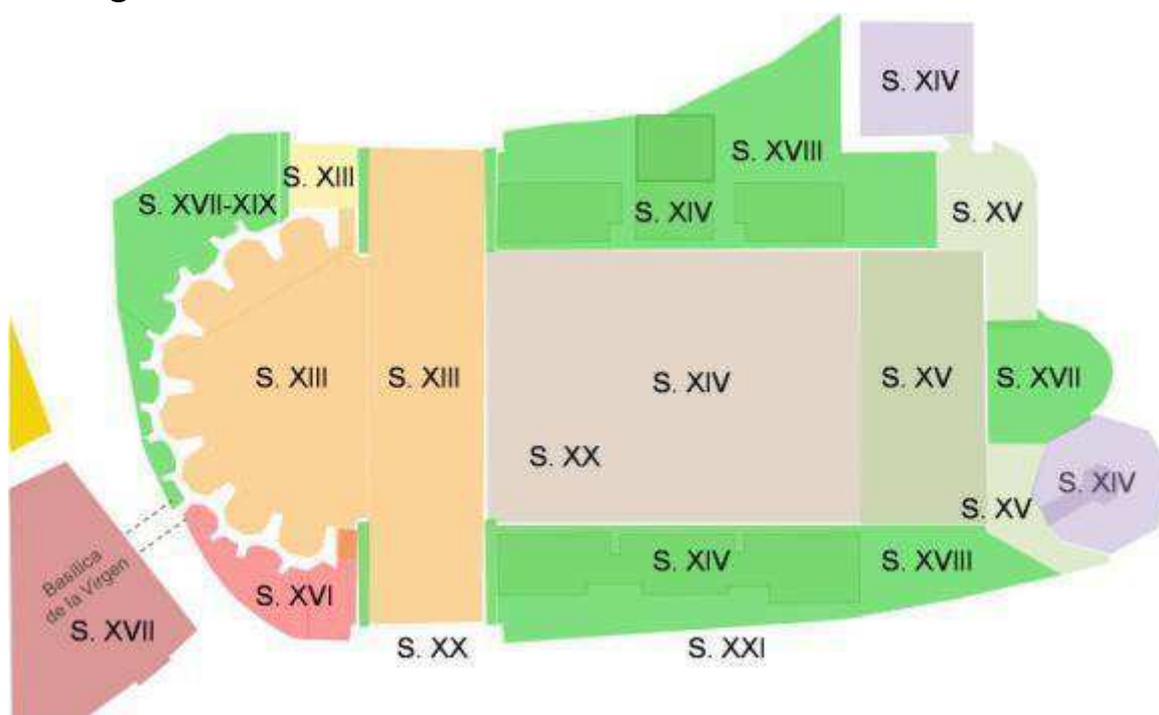


Fig. 1. 12.7 Esquema general de la evolución constructiva <sup>336</sup>

(Plano del autor)

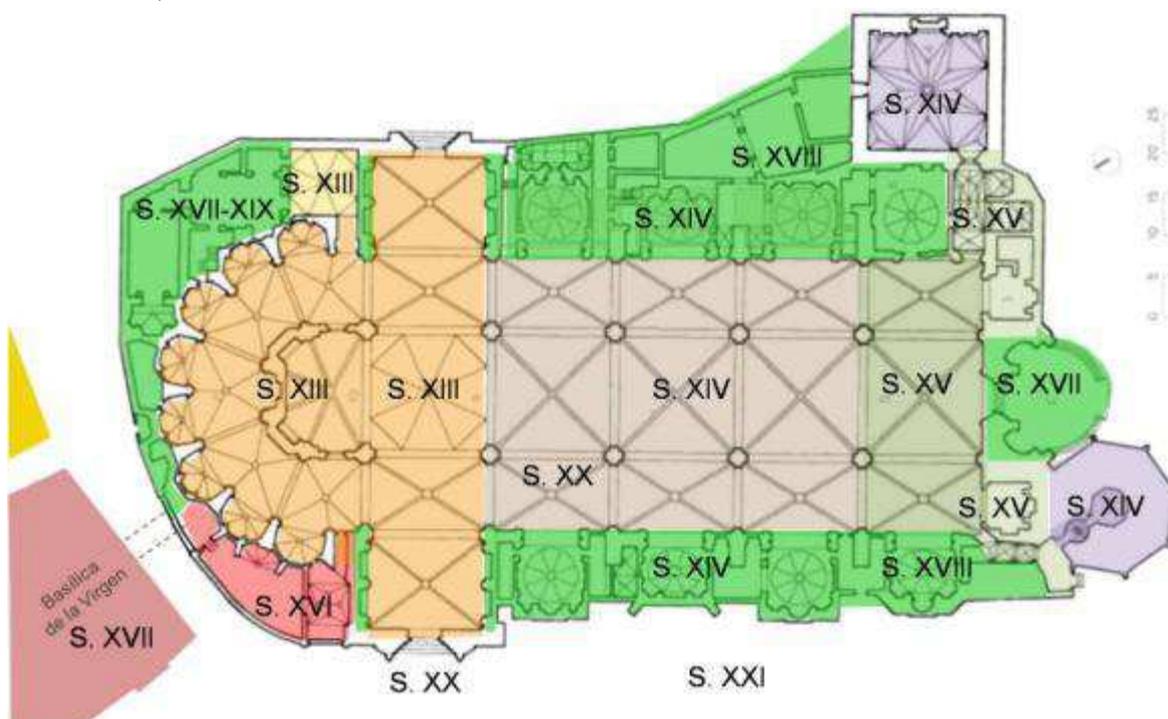


Fig. 2. 12.7 Esquema general de la evolución constructiva <sup>337</sup>

(Montaje del autor)

<sup>336</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

<sup>337</sup> Plano base extraído de VV.AA. "Guía de arquitectura de Valencia". p. 23. Editado por ICARO, CTAV, Valencia 2007.

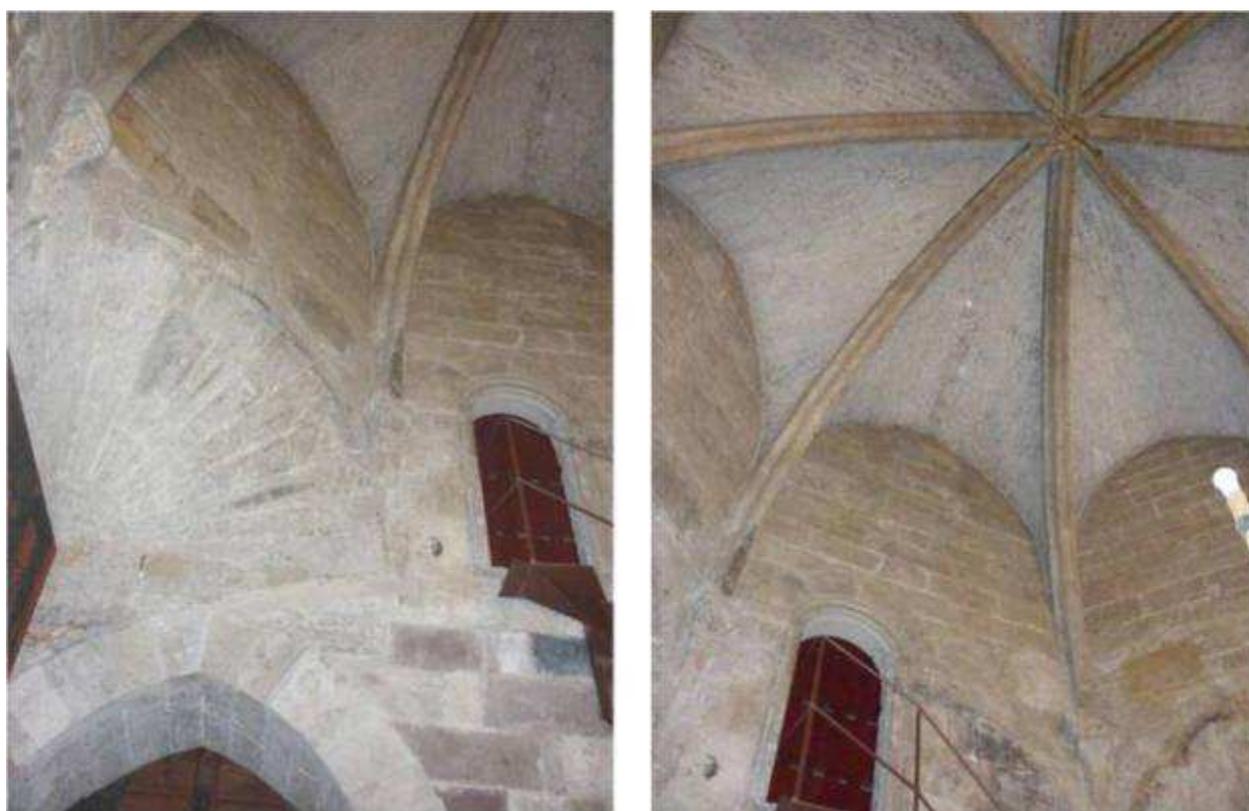


## 13. LA SACRISTÍA NUEVA



## 13.1. Las preexistencias

Según fuentes documentales, a finales del siglo XV, la zona septentrional de la Catedral finalizaba en los contrafuertes de la girola y una pequeña capilla, dedicada a San Nicolás<sup>338</sup>, aún de la época gótica inicial del maestro Arnaldo Vidal. Dicha capilla se encontraba situada entre el primer absidiolo de la girola, por el llamado lado del Evangelio, y el muro del transepto que desemboca en la puerta de los Apóstoles, y debía ser similar al espacio del pasadizo de acceso a la Sacristía mayor, situada al otro lado del ábside, de planta cuadrada cubierta con bóveda de crucería octopartita y potentes trompas en las esquinas, tan antigua como la misma iglesia, como demuestra el grosor y forma de sus paredes, su situación y la obra exterior junto a la puerta del Palau<sup>339</sup>, de igual altura a la de los absidiolos.



**Fig. 1. 13.1** Acceso actual al reconditorio y bóveda octopartita de la sacristía mayor con potentes trompas en las esquinas.

*(Fotografías del autor)*

<sup>338</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", Valencia, 1909, p.125.

<sup>339</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, p.254

Esa primitiva capilla de San Nicolás –hoy desaparecida, puesto que por su espacio es por donde se desarrolla la escalera de caracol que sube a las galerías de la Logia de los Canónigos y a los diversos niveles de terrazas de la catedral- es más que probable que estuviese cubierta en sus orígenes por una bóveda de crucería similar a la que en la actualidad puede verse cubriendo el “Reconditorio”<sup>340</sup>, siendo sus trazas y estilo, como podemos ver en este espacio, los del gótico que inspiró la construcción de la catedral desde sus inicios.



Fig. 2. 13.1 Bóveda del reconditorio.

(Fotografías del autor)

**340**

El “Reconditorio” es un espacio reservado, sin acceso por escalera en su época de construcción (hoy en día, tras su restauración, con acceso por escalera exterior), en el que se conservan importantes pinturas góticas al fresco del siglo XIV. Fue construido al mismo tiempo que la sacristía del siglo XIII para guardar la reliquia de la Espina de la corona de Cristo, enviada por el rey san Luís de Francia. Está situado sobre el pasadizo de acceso a la sacristía mayor, conocida también con el nombre de “Tesorería”, en la que antiguamente se guardaban las valiosas alhajas y ropas mejores de la catedral, las cajas de caudales y todo lo más precioso destinado a las ceremonias de culto (Sanchis Sivera, op. cit. Valencia 1909, p. 255). En su interior se aloja la llamada “puerta caladisa”, que se abría de abajo arriba, utilizada a raíz de la revolución de las Germanías (1519-1523) para la mayor seguridad de los objetos allí guardados.

**SANCHIS SIVERA, José.** Op. cit., Valencia, 1909, p.255, nota (3): “En el Libro de obres de 1519, fols. 34, 36 v, y 50, hállanse las datas de lo que costó la construcción de esta puerta, que colocó el maestro Compte; los cuatro remes pera el torn, y lo que se dio al mañá per les faxes”

**NOTA DEL AUTOR:** Esta referencia del Libro de obres de 1519 es contradictoria, puesto que Pere Compte había fallecido en 1506 y, por tanto, no pudo ser él quien colocara la citada “puerta caladisa”, a menos que a lo que se refiere es que fue Compte quien colocó esa puerta años antes en este lugar y la consignación del gasto se recogiera en ese Libro de obres años más tarde. Posiblemente en 1519 fue restaurada de alguna manera para utilizarla por seguridad.



**Fig. 3. 13.1** Bóveda del reconditorio.

*(Fotografías del autor)*



**Fig. 4. 13.1** Bóveda del reconditorio.

*(Fotografías del autor)*

En esos últimos años del siglo XV, apenas fueron acabadas las obras de la llamada arcada nova, que enlazaban los pies de la Catedral con la torre del Miguelete y con el aula capítular en la parte meridional, el Cabildo pensó en la construcción de la denominada Sacristía Nueva <sup>341</sup>, una obra de gran importancia que transformaría todo el espacio ocupado por la primitiva capilla de San Nicolás.

---

<sup>341</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, pp.257-258

Se comenzó a procurar los recursos y materiales necesarios y se hizo el encargo al por entonces maestro mayor de la Catedral Pere Compte. Se habilitó el terreno necesario en la parte exterior, que hasta ese momento había sido cementerio con destino a los pobres, se trasladaron a otra parte los restos humanos que salieron al ir excavando las cimentaciones, y se emprendieron los trabajos.

Es significativa la inexistencia de cualquier tipo de policía urbana, limpieza e higiene en aquellos primeros siglos de la conquista cristiana, al menos hasta el siglo XV. Según nos relata Sanchis Sivera<sup>342</sup>, desde los mismos inicios de la construcción de la catedral el aspecto que debía ofrecer el exterior resultaba ser bastante desastroso.

De las escrituras de compra de diferentes casas cuando se hacía alguna obra principal y de las cesiones de terreno que hacía el Concejo de la ciudad, escrituras que se conservan en el archivo de la catedral, se desprende que el templo estaba rodeado de casas adosadas a él, plazuelas y callejones en los que el desorden y la dejadez eran tales que los escombros y los depósitos de inmundicias de las casas vecinas invadían todos los rincones y obstruían las avenidas impidiendo el tránsito de vehículos y caballerías.

A pesar de las disposiciones del Cabildo relativas a higiene y limpieza, que amenazaban con la imposición de fuertes multas a los contraventores, incluso con la excomunión, todas esas malas costumbres se habían convertido en lo habitual por aquellos tiempos.

Por si eso no fuera poco para afeor todo el exterior, desde los primeros años existía además la costumbre de enterrar a los muertos en cualquier lugar de los alrededores del templo. Además de los cementerios que estaban adosados a sus muros, se enterraba en medio del arroyo, frente a las puertas de entrada de la iglesia y en cualquier sitio cerca de ésta, si bien estos enterramientos, algunos de los cuales se conservaron hasta el siglo XVIII, se hacían cubriendo la fosa con una piedra que, generalmente, tenía esculpido el nombre del difunto.

Basta con tener un mínimo de imaginación para hacernos una idea del lamentable estado en que debían encontrarse aquellos lugares, lleno de hierbajos y escombros que continuamente se acumularían como consecuencia de las obras y los derribos de edificios antiguos.

---

<sup>342</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, pp.6-8.

Los cementerios, carentes de cercado, estaban dispersos en todo el contorno de capillas del templo y, tanto interior como exteriormente, la catedral debía ser prácticamente una necrópolis.

Sanchis Sivera nos desvela algo sobre el estado en que se encontraban los terrenos donde se construyó la Sacristía Nova y, posteriormente, las arcadas y galerías de la Obra Nova <sup>343</sup>:

*“Todo el espacio que hoy ocupan estas galerías era en un principio terreno desmantelado, lleno de hierbas y escombros. Solo había un “terradet” o tribuna junto a la puerta de la iglesia, y una capillita de piedra cuyo titular se desconoce.*

*A últimos del siglo XV, con motivo de graves cuestiones habidas entre los cofrades de la Virgen de los Desamparados y los diputados del hospital “dels folls”, cuestiones convertidas luego en pleitos, los primeros solicitaron del Cabildo que les otorgase una capillita para colocar la imagen de la Virgen, a lo que éste accedió concediéndoles la capilla mencionada, que estaba situada detrás de la antigua capilla de San Antonio Abad y pegada a los muros del templo, o sea, en el tercer arco de los cinco que existen en la planta baja. También les concedió el “vas” o sepultura que en ella existía, para que enterrasen los cadáveres de los cofrades, desamparados y ajusticiados*

*La capilla cedida fue renovada, y después de construido nuevo altar y reja, se colocó la imagen de la Virgen, la que permaneció en este sitio hasta 1667 en que fue trasladada a la actual iglesia. Más tarde, el Cabildo concedió a la cofradía de San Pedro, llamada ‘dels Tapiners’ <sup>344</sup>, la capilla arriba mencionada <sup>345</sup>, que todavía existe, con derecho de sepultura para los cofrades y demás oficiales, la cual estaba al lado de la ‘dels desamparats’.”*

A este respecto cabe decir que el “terradet” o tribuna que se mencionan debía de ser una plataforma elevada a modo de tribuna, similar a la que hoy en día puede verse en la cabecera de la iglesia de los Santos Juanes de Valencia, que serviría para que el Cabildo y las autoridades pudiesen contemplar los actos públicos de la plaza, así como púlpito desde el que dirigirse a la población.

<sup>343</sup> SANCHIS SIVERA, José. “La Catedral de Valencia”, Valencia, 1909, pp.67-68.

<sup>344</sup> Un “tapiner” es un menestral que tenía como oficio la fabricación y venta de “tapins”, una especie de sandalias con suela de corcho.

<sup>345</sup> SANCHIS SIVERA, José. “La Catedral de Valencia”, Valencia, 1909, p.66. En este caso, la capilla a la que hace referencia es a la que Sanchis Sivera cita en la página anterior hablando sobre las galerías de la Obra Nova: “...Al terminar esta columnata se pasa por debajo de un arco o galería cubierta, que pone en comunicación la Capilla de Nuestra Señora de los Desamparados con la Catedral... (sic)... Antes de llegar al referido arco o galería hay una puerta por donde se entra a una antigua capilla, ‘que solía ser del Tapiners’, hoy convertida en almacén...(sic)...” En esa misma página, en la nota (1) cita el Libre de obres del año 1591, folio 39, en el que consta el pago a Guillém Francés por “un pany balda clau pera una porta de la capella al costat de la dels desamparats que solía ser del tapiners”.



Fig. 5. 13.1 "Terradet" o tribuna en la cabecera de la iglesia de los Santos Juanes de Valencia.  
(Foto del autor)

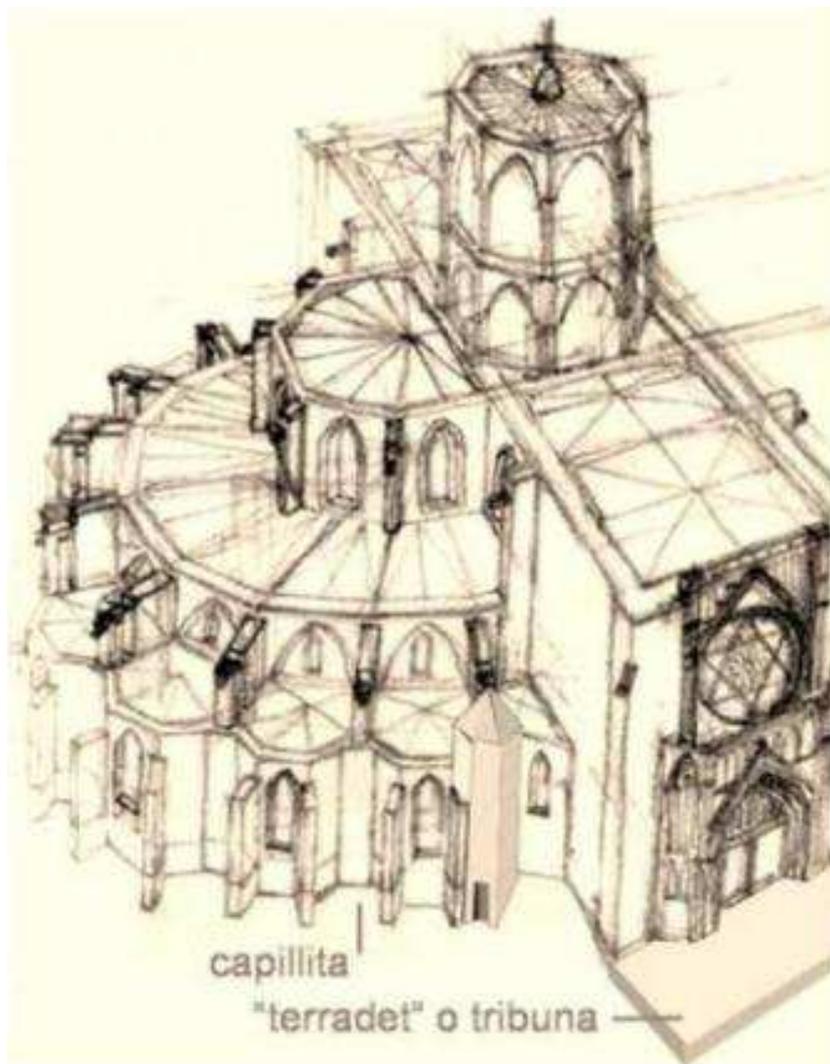


Fig. 6. 13.1 "Terradet" o tribuna a la que, según fuentes documentales, hace referencia Sanchis Sivera junto a la puerta de los Apóstoles. Hipótesis del autor.  
(Dibujo del autor)

Aunque tal y como ya hemos visto en capítulos precedentes y volveremos a ver más adelante cuando analicemos la pintura de Matarana, cuando se construye la Obra Nova el suelo de la plaza debía estar a un nivel muy próximo al actual, hay que tener en cuenta que antes de la construcción de la Sacristía es muy posible que el suelo original estuviera a unos 40 o 50 centímetros por debajo del nivel actual. Por tanto, dicho “terradet” debía servir también como plataforma de acceso a la Catedral.

En este estado de cosas fue como se comenzaron las obras de esta sacristía en el solar adosado al muro noroeste del transepto, junto al cual existía desde hacía pocos años una capillita de piedra dedicada a la Virgen de los Desamparados, que el Cabildo había otorgado a sus cofrades<sup>346</sup>. Está documentado que el inicio de las obras de la sacristía fue en 1498, y en ella trabajaron, además, entre otros, los maestros Asencio de Fos y Pedro Cremades.<sup>347</sup>

No se tiene constancia exacta de la fecha de inicio pero muy posiblemente debió de ser poco después de que Pere Compte finalizase las obras de la Lonja el día 19 de marzo de 1498.<sup>348</sup>

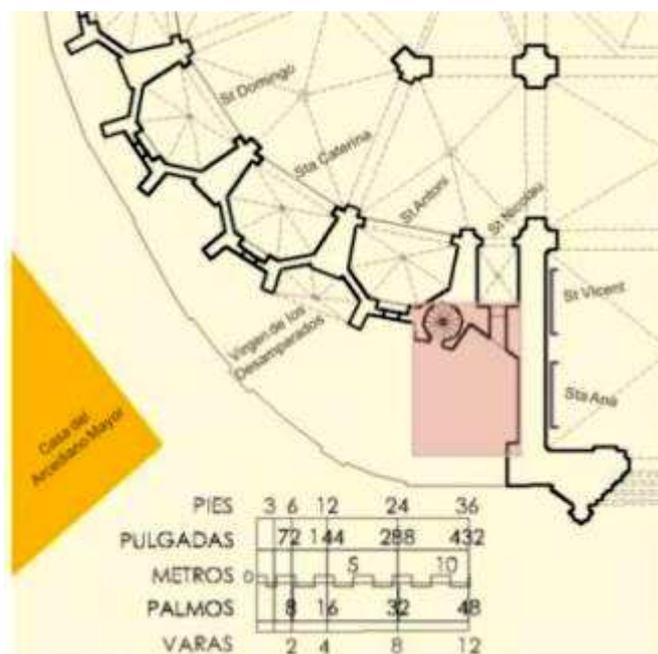


Fig. 7. 13.1 Preexistencias y solar para la construcción de la Sacristía Nueva<sup>349</sup>

(Plano del autor)

<sup>346</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, p.67.

<sup>347</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, pp.257-258

<sup>348</sup> GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>. “Catálogo monumental de la ciudad de Valencia”. p. 18. Caja de Ahorros de Valencia. 1983.

<sup>349</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

Los límites de esta sacristía, una de las primeras piezas que se harían en esta zona del templo, estaban conformados por el muro que se hizo prolongando el primer contrafuerte del primer absidiolo del lado del Evangelio, por el muro diagonal que cerraba la primera capilla de esta parte de la girola, la dedicada a St. Nicolau<sup>350</sup>, por el muro del transepto y por el muro que se ejecutó en el frente a la plaza retranqueado respecto a la alineación de la puerta de los Apóstoles. La primitiva escalera exterior quedaría alojada en su interior y es posible que durante las obras fuese utilizada para subir materiales con facilidad, antes de ser desmontada cuando Compte comenzó la ejecución del “*caragol*” definitivo.

---

**350** SANCHIS SIVERA, José. “*La Catedral de Valencia*”. Ver nota (2) de p. 125. Valencia, 1909. Capillas documentadas en el año 1429.

## 13.2. Traza y proporciones de la Sacristía Nueva

Su forma en planta es la de un trapecio rectángulo, con dos lados paralelos y otros dos que no lo son, donde Pere Compte definió un claro espacio de planta cuadrada de 4,78 metros de lado (16 pies aproximadamente en medidas de la época).

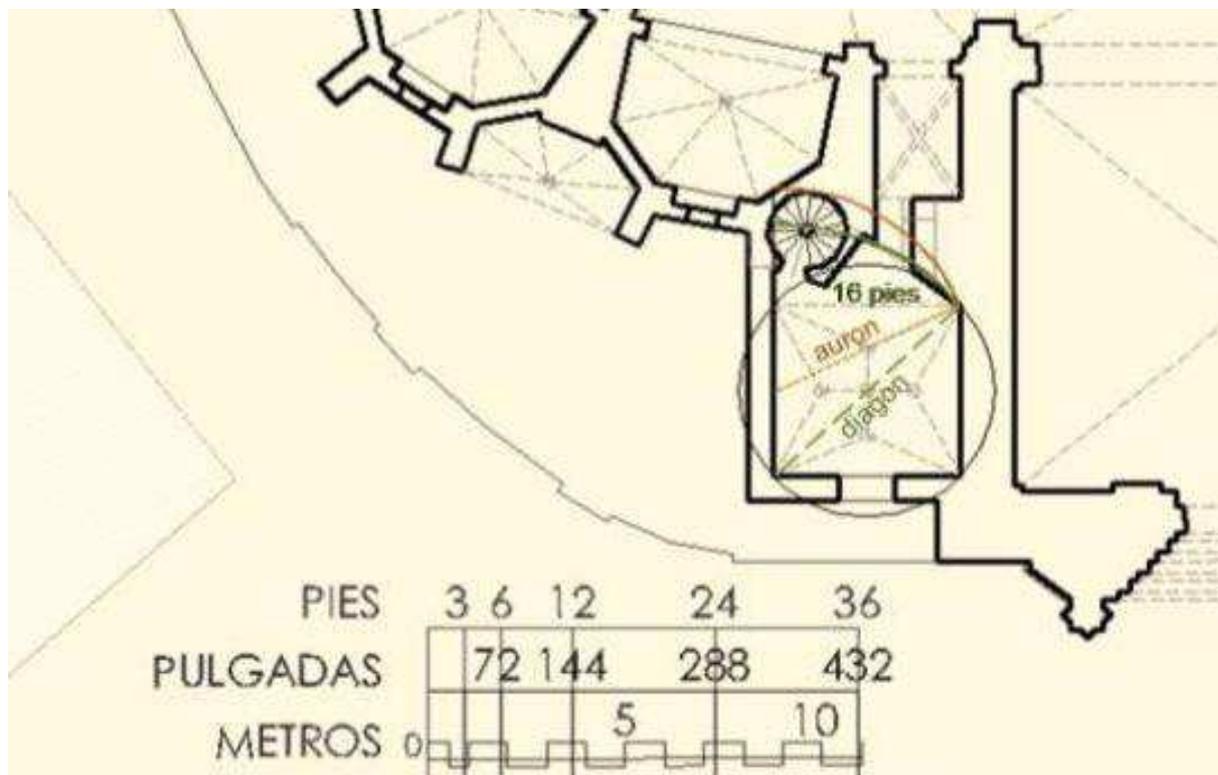


Fig. 1. 13.2 Proporciones de la Sacristía Nueva <sup>351</sup>

(Plano del autor)

Este espacio está cubierto por una bóveda de terceletes de rampante redondo rebajado, de altura y proporciones relativamente bajas, tan sólo de 2,70 metros en los arranques de las bóvedas y 4,25 metros aproximadamente en la clave de sus arcos, o lo que es lo mismo en medidas de la época, 9 pies de altura en los arranques y 14 pies en las claves aproximadamente. El espacio en planta cuadrada con techo abovedado es de 4,77 metros de lado, o, en medidas de la época, 16 pies aproximadamente.<sup>352</sup>

<sup>351</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. El contorno del conjunto está tomado del plano catastral de la Dirección general del catastro.

<sup>352</sup> En la época de construcción de estas galerías se utilizaba el sistema metrológico valenciano, por el que las medidas consistían en pulgadas (2 centímetros aprox.), palmos valencianos (equivalentes a 9 pulgadas, 23 centímetros aproximadamente), pies (30 centímetros aprox.), y varas (equivalentes a 4 palmos o 3 pies, o 91 centímetros aprox.).

Ver: LÓPEZ GONZÁLEZ, C Y GARCÍA VALLDECABRES, J. "La instauración del sistema metrológico valenciano y Jaime I en la tradición medieval: los sistemas de unidades, las prácticas de control y los usos". Estudio realizado en la ETSGE de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia 2004. p.4 y sgs.

Ver también: MERINO DE CÁCERES, JOSÉ, "Planimetría y metrología en las catedrales españolas", Tratado de rehabilitación. Volumen 2: Metodología de la restauración y de la rehabilitación. Ed. Munilla-Lería. Madrid, 1999



**Fig. 2. 13.2** Bóveda de terceletes de la Sacristía Nueva. Arranque de los arcos. Encaje de la bóveda en el espacio cuadrado de la planta.

*(Foto del autor)*

Puede que solo sean coincidencias del azar, pero la relación entre la altura de las claves y la del arranque se aproxima al número áureo, aunque no pensamos que fuera éste el propósito de Compte pues, según veremos más adelante, la baja altura de esta bóveda y sus relaciones métricas vendrá condicionada por otras circunstancias que intentaremos detallar con detenimiento.



**Fig. 3. 13.2** Sección por capilla de San Nicolás. Estado inicial

*(Dibujo del autor)*

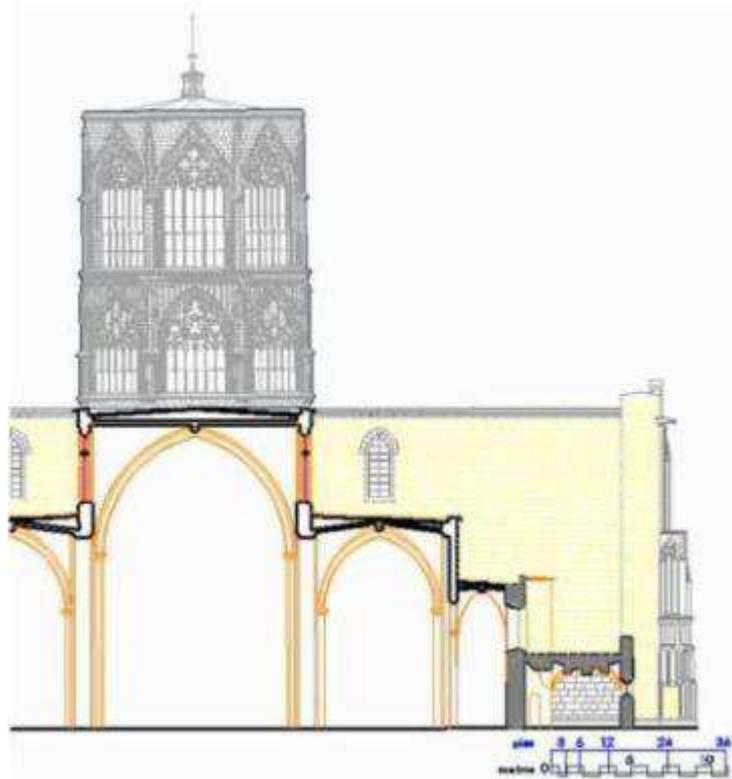


Fig. 4. 13.2 Sección por capilla de San Nicolás y Sacristía Nueva.

(Dibujo del autor)

Ahora bien, si nos detenemos a analizar la planta del espacio que Pere Compte destinó para esta Sacristía, podemos observar, curiosamente, ciertas relaciones geométricas, en consonancia con las existentes para el resto de la composición general de toda la Catedral.

Como decimos, la planta de esta sacristía tiene una forma de trapecio rectángulo, con una relación tendente hacia la proporción áurea entre el lado mayor y el lado menor del cuadrilátero, intermedia entre el “*diagon*” y el “*auron*”, dos derivaciones o “subcategorías” en el empleo del cuadrado, considerado como la unidad principal que gobernaba el desarrollo geométrico del diseño medieval, tal como ya expusimos en el capítulo dedicado al inicio de las trazas de la catedral.<sup>353</sup>

Hacemos esta serie de consideraciones porque las formas arquitectónicas y su construcción siempre han tenido y tienen su razón de ser, y aunque a veces pueda parecer que en principio no estén predeterminadas por nada en concreto y sean el resultado de un planteamiento libre, múltiple y diverso, siempre existen poderosas razones para que al final sean tal como son y no de otra manera.

<sup>353</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “El simple cuadrado y los tratados medievales”, Actas del V Congreso de la Asociación de Profesores de Expresión gráfica aplicada a la edificación, Universidad de Burgos, Burgos 1999, pp.451-452

Muchas veces, al contemplar o recorrer cualquier edificio, cualquier espacio, no somos conscientes del profundo y meditado trabajo que hay detrás de su ejecución, y lo último en lo que se nos ocurre pensar en la mayor parte de las ocasiones es en la existencia de normas, reglas, decisiones, impedimentos, circunstancias o intereses que hayan regulado las trazas que rigieron su fundación y su construcción.

Algunas opiniones apuntan a la formación casi espontánea de las grandes catedrales iniciadas en época medieval. Sin embargo, y en opinión de Viollet-le-Duc, quien realizó profundos estudios sobre la arquitectura medieval, dejando constancia de ellos en su "*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*", todas las construcciones medievales se guiaban por un principio racionalista, según el cual nada era dejado al azar.<sup>354</sup>

En esa misma línea de opinión, otros trabajos de investigación llevados a cabo por prestigiosos estudiosos del diseño medieval demuestran la existencia del diseño previo de las arquitecturas góticas, aunque en muchas ocasiones resulte prácticamente imposible deducir la presencia de cualquier razón matemática que haya servido al "*magíster operis*" para articular el desarrollo de la planta o, como diría Vitrubio, de su "*ichnographía*", a menos que profundicemos en el estudio de dibujos planimétricos que nos aclaren la existencia de proporciones y relaciones armónicas entre las partes.<sup>355</sup>

Como ya hemos advertido anteriormente, todas las medidas de la Catedral guardan cierta proporción armónica, habiendo sido estudiadas en profundidad por el profesor Juan Carlos Navarro Fajardo en su tesis doctoral sobre las trazas y montea de las bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI y comprobadas y corroboradas por los levantamientos y mediciones realizadas por este autor, tal como hemos puesto de manifiesto en capítulos precedentes.

En esencia, hemos podido comprobar cómo utilizando los sencillos conceptos geométricos imperantes en la arquitectura gótica europea, se consigue dar traza a una gran construcción, algo que era de uso común en el modo práctico de diseñar entre los constructores góticos, según el cual la rotación del cuadrado fue el método más aplicado, tanto para los elementos de conjunto como para los más mínimos detalles.

---

<sup>354</sup> VIOLLET-LE-DUC, E., "*La construcción medieval. El artículo "Construcción" del Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*", Ed. por RABASA, E y HUERTA, S., Madrid, 1996: Instituto Juan de Herrera/CEHOPU.

<sup>355</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. "*Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su ichnographia*", Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79

Este uso masivo lo podemos entender debido a que se trata de un proceso sencillo, es racional, es rápido, es fácilmente transferible y es fácilmente verificable en el proceso de construcción.

Cabe suponer, por tanto, y con fundamento, que no sería ajeno a todo esto el maestro Pere Compte, quien por esas mismas fechas, y al tiempo que ejecutaba las obras de esta sacristía, trabajaba rematando la famosa sala de contratación de la Lonja de Valencia, con las columnas entorchadas y las bóvedas de rampante redondo con nervios sogueados.<sup>356</sup>

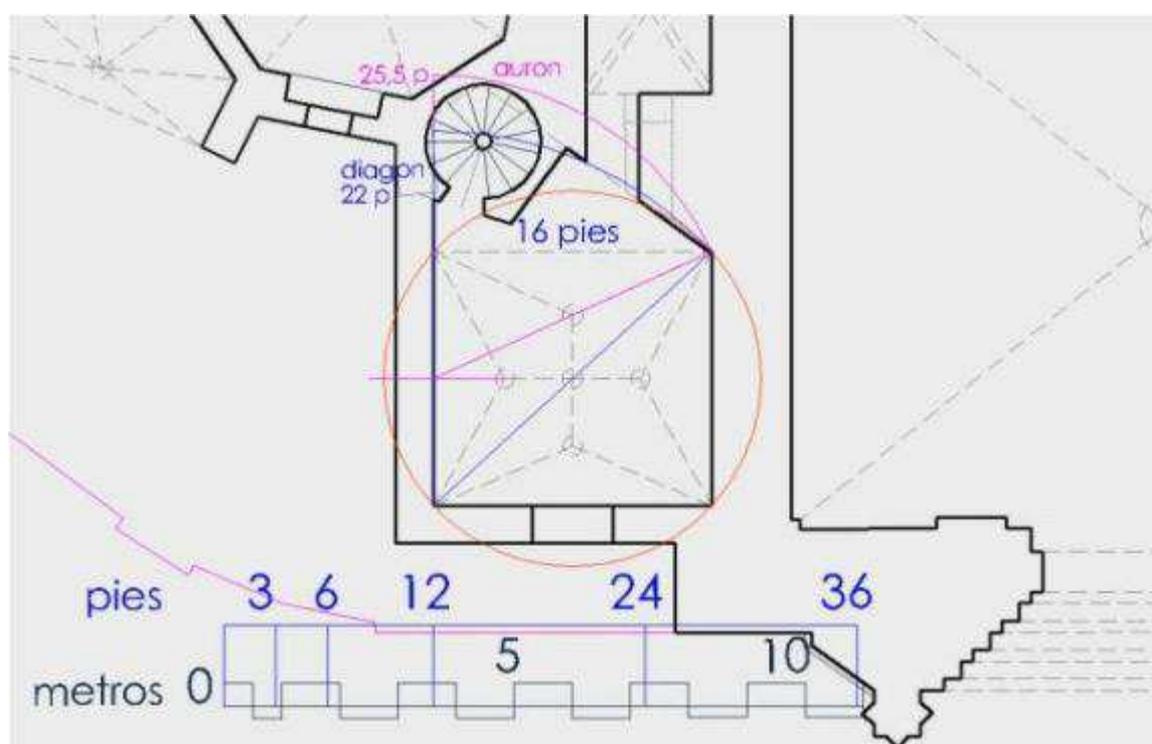


Fig. 5. 13.2 Proporciones de la Sacristía Nueva.

(Plano del autor)

Tal vez era propósito de Pere Compte, nuevamente, dejar constancia de la armonía de las proporciones áureas por todo el edificio, algo que ya había aprendido y desarrollado en la Lonja. Esta sería, quizá, una de las razones que pudieron motivar que la pared de cierre frontal no se acabara enrasada con la alineación de la puerta de los Apóstoles, aunque también podría ser que hubiera intención manifiesta de destacar la obra nueva de esta sacristía respecto a la obra ya existente.

<sup>356</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, A. "Arquitectura gótica valenciana", Monumentos de la Comunidad Valenciana, Tomo I. Generalitat Valenciana, Valencia, 2000, p.163-164.

No obstante, la hipótesis de la formalización de un espacio con proporciones cercanas a las del rectángulo áureo parece razonable y refuerza la certeza de que las cosas nunca se hacen porque sí. Cualquiera de las dos justificaciones, o tal vez las dos al unísono, podrían valer.

Debió ser mientras se trabajaba en las obras de esta Sacristía cuando el Cabildo decidió realizar en esta zona una escalera para subir a las azoteas de la Catedral. Tal como ya se ha citado anteriormente y según consta en los libros de obras del archivo catedralicio, en 1505 se inicia la obra del “caracol de la sacristía”, y parece ser que la muerte del maestro Compte, ocurrida en 1506, retrasó algo las obras, pues en 1528 aún se estaba trabajando en ellas.

Esta escalera se construyó ocupando todo el espacio de la pequeña capilla junto al muro del transepto, la dedicada a San Nicolás, y se debía acceder, con toda probabilidad, desde el propio deambulatorio. El actual acceso, a través de la capilla de San Antonio, primera de la parte del Evangelio, se debió efectuar, según hipótesis del autor, durante la transformación neoclásica como consecuencia de las obras proyectadas y dirigidas por el arquitecto Antonio Gilabert, en el último tercio del siglo XVIII. A todo ello volveremos más adelante.

## 13.3. La construcción de la Sacristía Nueva

La construcción de esta parte del templo constituyó el primer paso en el conjunto de edificación que medio siglo más tarde daría como resultado las galerías de la Logia de los Canónigos. Por la época de su construcción, finalizando el siglo XV y la Lonja recién terminada, los medios, maquinarias, herramientas, materiales y oficios, serían los mismos que se emplearon en aquel edificio a cuyo frente se había quedado encargado el maestro Pere Compte.

Sabiendo cómo se construyó aquel edificio podemos saber cómo fue la construcción de éste. Tomando como referencia fundamental algunas imágenes extraídas del material gráfico incluido en el magnífico libro de dibujos que sobre la Lonja realizaron Begoña Tello y Josep Tello <sup>357</sup>, y con dibujos propios realizados por el autor, nos introduciremos en los métodos y técnicas de construcción de la época.

### 13.3.1. Sobre las técnicas de construcción de la época

Si bien la caída del Imperio Romano había producido en siglos precedentes un retroceso evidente en la técnica de la construcción en Europa, manifestada durante el románico no sólo en la menor importancia de las obras sino en su mayor imperfección geométrica al haberse perdido las reglas de geometría práctica aplicadas por romanos y bizantinos (procedentes de la geometría griega), la llegada del gótico trajo, como ya hemos visto, un mayor dominio de la geometría.

No existe ninguna duda acerca de la importancia que los maestros góticos y los canteros medievales atribuían a la geometría y del respeto y veneración que sentían por Euclides. Algunos autores han querido ver en la fecha de la primera traducción de Euclides en Europa (ca.1120) por Adelardo de Bath <sup>358</sup> y la del nacimiento del gótico en Saint Denis (1135-1144) algo más que una mera coincidencia. <sup>359</sup>

---

<sup>357</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Op. cit. Valencia. 1998. .

<sup>358</sup> Adelardo de Bath (ca.1080-ca.1150) fue un científico y traductor inglés del siglo XII, conocido principalmente por sus traducciones al latín de muchas importantes obras científicas árabes sobre astrología, astronomía, filosofía, alquimia y matemática. Realizó la traducción al latín de "Los elementos" de Euclides (ca.325 a.C-ca.265 a.C), desde una traducción árabe del original griego.

<sup>359</sup> HUERTA, Santiago. pp.136-137. "Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica". Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2004.

Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/1136/1/Huerta\\_2004\\_Arcos\\_bovedas\\_y\\_cupulas.pdf](http://oa.upm.es/1136/1/Huerta_2004_Arcos_bovedas_y_cupulas.pdf)



Fig. 1. 13.3 Detalle de un manuscrito iluminado del siglo XIV de la traducción de los *Elementos de Euclides* atribuida a Adelardo de Bath.<sup>360</sup>

Aunque los maestros góticos también empleaban reglas aritméticas, en muchos de los métodos de traza góticos, desde las trazas generales hasta el menor de los problemas técnicos, como podía ser el diseño de las plantillas para el corte de las piedras, los procedimientos geométricos están siempre presentes.

Los manuscritos que han llegado hasta nosotros de época gótica conteniendo información sobre aspectos arquitectónicos han sido contados, correspondiendo la mayor parte de ellos al gótico tardío. El único manuscrito que ha sobrevivido de la época del gótico clásico es el de Villard de Honnecourt, alrededor de 1235, del que ya se ha hablado anteriormente.

Y si bien en los aspectos formales y compositivos la traza geométrica es evidente, y desde el siglo XIX se han escrito numerosos estudios sobre el tema, tal como pone de manifiesto el profesor Santiago Huerta, la enorme riqueza de los procedimientos geométricos góticos aplicados a aspectos técnicos como el replanteo, la construcción y el proyecto estructural, es un descubrimiento relativamente reciente.<sup>361</sup>

<sup>360</sup> Imagen extraída de : [https://es.wikipedia.org/wiki/Adelardo\\_de\\_Bath#/media/File:Woman\\_teaching\\_geometry.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Adelardo_de_Bath#/media/File:Woman_teaching_geometry.jpg)

<sup>361</sup> HUERTA, Santiago. pp.137-138. "Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica". Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2004.  
Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/1136/1/Huerta\\_2004\\_Arcos\\_bovedas\\_y\\_cupulas.pdf](http://oa.upm.es/1136/1/Huerta_2004_Arcos_bovedas_y_cupulas.pdf)

### 13.3.2. Cimentación y ejecución de los muros

Una vez replanteado sobre el terreno según las trazas y dimensiones mencionadas anteriormente, se comenzaron las obras. En primer lugar se hicieron las excavaciones para las cimentaciones hasta alcanzar la cota del firme del terreno natural, después de atravesar las sucesivas capas de rellenos antrópicos que desde época romana se fueron acumulando. La profundidad del mismo debía ser, aproximadamente, en torno a los 5 o 6 metros. La excavación se haría mediante taludes adecuados a la consistencia del terreno o bien mediante cortes más o menos verticales y entibaciones. Para ello, los carpinteros prepararían el material adecuado. Nos inclinamos, más bien, por facilidad y seguridad de los trabajos, a pensar que la apertura de las trincheras sería por talud, como solía hacerse en las obras, sistema de apertura que también se sigue utilizando en la actualidad.

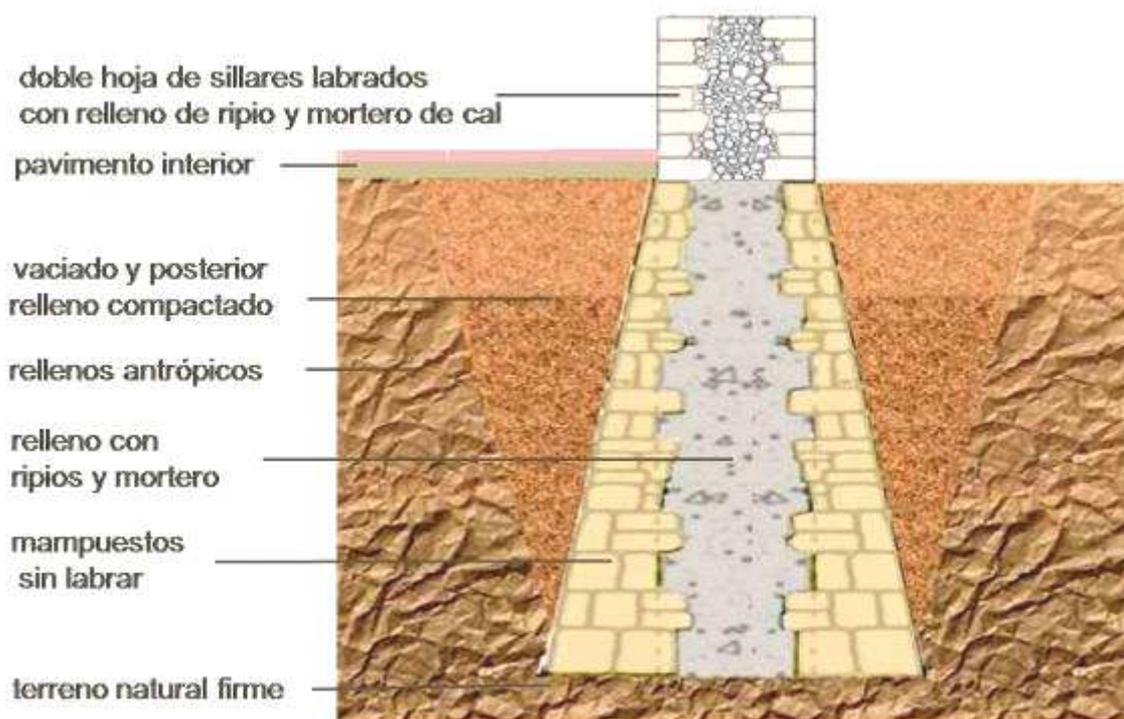
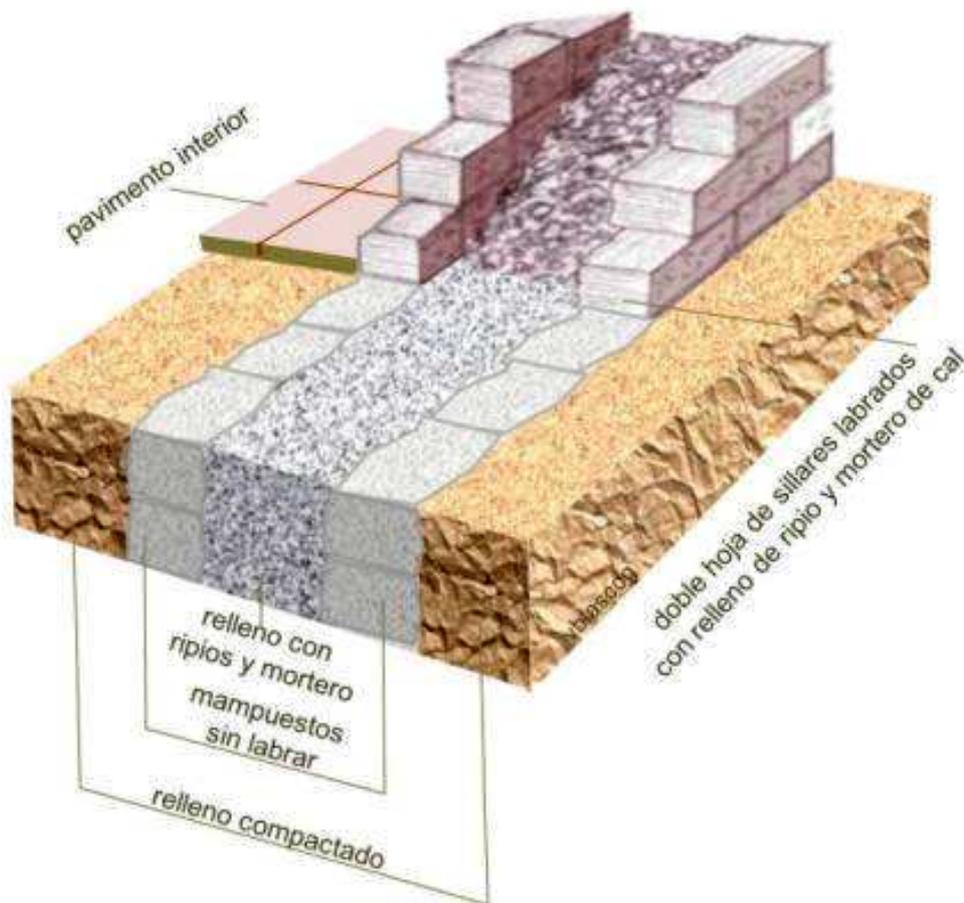


Fig. 2. 13.3 Hipótesis esquemática de cimentación y arranque del muro de la sacristía.

(Dibujo del autor)

En la imagen podemos ver cómo sería la excavación y la cimentación. Una vez alcanzado el terreno natural que constituiría el firme, sobre él comienzan a ejecutarse dos paredes ataluzadas de base ancha, realizadas con mampuestos sin labrar, separadas un cierto espesor que se va rellenando con ripio (*“reble”*) y mortero de cal en tongadas sucesivas.

Una vez alcanzada la rasante con el macizo de cimentación, se procedía al relleno de la zanja con las propias tierras de la excavación, compactando por tongadas de 25 o 30 centímetros aproximadamente. A partir de la coronación se comenzaría a levantar los muros propiamente dichos mediante el sistema de doble hoja de sillares, ya comentado en capítulos precedentes, con relleno de ripio y mortero de cal, trabando las hojas mediante tizones del mismo material o con maderos de enlace, tal como se ha mencionado anteriormente.



**Fig. 3. 13.3** Arranque del muro de la sacristía.

*(Dibujo del autor)*

En la imagen podemos ver la sección esquemática del arranque de un muro que, en época medieval, solía estar formado por dos paramentos de sillería y núcleo de mampostería más o menos disgregada, cascajo o ripio (“reble”) mezclado con mortero o argamasa, rematados, generalmente, por un encadenado de sillería. En esa época, las fábricas mixtas, lejos de ser una excepción, son casi la norma. <sup>362</sup>

<sup>362</sup> HUERTA, Santiago. p.21. “Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2004.  
Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/1136/1/Huerta\\_2004\\_Arcos\\_bovedas\\_y\\_cupulas.pdf](http://oa.upm.es/1136/1/Huerta_2004_Arcos_bovedas_y_cupulas.pdf)

Debido a que en esta sacristía la altura de los muros hasta alcanzar el nivel en el que arrancarían los nervios de la bóveda de terceletes es más bien baja, los andamios, inicialmente, no serían de gran complicación ni gran envergadura, utilizándose los de tipo más sencillo como los que hemos visto en capítulos anteriores en las ilustraciones de las Cantigas de Alfonso X el Sabio o sencillos andamios de “borriquetas” o similares, resueltos de un modo simple con dos soportes y tabloncillos entre ellos. Para elevar las distintas piezas, se utilizarían, probablemente, grúas simples con poleas.



**Fig. 4. 13.3** Un sencillo andamio de borriquetas.

*(Dibujo del autor)*



**Fig. 5. 13.3** Comienzo de las obras de la Sacristía Nueva. Inserción en el muro del transepto.

*(Dibujo del autor)*

En la imagen podemos ver cómo unas estacas hincadas en el terreno servían para tender entre ellas las lienzas necesarias para mantener la alineación de las hiladas de los sillares que componen el muro. Mientras un obrero vierte la argamasa del relleno del muro, otro utiliza una alzaprima o “*perpal*” para asentar debidamente los sillares sobre el lecho de mortero previamente colocado.

Otro obrero se aproxima arrastrando una carretilla cargada con bloques. Al fondo puede verse el cajeadado realizado en el muro del transepto para empotrar adecuadamente el nuevo muro que se está levantando, para que toda la obra en su conjunto quede perfectamente trabada.

En cuanto a los morteros o argamasa que disponían entre las piedras para proporcionar un mejor asiento y dar cohesión a la fábrica, en esa época su naturaleza era muy variable<sup>363</sup>. Aunque en la construcción medieval se utilizó en un principio la tierra arcillosa como mortero, los morteros tradicionales, en general, eran los de cal, confeccionados mediante la mezcla de cal apagada, arena y agua. En lo que respecta a su resistencia, es difícil de precisar pues sólo hay datos de ensayos sobre morteros tradicionales de cal y puzolana en el siglo XIX.

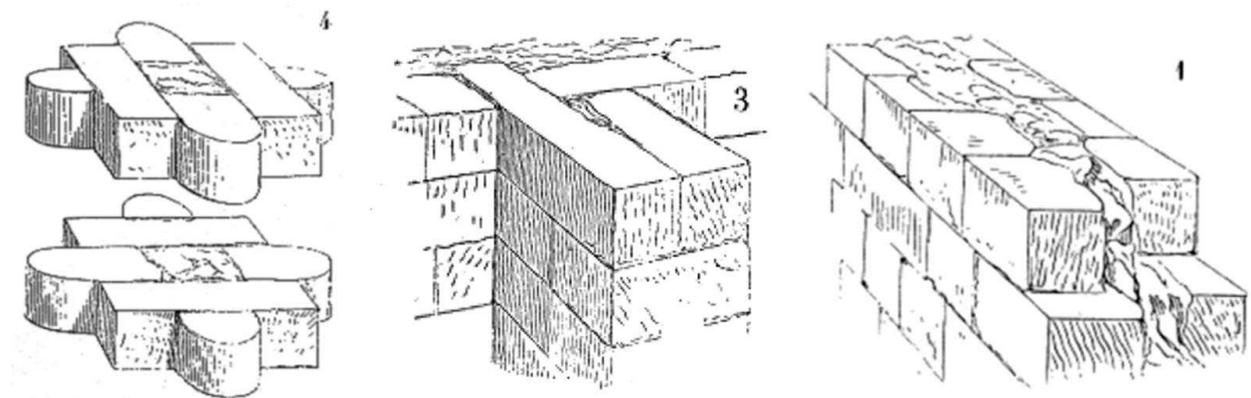


Fig. 6. 13.3 Composición y aparejo de muros y pilares según Viollet-le-Duc.

(Dibujos de Viollet-le-Duc)<sup>364</sup>

<sup>363</sup> HUERTA, Santiago. p.18. “Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2004.

Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/1136/1/Huerta\\_2004\\_Arcos\\_bovedas\\_y\\_cupulas.pdf](http://oa.upm.es/1136/1/Huerta_2004_Arcos_bovedas_y_cupulas.pdf)

<sup>364</sup> VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel. pp.1-3. “Dictionnaire raisonné de l’architecture française du XIe au XVIe siècle/Appareil”.

### 13.3.3. Los terceletes

Una vez se alcanzaba la altura del arranque de los nervios de la bóveda a partir del enjarjamento, conocido también por “*tas de charge*”, según la denominación habitual de Viollet, se iniciaba el replanteo y la ejecución de la misma.

El profesor Santiago Huerta, en su libro “*Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*”, realiza un minucioso y extenso estudio sobre el comportamiento mecánico de estos tipos estructurales, desde el punto de vista del cálculo científico y el cálculo tradicional. Como dato adicional, entre otros muchos elementos y en lo que respecta a la catedral de Valencia, en este libro se describe el análisis pormenorizado que Tosca realizó sobre el funcionamiento estructural del cimborrio (véanse pp. 294-299) <sup>365</sup>

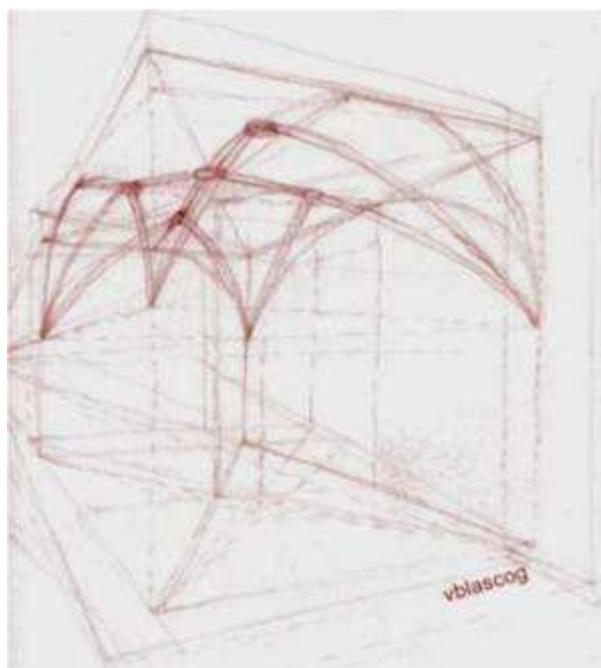


Fig. 7. 13.3 Croquis de estudio del trazado de los nervios de la bóveda de terceletes de la Sacristía Nueva.

(Dibujo del autor)

La bóveda gótica es el resultado de una multiplicidad de aciertos que aparecen de forma simultánea, sobre todo cuando los arquitectos góticos se dan cuenta de que el uso de los nervios diagonales, combinados con los perpiaños, entendidos como elementos resistentes y no como simple decoración, puede hacer innecesarias las enormes y costosas cimbras que requerían las bóvedas romanas y románicas.

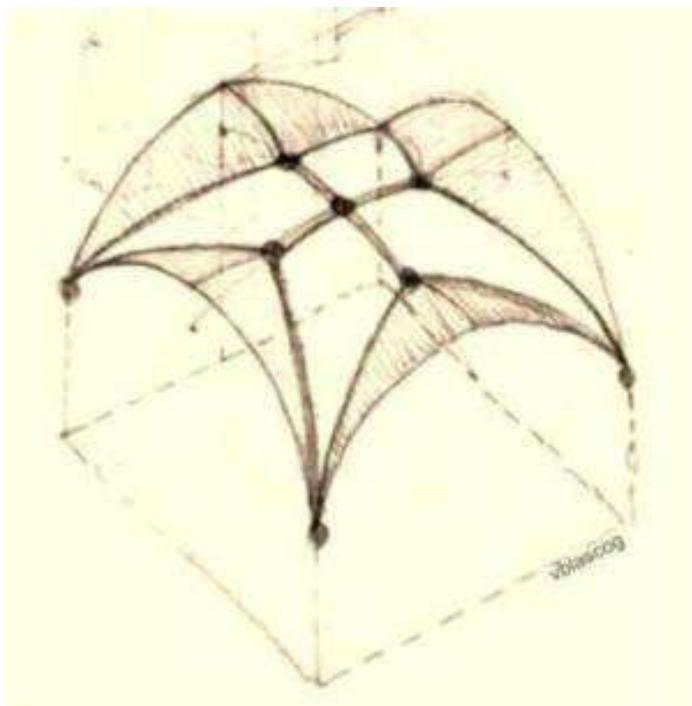
<sup>365</sup> HUERTA, Santiago. “*Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*”. Op. cit. Madrid, 2004.

La bóveda se puede cerrar cubriendo los espacios que quedan entre los nervios, los elementos, con fragmentos de bóvedas más pequeñas sin necesidad de cimbra alguna al formarse la plementería mediante la sucesión de pequeños arcos, totalmente autoportantes, encajados entre dos nervios contiguos.

La aparición de nuevas nervaduras posibilita la fragmentación de la bóveda en celdas más pequeñas, lo que hace que la plementería pueda, en la práctica, adintelarse entre los nervios, redundando en una mayor facilidad constructiva al permitir que el plemento pueda adegalzarse considerablemente.

Precisamente, la aparición del tercelete, que no es ni más menos que cada uno de los nervios o arcos de una bóveda de crucería compleja, propia del gótico tardío, tiene como misión y razón constructiva la necesidad de fragmentar los témpanos de plementerías para acortar los lechos y facilitar y abaratar la construcción.<sup>366</sup>

La bóveda de cinco claves, como es el caso de la que Pere Compte realiza para la Sacristía Nueva, fue un rotundo éxito frente a la simple bóveda en cruce de ojivas. Pero, insistimos por su trascendencia, la ejecución de los terceletes no responde a una cuestión de estética o belleza sino a una mera razón constructiva.



**Fig. 8. 13.3** Esquema de la bóveda de terceletes de la Sacristía Nueva.

*(Dibujo del autor)*

---

<sup>366</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. pp.117-118. "La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española", Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

#### 13.3.4. Ejecución de la bóveda de terceletes

Con respecto a la ejecución de las bóvedas de crucería y las de tercelete que se realizaban en el gótico tardío, más complejas, como decimos, por la incorporación de mayor número de nervios, existen diversas teorías. Según exponen el profesor Zaragoza y la profesora Gómez-Ferrer en su libro "*Pere Compte Arquitecto*"<sup>367</sup>, el profesor Bassegoda<sup>368</sup> propone el siguiente proceso constructivo, seguido en el gótico mediterráneo (por su interés y por lo descriptivo acerca de su elevación y puesta en obra, se transcribe textualmente):

*"Para voltear una bóveda gótica es preciso situar la primera piedra que es, precisamente, la clave. Para realizarlo se levanta un castillete de tablonos de madera con montantes, travesaños y riostras y forma cuadrada en planta. En el centro y sobre el suelo se colocaba la clave de la bóveda que venía esculpida desde la cantera. Se embragaba con cuerdas de cáñamo o maromas y en lo alto del castillete, sobre una plataforma o tablero, se colocaba la calandria o doble rueda unida por travesaños. Las ruedas se unían con radios al eje donde estaba el rodillo del torno que giraba por el esfuerzo de los operarios que usaban, con manos y pies, los travesaños como escalones de una escalera sin fin, con gran lentitud y en medio de chirridos que recordaban las voces de la calandria o la alondra.*

*Una vez alcanzada la posición deseada, se sujetaba la clave mediante traviesas. Entonces se colocaban las cimbras para los nervios cuyas dovelas se aparejaban encima tomándolas con mortero de cal. Luego se montaban las cerchas para sujetar los témpanos".*

Siguen diciendo los mismos autores:

*"La doctora Victoria Almuni ha demostrado documentalmente este proceso en la construcción de la bóveda de la catedral de Tortosa. Ha señalado cómo dos meses después de la colocación de la enorme clave (2,70 metros de diámetro) todavía se trabajaba en la construcción del nervio del espinazo con el arco triunfal. Junto con la profesora Mercedes Gómez Ferrer Lozano (2007) hemos podido documentar también que este sistema se utiliza en el tramo de los pies de la catedral de Valencia."*

Según Bassegoda, pues, la clave sería la primera pieza en ser construida. Ahora bien, otros autores proponen distintos procesos constructivos. Incluso algún arquitecto de

<sup>367</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes. "*Pere Compte Arquitecto*", pp. 206-207. Valencia. 2007

<sup>368</sup> Ver también: ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "*A propósito de las bóvedas de crucería y otras bóvedas medievales*", p.108. Anales de Historia del Arte, 2008. Volumen extraordinario, pp.99-126. Puede consultarse en : <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/38390-44832-2-PB.pdf>

prestigio como Torres Balbás, que estudió los efectos que sobre distintas bóvedas habían causado los destrozos de la guerra civil española, ya afirmaba en 1920, antes de comprobar directamente sobre el terreno sus teorías tras la guerra, que, según su experiencia, en bastantes casos los nervios no soportaban la bóveda y podía desaparecer sin riesgo de ésta.<sup>369</sup> Existen, por tanto, diversas teorías al respecto.



Fig. 9. 13.3 Bóveda de terceletes de la Sacristía Nueva.

(Foto del autor)

### 13.3.5. Uso del baibel para el tallado de las dovelas

Algunos tratadistas clásicos nos indican otros modos de ejecución. Aunque en España, la primera traducción del célebre tratado de arquitectura de Leon Battista Alberti (1404-1472) no se publicaría hasta 1582, fecha muy posterior a la de construcción de esta sacristía, sí que es posible que ya Pere Compte lo conociese en su versión original. Alberti comenzó a escribir su tratado probablemente hacia 1435 y lo presentó formalmente ante el Papa Nicolás V en 1452. La edición príncipe, en latín, fue publicada en 1485.

Especifica el profesor Huerta que desde el punto de vista de la historia de las técnicas constructivas este tratado no ha recibido la atención que merece.<sup>370</sup>

La obra de Alberti es fruto de sus investigaciones, tanto de las fuentes escritas y de los monumentos existentes como de su propia experiencia profesional, en la que recoge un compendio de todo el saber constructivo de su época, una obra que ha influido en todos los tratados de construcción que se han escrito hasta el siglo XIX.

<sup>369</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "A propósito de las bóvedas de crucería y otras bóvedas medievales", p.101. Anales de Historia del Arte, 2008. Volumen extraordinario,

<sup>370</sup> HUERTA, Santiago. pp.181-182. "Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica". Op. cit. Madrid, 2004.

Su tratado contiene algunas reglas estructurales y observaciones constructivas muy interesantes. Recomienda, por ejemplo, que los arcos se hagan de dovelas de gran tamaño y que éstas sean iguales entre sí: *“Los cuños de que se haze el arco querria que fuessen todos de piedra ancha, y quanto pueda ser grande, porque la naturaleza de qualquier cuerpo es mas indisoluble, la que esta allegada y unida por natura que no la que es conjuncta y compuesta con la mano, y arte de los honbres, y conviene que sean entre si iguales, para que como en valança correspondan las cosas diestras a las siniestras en haz, grandeza, peso y en las demas semejantes”*.

También establece la dirección de las juntas entre dovelas, que deben dirigirse hacia el centro en dirección perpendicular a la curva del intradós, algo que parece obvio pero que es fundamental para evitar los posibles fallos por deslizamiento: *“En todo arco haras que las apegaduras de las junturas, y los cerramientos se enderecen a su centro”*. Asimismo, recomienda que la clave sea una piedra grande.<sup>371</sup>

La herramienta que servía de plantilla para cortar estas piezas era el baibel.

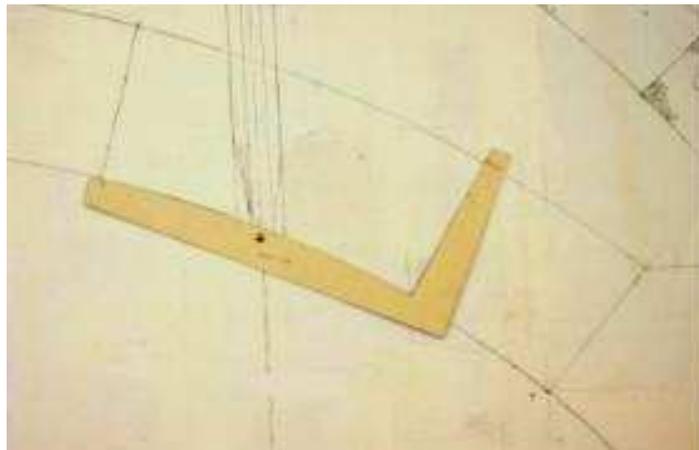


Fig. 10. 13.3 Baibel.<sup>372</sup>

Una vez calculadas las curvaturas de los arcos, éstos debían materializarse mediante las dovelas, cuya talla se llevaba a cabo mediante el baibel, un instrumento aparentemente simple pero que muestra un ingenio extraordinario y es fundamental en las obras de cantería.<sup>373</sup>

<sup>371</sup> HUERTA, Santiago. pp.181-182. *“Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica”*. Op. cit. Madrid, 2004.

<sup>372</sup> Imagen extraída de: [http://www2.aq.upm.es/dcta/bovedas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=271&Itemid=742](http://www2.aq.upm.es/dcta/bovedas/index.php?option=com_content&view=article&id=271&Itemid=742)

<sup>373</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. *“La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española”*, p.102. Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

Por su interés en todo el proceso constructivo de una forma práctica y didáctica, ver también:

MARTIN TALAVERANO, Rafael y PALACIOS GONZALO, José Carlos. *“La construcción de la bóveda de crucería de Vandelvira. Una experiencia docente”*, pp.833-843. (Comunicación-artículo) Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Valencia 21-24 de octubre 2009. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC6\\_%20\(78\).pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC6_%20(78).pdf)

Se trata de una escuadra de madera o de metal de dos brazos no articulados en la que uno de los lados es recto y se orienta hacia el centro geométrico del arco mientras el otro lado, curvo, reproduce la curvatura del arco. La confección de este instrumento era específica para cada uno de los arcos, haciéndose a partir de un dibujo del arco a tamaño natural para evitar los errores de curvatura por cambios de escala.

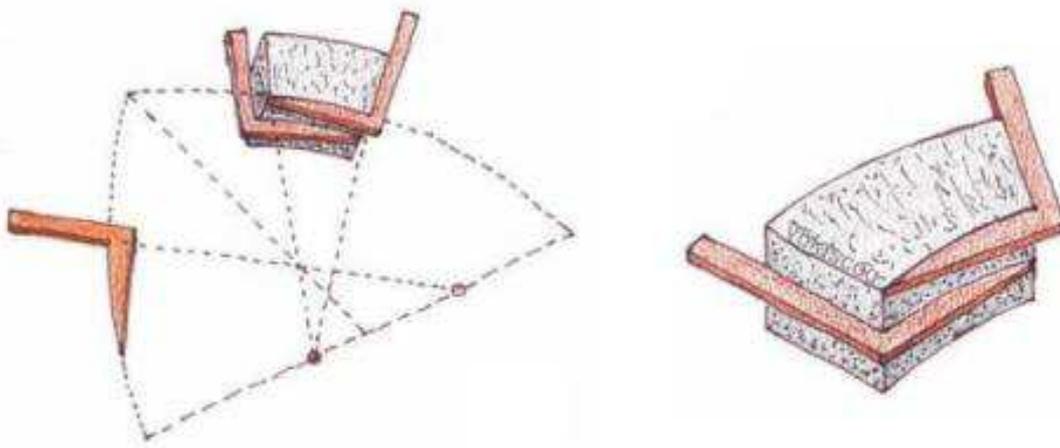


Fig. 11. 13.3 Talla de las dovelas con ayuda del baibel de su arco.  
(Dibujo del autor)

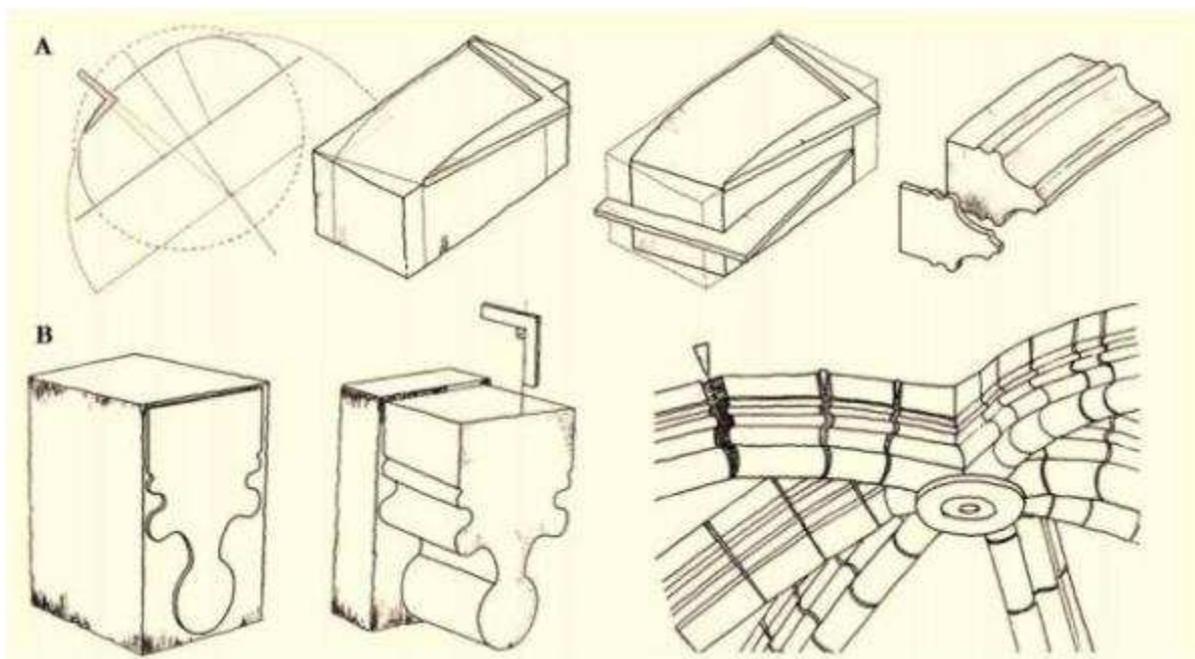


Fig. 12. 13.3 Tallado de las dovelas de un nervio.<sup>374</sup>

<sup>374</sup> Dibujo extraído de MARTÍN, R. y MAIRA, R. p.27 "Del trazado a la construcción: Versatilidad de las bóvedas de crucería". (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 65, Nº EXTRA-2, 21-34, octubre 2013. Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/2921-3668-1-PB.pdf>

### 13.3.6. El tratado de Rodrigo Gil de Hontañón

Otro tratadista importante que trata este tema en profundidad, es el español Rodrigo Gil de Hontañón (1500-1577), cuyo tratado constituye una de las fuentes más ricas e interesantes sobre la traza y ejecución de edificios del gótico tardío español<sup>375</sup>, y en el que nos ofrece una terminología precisa de los elementos que componen la bóveda que cubre un tramo, describiendo el proceso seguido en su construcción.

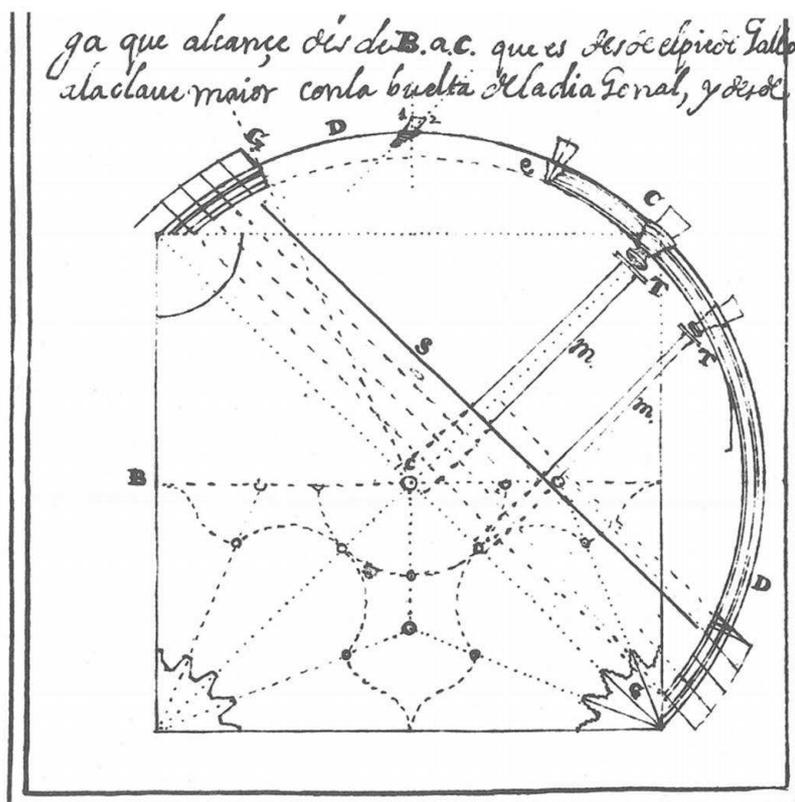


Fig. 13. 13.3 Elementos de una bóveda de crucería según el tratado de Rodrigo Gil de Hontañón, recogido y estudiado por Simón García en su tratado de 1681.

(Biblioteca Nacional de España, Ms. 8884, fol. 25r)<sup>376</sup>

En la figura anterior pueden verse estos elementos: los arcos cruceros u ojivales, que atraviesan diagonalmente el tramo; los arcos de forma o formeros, embebidos en las paredes laterales; los arcos perpiaños (“*pripiaños*”) o transversales, que cruzan el tramo paralelamente a las direcciones principales; los terceletes, que subdividen la bóveda entre los anteriores, y las claves.

<sup>375</sup> HUERTA, Santiago. pp.107-133. “La construcción de las bóvedas góticas según Rodrigo Gil de Hontañón, arquitecto de la catedral de Segovia”. Ensayo perteneciente al libro “Segovia: su catedral y su arquitectura. Ensayos en homenaje a Antonio Ruiz Hernando”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2013.  
Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/16333/1/4\\_Huerta.pdf](http://oa.upm.es/16333/1/4_Huerta.pdf)

<sup>376</sup> Imagen extraída de: HUERTA, Santiago. p.120. “La construcción de las bóvedas góticas según Rodrigo Gil de Hontañón, arquitecto de la catedral de Segovia”. Op. cit. Madrid, 2013.  
También puede consultarse en: HUERTA, Santiago. p.211. “Arcos, bóvedas y cúpulas...”. Op. cit. Madrid, 2004.

Gil de Hontañón da gran importancia al problema de la construcción y presenta quizá la única exposición escrita y gráfica que por esa época se hace del procedimiento seguido en el levantamiento de una bóveda de crucería<sup>377</sup>:

*“Y por que esta materia que tanto importa, quede bien esplicada y exemplicada, pondré a la buelta una demostracion, en que se entienda esto cuanto me sea posible, aunque estas cosas, podran ser difiçiles de comprehender faltando en quien las procura la experiencia, la practica, la profesion de la canteria, y la execuçion, o el aberse allado presente a algunos çierres de cruçeria, para haçerse capaz en el asiento de ella. (sic)”*

El proceso lo explica con el dibujo antedicho, donde, en planta y sección, aparecen un arco crucero, los jarjamentos o arranques, y las claves primarias y secundarias. El dibujo, expuesto a continuación en la figura siguiente, es probablemente uno de los dibujos de construcción más notables del Renacimiento, tratándose de un caso único en el que se aborda pedagógicamente el proceso de construcción y montaje de una bóveda gótica. Aunque en el dibujo, la planta muestra un diseño relativamente complejo con cuadrifolios de conopios realizados con nervios curvos y ligaduras, tan del gusto de los Hontañón y tan frecuente en el gótico castellano, superpuesto al dibujo de los terceletes, encontramos que su estudio es fundamental para comprender la ejecución de la bóveda de terceletes que Pere Compte realizó para cubrir la Sacristía Nueva<sup>378</sup>. Por su importancia, transcribimos dicho proceso textualmente del libro de Santiago Huerta <sup>379</sup>:

*“El procedimiento es el siguiente,*

- 1) sobre los riñones de la bóveda, un poco por encima del nivel de los arranques, línea S en la figura, se construye una plataforma.*
- 2) se dibuja sobre ella la traza completa de los nervios de la bóveda, es decir, la montea.*
- 3) se colocan sobre ella cimbras, para los nervios, y pies derechos de madera que sitúan las claves.*
- 4) se construyen los nervios.*
- 5) se construye la plementería entre los nervios.”*

<sup>377</sup> HUERTA, Santiago. p.211. “Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica”. Op. cit. Madrid, 2004.

<sup>378</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. “La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española”, p.89. Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

<sup>379</sup> HUERTA, Santiago. p.212. “Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica”. Op. cit. Madrid, 2004.

Sigue citando el autor:

*“ Esta descripción confirma el papel auxiliar, de cimbra, de las nervaduras góticas. El examen del trasdós de las bóvedas góticas apoya esa teoría ya que en muchos casos la plementería, porción de bóveda entre nervios, no sigue la curvatura general de la bóveda sino que presenta un pequeño abovedamiento que indica que éstos fueron contruidos independientemente apoyándose en los nervios del borde.*

*Por último, Rodrigo Gil aconseja que las claves, primarias y secundarias, vayan perforadas longitudinalmente. Estas perforaciones servirían para colgar lámparas y retirar los encofrados una vez terminada la bóveda.”*

Consideramos que este dibujo es muy importante porque aclara muchas cuestiones relativas a la construcción. Con respecto a las claves, en el punto 3) habla de las cimbras que se colocan para los nervios y los pies derechos de madera (se aprecian claramente en la figura, los puntales o castilletes “m” que apean la clave central y las intermedias señaladas con “T”) que sitúan las claves, sin especificar en qué momento se colocan, si antes o después, aunque del análisis atento del dibujo parece lógico pensar que se colocarían antes, pues así parece además afirmarlo al decir “se sitúan las claves”, lo que nos confirmaría las tesis del profesor Bassegoda comentadas anteriormente.

### 13.3.7. El cuaderno de Hernán Ruiz, el Joven

La bóveda de terceletes de Compte para la sacristía podría asemejarse, más bien, a la bóveda de rampante redondo que Hernán Ruiz, el Joven (ca.1514-1569) dejaría dibujada años más tarde en su tratado, un manuscrito denominado “*Libro de Arquitectura*” (ca.1558-1560), aunque en realidad no se trata ni de un “Libro de Arquitectura”, ni de un “Tratado de Arquitectura”, pues el manuscrito carece de un cuerpo doctrinal básico que justifique alguno de estos títulos<sup>380</sup>. Más bien se trataría de un cuaderno. <sup>381</sup>

<sup>380</sup> NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. p.2. “El manuscrito de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven”. Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6601/1/Navascues\\_06.pdf](http://oa.upm.es/6601/1/Navascues_06.pdf)

Ver también, del mismo autor, NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. p.129. Lám. XLVI, fol. 46v. “El libro de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven”. Editado por ETSAM, Madrid 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6641/1/Navascues\\_12.pdf](http://oa.upm.es/6641/1/Navascues_12.pdf)

<sup>381</sup> RABASA DÍAZ, Enrique. p.86. “Principios y construcción de las bóvedas de crucería”. pp.86-97. (Artículo) Revista Loggia, nº 20. Departamento de Composición Arquitectónica. Universidad Politécnica de Valencia, 1996.

Puede consultarse también en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/3208-9220-1-SM.pdf>

Ver también: RABASA DÍAZ, Enrique. p.910. “Construcción de una bóveda de crucería en el Centro de los Oficios de León”, pp.909-917. (Comunicación-artículo) Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Cádiz, 27-29 de enero 2005. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4\\_088.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4_088.pdf)

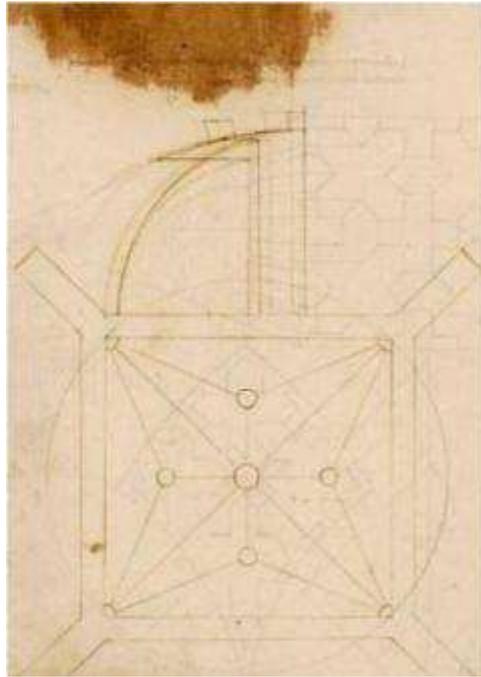


Fig. 14. 13.3 Dibujo de bóveda de crucería con terceletes y cinco claves, Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven (ca.1558-1560).

(ETSAM, Madrid. Lám.XLVI, fol. 46v.)<sup>382</sup>

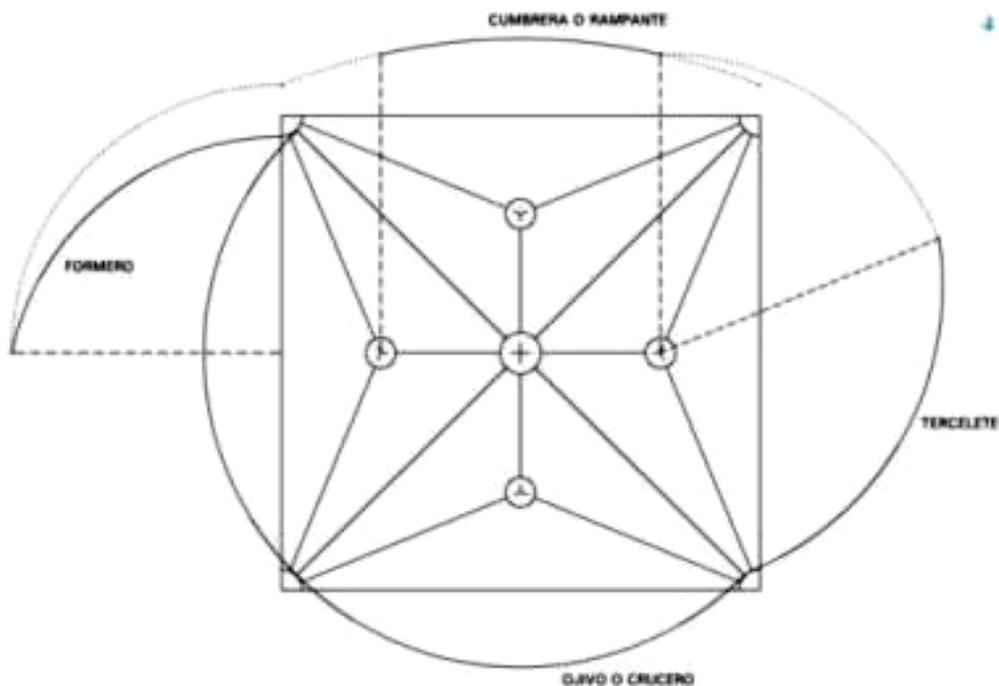


Fig. 15. 13.3 Abatimiento de los arcos de la bóveda de crucería con terceletes y cinco claves, Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven (ca.1558-1560).

(Dibujo de Enrique Rabasa Díaz)<sup>383</sup>

<sup>382</sup> Imagen extraída de: <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/viewArticle/179/231>

<sup>383</sup> Dibujo extraído de: **RABASA DÍAZ, Enrique**. p.88. "Principios y construcción de las bóvedas de crucería". pp.86-97. (Artículo) Revista Loggia, nº 20. Valencia, 1996.

El dibujo que Hernán Ruiz incluye en su cuaderno es especialmente interesante al incluir el proceso geométrico por el que se obtienen las curvas de los diferentes arcos con los que la bóveda se debía construir., poniendo en práctica una geometría bastante próxima a la que empleamos en la actualidad y determinando la curvatura del espino de la bóveda (el “*rampante*”) de una forma extremadamente precisa.<sup>384</sup>

### 13.3.8. Las plementerías

Una vez contruidos los nervios y ajustados con la clave, se construía la plementería, la superficie continua con la que se cubre el espacio dando forma a la cáscara de la bóveda. La plementería podía ser de ladrillo o de piedra a base de pequeños mampuestos apenas desbastados, con relleno de mortero en las juntas, que iban rellenando el espacio entre los nervios, partiendo de los arranques hacia la cúspide.

Cuando la inclinación de los lechos hace que éstos puedan precipitarse hacia el interior debido a la altura, cada hilada adquiere una forma ligeramente cóncava y comienza a actuar como un pequeño arco autoportante encajado entre los dos nervios.<sup>385</sup> El espesor de los mampuestos solía ser de 10 o 15 centímetros y generalmente se trasdosaban con una capa de mortero.

En algunas ocasiones, como es el caso de la Lonja a finales del siglo XV, donde parece existir un proceso tendente a solucionar la plementería enteramente de sillería, se tallan lajas enteras adoveladas, a modo de tiras paralelas, que cubren con una sola pieza la distancia entre los nervios.<sup>386</sup>

---

<sup>384</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. p.91. “*La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española*”, Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

<sup>385</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. p.112. “*La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española*”, Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

<sup>386</sup> RABASA DÍAZ, Enrique. pp.65-68 “*Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*”. Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000.



**Fig. 16. 13.3 Lonja de Valencia. Plementería a base de tiras paralelas de lajas enteras de piedra adoveladas.**

*(Foto del autor)*

En el caso de la bóveda de la Sacristía Nueva no se sabe con certeza cómo está ejecutada la plementería al estar enlucida en su intradós y no quedar vista la constitución de la misma, aunque por la proximidad en el tiempo con las obras de la Lonja y por sus reducidas dimensiones es probable que esté realizada a base de lajas enteras de piedra adoveladas. El hecho de que esté revestida con un enlucido podría darnos a entender, en contra de lo que afirman algunos autores, la poca importancia que se le dio a la cubrición de la sacristía, por lo que tampoco debe extrañarnos su baja altura, condicionada por otras circunstancias, como veremos más adelante. No existe constancia documental en cuanto a su modo de ejecución ni los métodos que Pere Compte utilizó para el trazado.

El trazado inicial de las plementerías no era algo previsto desde una idea de generación geométrica ideal y no requería diseño ni talla precisa para cada una de sus piezas ni para la totalidad del paño<sup>387</sup>. Su forma era la de las costillas del andamiaje que la sustentaba o, como solía hacerse en plementerías ligeras, la del instrumento que guiaba la colocación de los sillarejos, una especie de cercha en sus posiciones sucesivas, algo así como una plantilla, móvil o desplazable, como la que propone Viollet-le-Duc<sup>388</sup>.

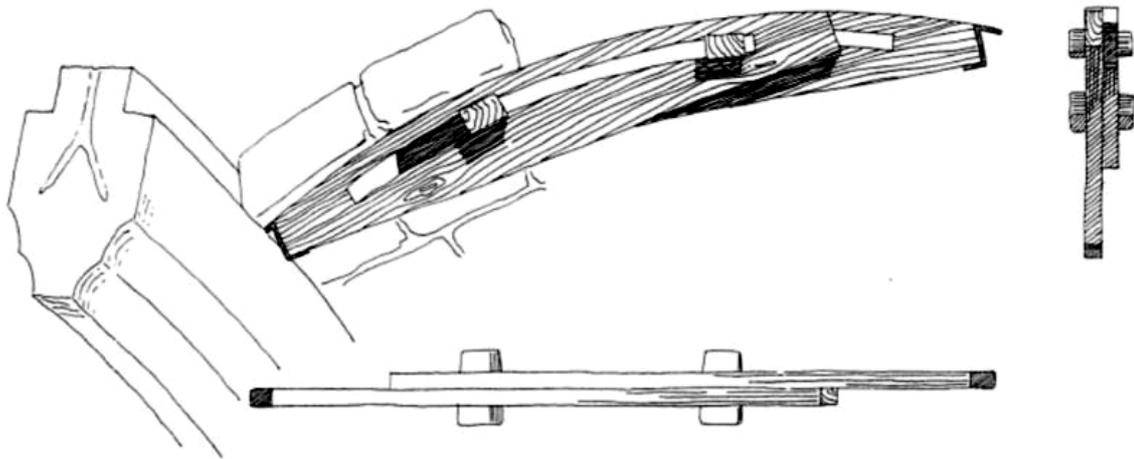


Fig. 17. 13.3 Cercha móvil ideada por Viollet-Le-Duc

(Dibujo de Enrique Rabasa Díaz)<sup>389</sup>

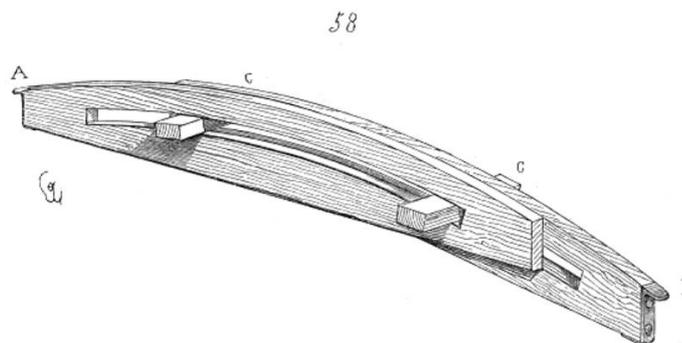


Fig. 18. 13.3 Cercha móvil de Viollet-Le-Duc.

(Dibujo de Viollet-le-Duc)<sup>390</sup>

<sup>387</sup> RABASA DÍAZ, Enrique. p.65 "Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX". Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000.

<sup>388</sup> VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel. pp.103-104 "La construcción medieval". Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Madrid 1996.

<sup>389</sup> RABASA DÍAZ, Enrique. p.70 "Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX". Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000.

<sup>390</sup> VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel. p.46. "Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle/Voutes".

No obstante, existen otras hipótesis para la ejecución de las plementerías. Choisy (1841-1909), en su ilustre “*Histoire de l’Architecture*” vuelve a reproducir la famosa cercha de Viollet, poniendo en duda que este ingenioso instrumento fuera el que utilizaran los constructores medievales<sup>391</sup>. Para los casos más ordinarios de las bóvedas góticas, este autor propone un tablero continuo para el caso de plementerías de largas hiladas<sup>392</sup>.

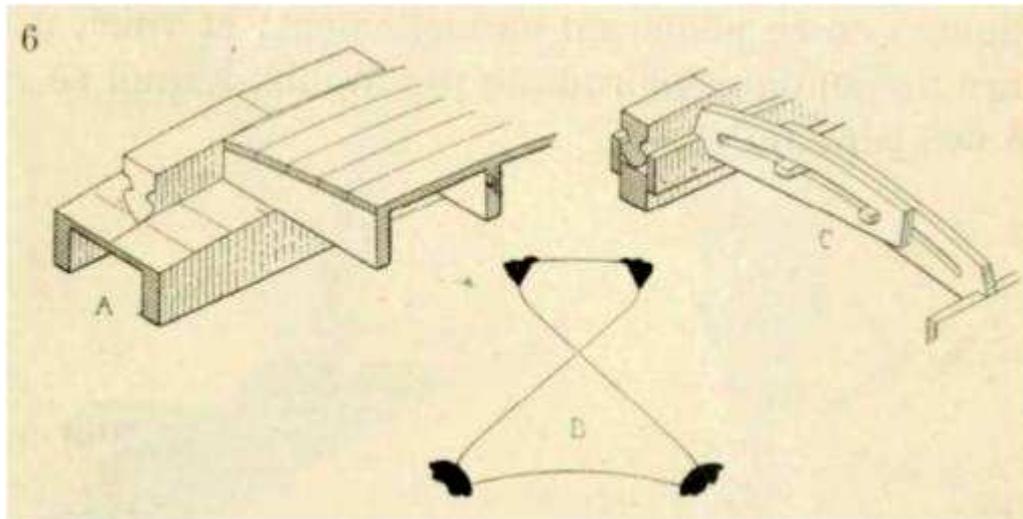


Fig. 19. 13.3 Tablero y cercha móvil de Viollet-Le-Duc para las plementerías, según Choisy.  
(Dibujo de Choisy)

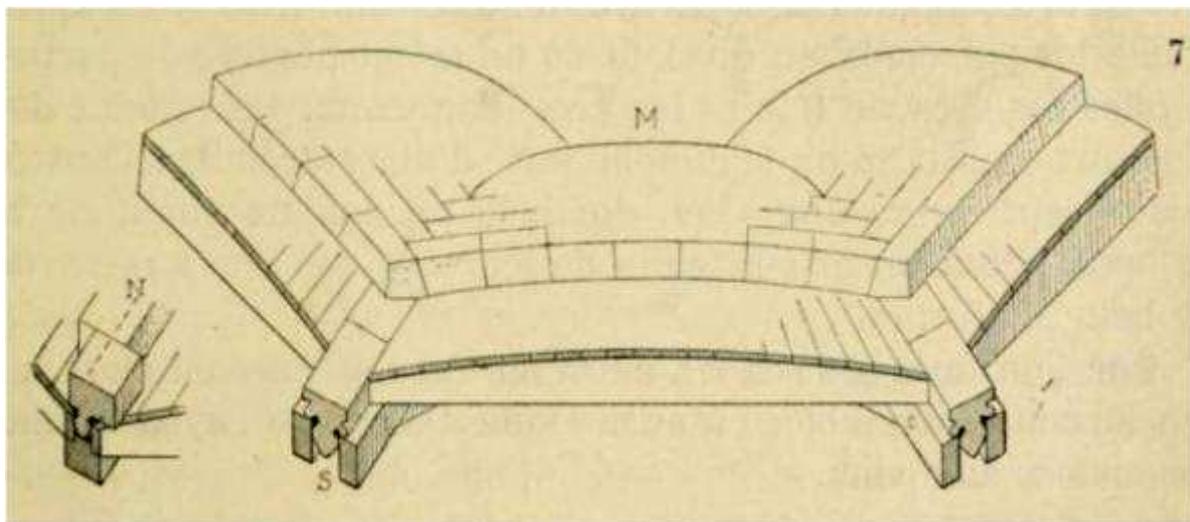


Fig. 20. 13.3 Tablero como cimbra para las plementerías, según Choisy.  
(Dibujo de Choisy)<sup>393</sup>

<sup>391</sup> CHOISY, August. p.274, Tome II. “*Histoire de l’Architecture*”. Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire. Paris, 1899.

Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6584016q/f285.item.r=275.zoom>

<sup>392</sup> CHOISY, August. p.275, Tome II. “*Histoire de l’Architecture*”. Op. cit. Paris, 1899.

<sup>393</sup> CHOISY, August. p.275, Tome II. “*Histoire de l’Architecture*”. Op. cit. Paris, 1899.

Según Fitchen<sup>394</sup>, la construcción se realizaba mediante una sucesión de cerchas fijas.

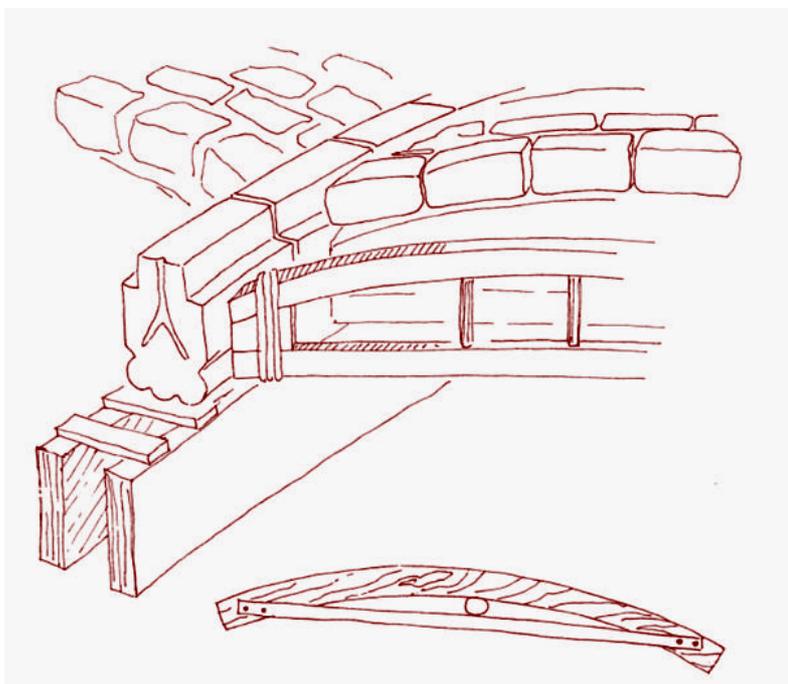


Fig. 21. 13.3 Cerchas utilizadas para las plementerías, según Fitchen.

(Dibujo de Fitchen)<sup>395</sup>

Existen algunas otras referencias respecto a modos de ejecución. Fitchen describe uno bastante curioso, denominado “bóveda al vuelo”, una manera rápida de construir la bóveda pero extraordinariamente peligrosa para los trabajadores. Consistía en atar a un palo o a una viga plana y paralela a las hiladas, un buen puñado de cuerdas situadas a un palmo una de la otra; en el extremo opuesto se ataba un peso en cada cuerda. Empezaban apretando con mortero un sillar haciendo coincidir exactamente los respectivos lechos, mientras lo sostenían con las manos para que no cayera al vacío, le hacían pasar una de esas cuerdas por encima para que lo trabase con el propio peso, continuaban con otro sillar y otra cuerda hasta que habían terminado la hilada; empezaban una nueva hilada con el mismo procedimiento: sillar, mortero y cuerda. Como los sillares ya llevaban el ángulo predeterminado en la cantera, el desvío que podían obtener no era demasiado grande. El peligro consistía en que si no había suficiente mortero o no había cuajado bastante bien, podía caer la bóveda con los trabajadores. Estas bóvedas eran realizadas normalmente en elementos secundarios de poca altura, como las capillas laterales.

<sup>394</sup> FITCHEN, John. “The construction of the gothic cathedrals”, Clarendon Press. Oxford, 1961.

<sup>395</sup> Dibujo extraído de RABASA DÍAZ, Enrique. p.71 “Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX”. Op. cit. Madrid 2000.

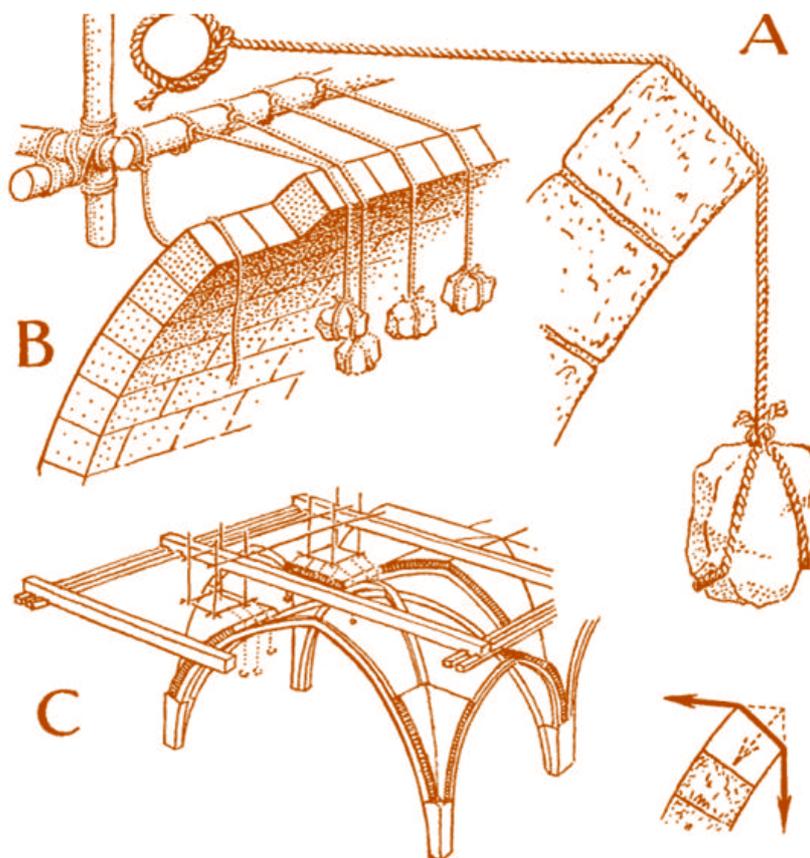


Fig. 22. 13.3 Ejecución de bóvedas mediante el sistema denominado “bóveda al vuelo”, según Fitchen. (Dibujo de Fitchen)<sup>396</sup>

Quizás, este elemental sistema de construcción es lo que da pie al prestigioso Torres Balbás a llegar a afirmar, hablando sobre la función y la necesidad de las cimbras en el proceso de construcción de las plementerías, que éstas no requieren cimbra alguna<sup>397</sup>, contradiciendo la célebre cimbra deslizante de Viollet-le-Duc y los estudios de Fitchen.

Por su elevado interés didáctico, y respecto a todos estos sistemas para ejecución de nervios y plementerías, son reveladores y sumamente descriptivos los dibujos que aparecen en el “*Cuaderno de apuntes de construcción*” de Luis Moya Blanco (1904-1990).

En los apuntes de clase que Moya toma durante el curso 1924-1925, en una de sus páginas describe cómo se realiza el trazado de la plementería mediante la famosa cercha extensible de Viollet, manteniéndola en un plano vertical. Pasamos a citar textualmente lo que Moya escribe:

<sup>396</sup> Dibujo extraído de: <http://medievaljespi.blogspot.com.es/2012/04/construccion-de-la-seo-de-manresa-la.html>

<sup>397</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. p.112 “*La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española*”,. Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

Dicha cercha se apoya en dos divisiones correspondientes del arco formero o fajón y del diagonal. El sillarejo "S" se apoya en la cercha "C" en el fajón o formero "F" y en la hilada anterior "H". Con "C" se indica la posición anterior de la cercha. Los planos de junta son normales. Los sillarejos son algo desiguales por el empino y el bombeo.

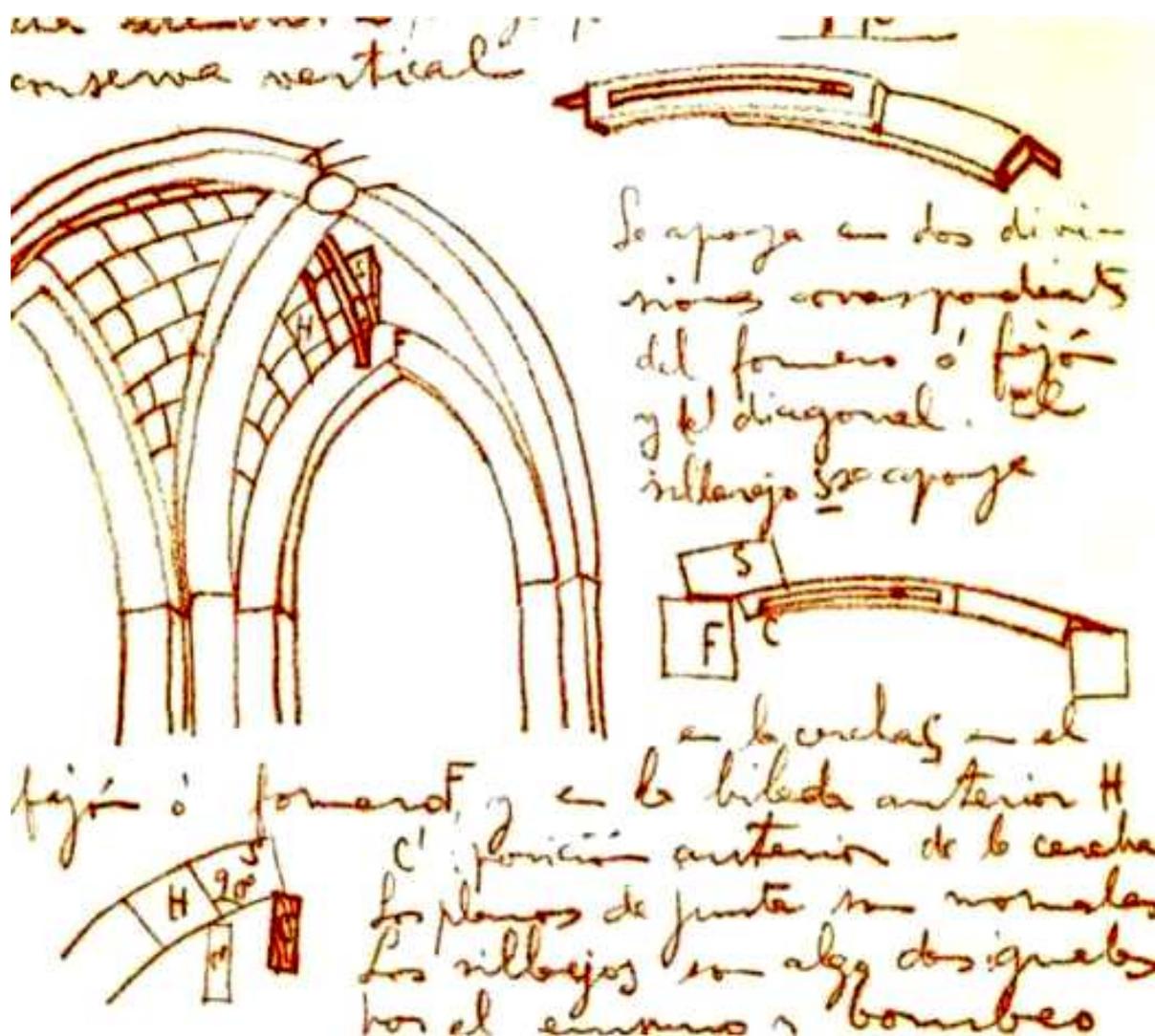


Fig. 23. 13.3 Trazado de la plementería, según Luis Moya Blanco.

(Dibujos de Luis Moya)<sup>398</sup>

En otro de sus apuntes nos muestra cómo se dispone la plementería en su encuentro con los nervios de la bóveda. Tal y como puede verse y leerse, la plementería apoya sin mortero sobre el arco.

<sup>398</sup> GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO, Javier. pp.104-105 "Cuaderno de apuntes de construcción de Luis Moya. Curso 1924-1925". Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1993.

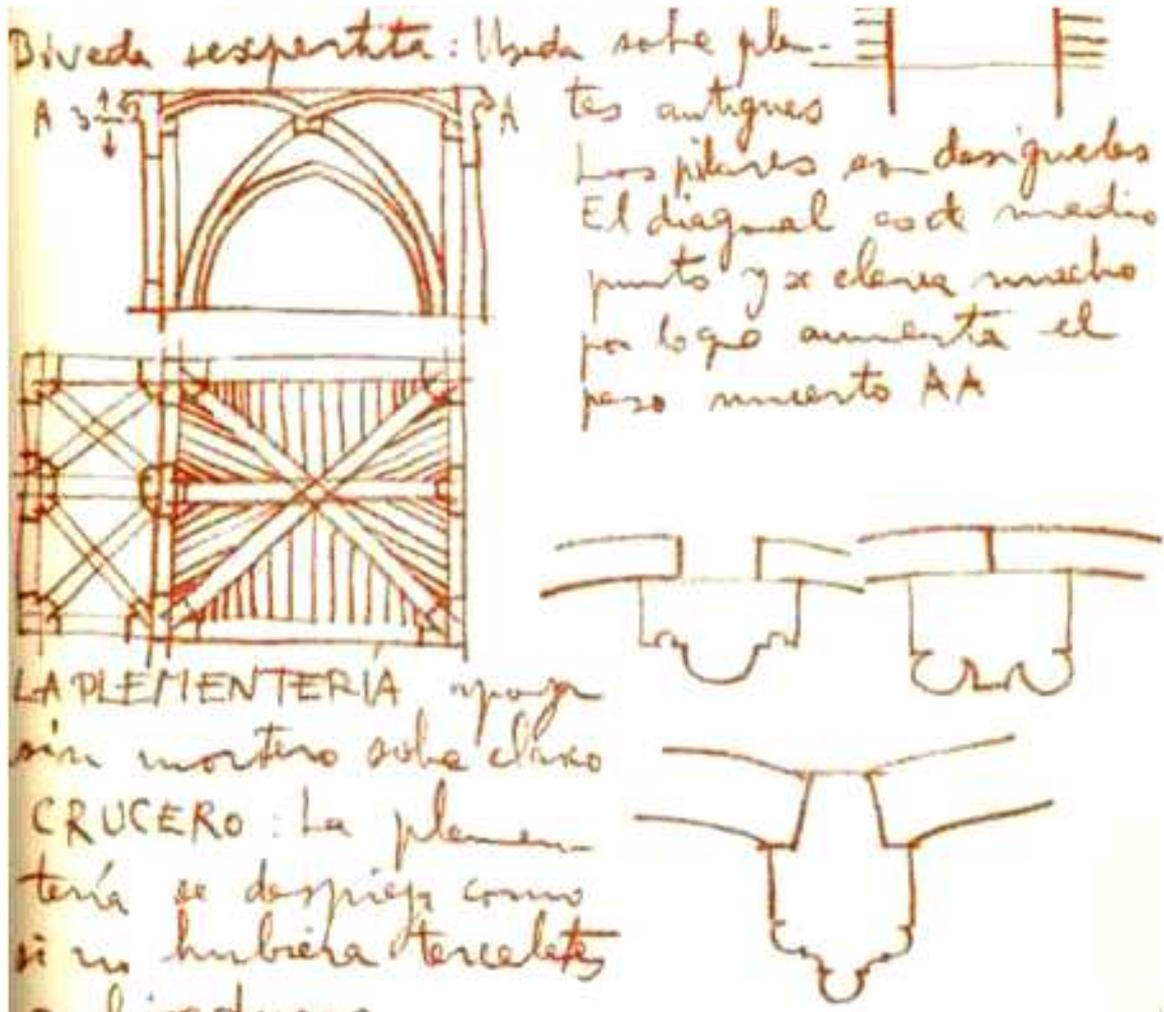


Fig. 24. 13.3 Distintos apoyos, en sección, de la plementería sobre el nervio, según Luis Moya Blanco.  
(Dibujos de Luis Moya)<sup>399</sup>

En otro de sus dibujos aparece una bóveda de terceletes similar a la que Pere Compte realiza en la Sacristía Nueva.

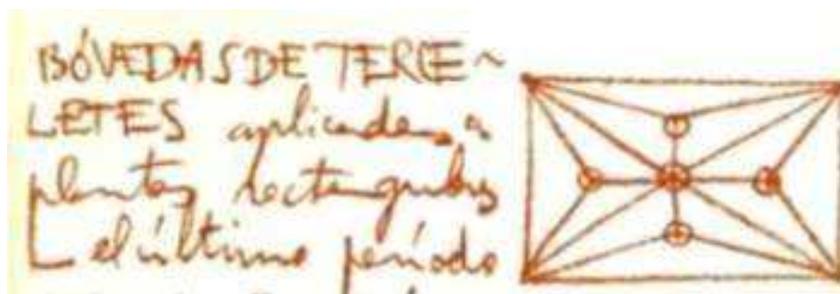


Fig. 25. 13.3 Bóveda de terceletes en planta rectangular, según Luis Moya Blanco.  
(Dibujos de Luis Moya)<sup>400</sup>

<sup>399</sup> GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO, Javier. pp.108-109 "Cuaderno de apuntes de construcción de Luis Moya. Curso 1924-1925". Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1993.

<sup>400</sup> GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO, Javier. pp.112-113 "Cuaderno de apuntes de construcción de Luis Moya. Curso 1924-1925". Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1993.

### 13.3.9. La altura de la bóveda de Compte

Es mucho lo que se ha especulado acerca de la baja altura que tiene la bóveda que Pere Compte realizara en este espacio. No existe ningún vestigio documental que arroje alguna luz sobre esta cuestión. En el único párrafo que Sanchis Sivera menciona esta construcción tan solo dice que apenas terminada la nueva arcada se pensó en otra obra de no menos importancia, es decir, la construcción de esta sacristía.

Otra mención, más reciente, es quizá la del actual arquitecto conservador de la catedral, Salvador Vila, cuando al exponer sus argumentos acerca de la escalera de caracol y de los espacios de esta zona pone de manifiesto lo siguiente en la memoria del proyecto de restauración de la Loggia de los Canónigos<sup>401</sup>, llegando incluso a sugerir, basándose en lo afirmado por algunos autores (entre ellos Ramiro Moya en su proyecto de intervención de 1974<sup>402</sup>, aunque despacha el asunto en una sola línea, sin justificar nada) que no sería descartable una posible solución de acceso a la Sacristía a través de una capilla del transepto:

*“Lo más significativo es, sin duda, para la belleza que transmite la propia Sacristía Nueva, la reducida altura de su bóveda, que no se corresponde con las otras construcciones de Pere Compte. Es cierto que esta altura se queda por debajo del primer forjado de la Loggia. ¿Es posible que fuera desmontada su bóveda en el siglo XVI para adecuarse a la altura de la galería? ¿O quizá vino condicionada por la necesidad de seguir utilizando su cubierta como tribuna y mantener la salida desde la escalera?*

*En cualquier caso, el acceso actual por debajo de la escalera de caracol, tan bajo y estrecho, no se corresponde en absoluto con la calidad arquitectónica de la Sacristía que hiciera Pere Compte. Así pues la posible solución de acceso a la Sacristía a través de una capilla del transepto que establecen autores como Ángel Oñate no debe ser descartada.*

*No obstante, nos decantamos más bien por pensar que cuando se construyó la Sacristía Nueva en el siglo XV la entrada se realizaba a través de un pasillo más amplio y elevado que el actual, aunque situado más o menos en la misma posición. Las sucesivas reformas realizadas en esta zona, incluida la apertura de la puerta desde la capilla de San Antonio para generar el paso por debajo de ella, son las que habrían dado lugar a la solución que vemos hoy en día.*

<sup>401</sup> VILA FERRER, SALVADOR. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

<sup>402</sup> Ver en ANEXOS la memoria del proyecto de Ramiro Moya.

Ahora bien, en opinión de este autor, y por todo lo explicado anteriormente acerca de la utilización de los terceletos y la construcción de este tipo de bóvedas, la Sacristía Nueva se trataba simplemente de una pequeña edificación añadida a la estructura general de la catedral que fue construida por una mera cuestión funcional para resolver un problema puntual de falta de espacio para fines exclusivamente prácticos aunque, como ya hemos mencionado anteriormente, Compte estableciera para su trazado las proporciones que rigen la totalidad del templo.

A diferencia de la Lonja, pues, el maestro Compte se ocupó de una obra que podríamos calificar como “menor” a la que, tal vez, no se le concedió la importancia que, desde un punto de vista estético, pudiera tener o, más bien y dicho en otras palabras, la que nosotros le damos o queramos darle en la actualidad. De ahí que ni siquiera el acceso requiriera mayor envergadura ni trascendencia que la que actualmente podamos observar. Así es como más tarde debió considerarlo también Antonio Gilabert cuando modificó los accesos tanto a la sacristía como a la escalera de caracol, quedando con lo que ahora podemos considerar como algo estrecho.

Desde este punto de vista, así como la construcción de las galerías de la Logia tuvieron un fin práctico al que se le quiso otorgar además un sentido estético acorde con las nuevas corrientes del lenguaje renacentista de la época, la Sacristía que encierra, pensamos, no tuvo esa misma consideración. <sup>403</sup>

El terreno en el que iba a ejecutarse la construcción se destinaba, como prácticamente en la totalidad de los terrenos que rodeaban la catedral, para enterrar a los pobres.

Junto a este espacio existía una pequeña capilla que pocos años antes (en 1489) el Cabildo había otorgado a los cofrades de la Virgen de los Desamparados <sup>404</sup>, a los que también se les concedió el “vas” o sepultura que existía junto a ella, para que enterrasen los cadáveres de los cofrades, desamparados y ajusticiados. Según fuentes documentales, una vez se acabaron los trabajos de la Arcada Nova, en 1498 se habilitaron los terrenos necesarios para la construcción de la Sacristía, trasladando los restos humanos que fueron saliendo de los fundamentos. <sup>405</sup>

---

<sup>403</sup> Ver capítulo dedicado a la Logia de los Canónigos.

<sup>404</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, p.67, nota 1 a pie de página: “La escritura de donación la autorizó el notario Jaime Esteve en 2 de mayo de 1489”.

<sup>405</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, p.67, nota 2 a pie de página: “En el Libro de obres de 1498, folio 20, hállase lo que se dio al sepulturero Domingo Serra per buydar la osamenta del vas dels pobres que estava en la sacristía nova (sic)”

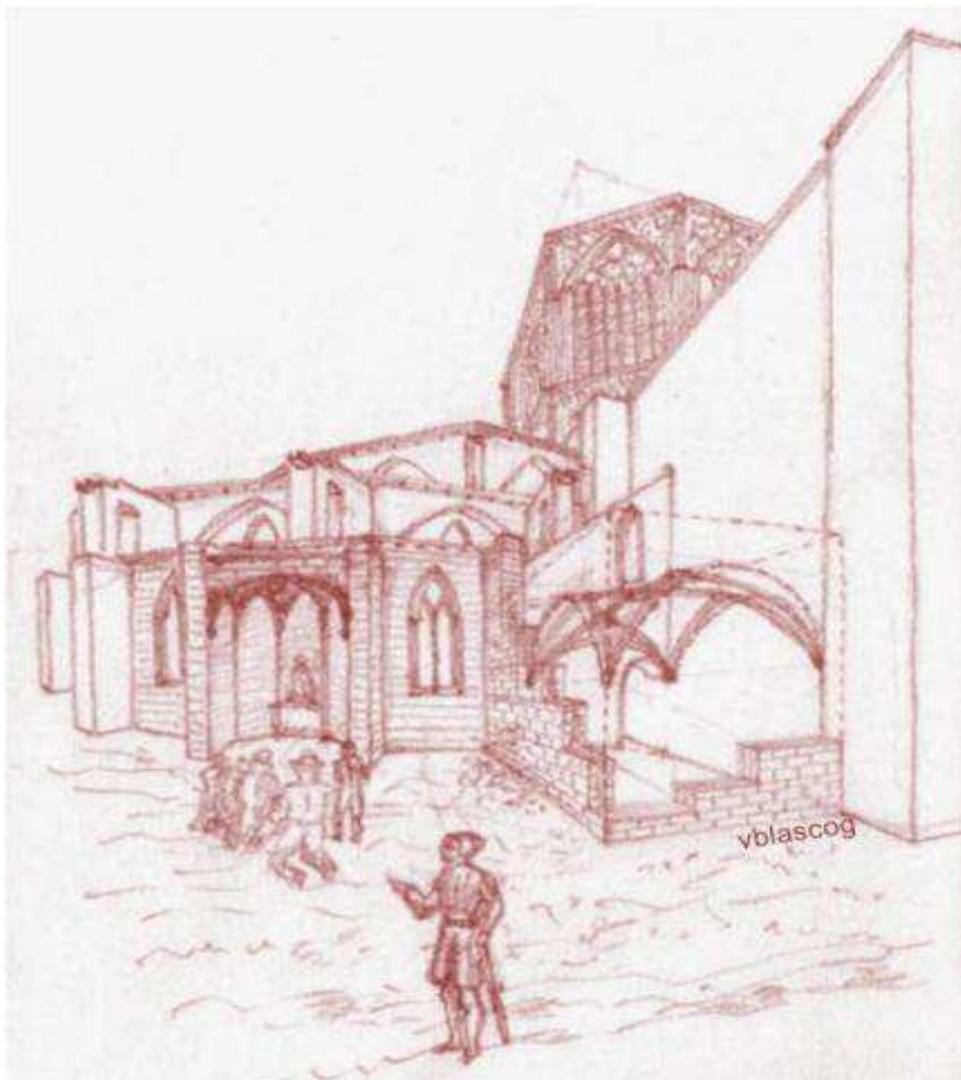


Fig. 26. 13.3 Comienzo de las obras de la Sacristía Nueva junto a la capilla de la Virgen de los Desamparados.

*(Dibujo del autor)*

Para intentar aproximarnos a la realidad constructiva de la Sacristía Nueva y lo que posteriormente va a significar con respecto a la construcción de la escalera de caracol y de la Logia de los Canónigos que dejaría a ambas encerradas en su interior, se han realizado los dibujos que se muestran, en los que se ha plasmado una figuración hipotética reflejando gráficamente la transcripción de lo descrito en las fuentes documentales. <sup>406</sup>

<sup>406</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia". Valencia, 1909.

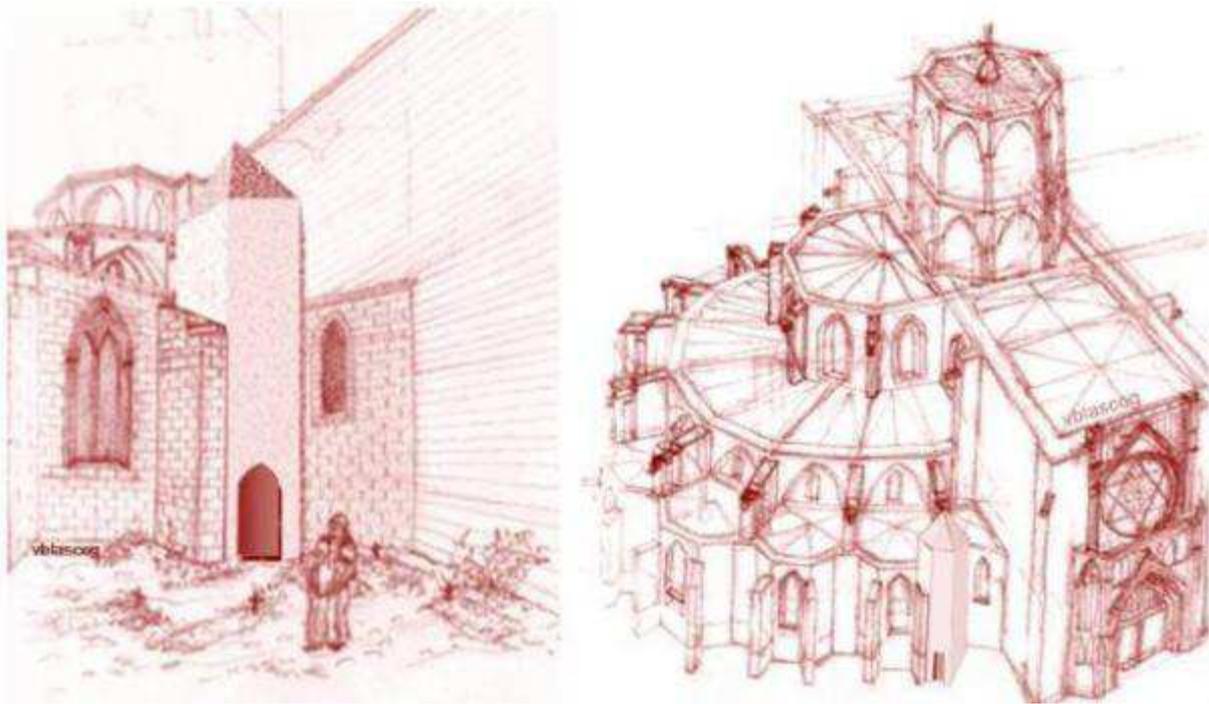


Fig. 27. 13.3 Croquis de estudio. Recreación hipotética de la posición de la ventana que iluminaba la capilla de San Nicolás. A la izquierda, a principios del S. XIII. A la derecha, a finales del XV.

*(Dibujo del autor)*

Sabemos por las fuentes documentales, tal como ya ha sido expuesto en anteriores comentarios<sup>407</sup>, que la Sacristía Nueva se construye en la parte exterior del templo a espaldas de la primitiva capilla de San Nicolás y junto al muro norte del transepto junto a la puerta de los Apóstoles.

Esta capilla, según cuenta Sanchis Sivera, estuvo dedicada desde un principio a San Nicolás, fundada por Berenguer Ripoll en 1289 y renovada por completo en 1397. Sigue diciendo Sanchis Sivera que tenía una ventana con vidrios de colores que, antes de construirse la sacristía nueva, daba a la calle. <sup>408</sup>

<sup>407</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia". Valencia, 1909. p.125, nota 2 a pie de página.

<sup>408</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia". Valencia, 1909. p.328.

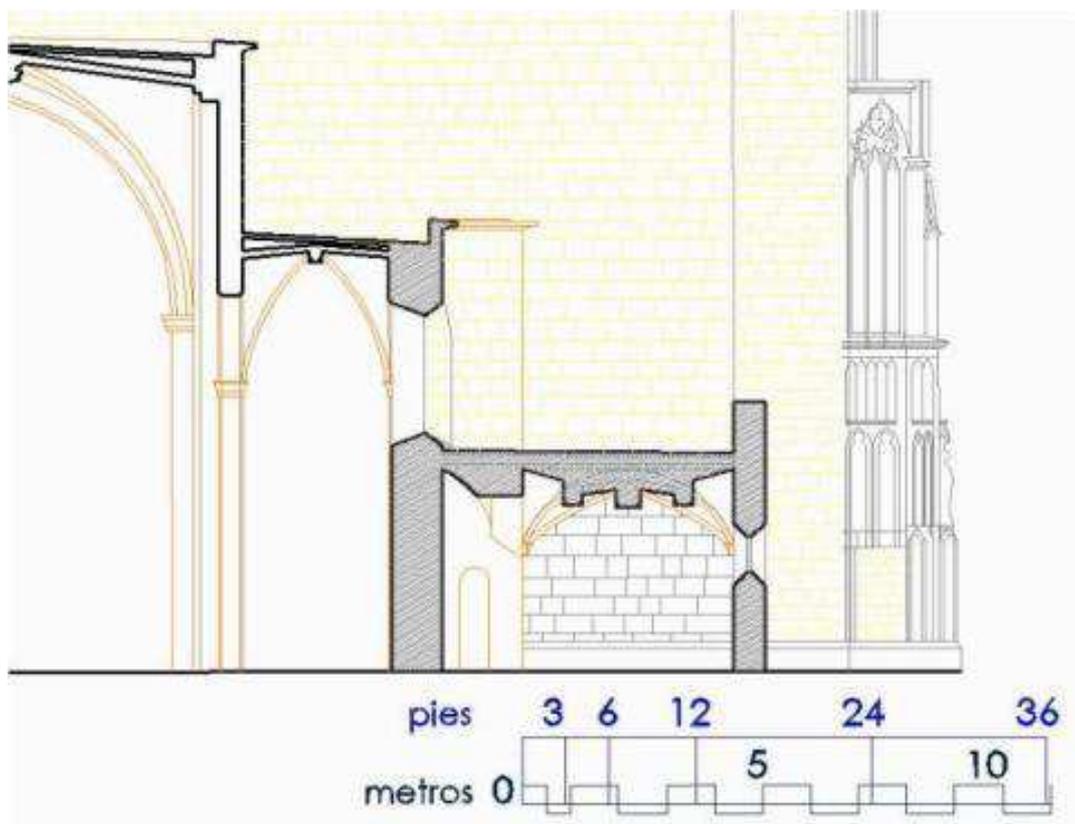


Fig. 28. 13.3 Sección por antigua capilla de San Nicolás y Sacristía Nueva.

*(Dibujo del autor)* <sup>409</sup>

Esta circunstancia queda reflejada en los dibujos anteriores. En los documentos que cita Sivera no se especifica la altura de esa ventana, pero por correspondencia proporcional con las ventanas de las capillas adyacentes y por coherencia constructiva con la altura que Pere Compte le dio a la sacristía consideramos que no es aventurado suponer que se trataría de una pequeña ventana cuyo alféizar quedaría situado justo por encima del nivel de la terraza de la sacristía.

<sup>409</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

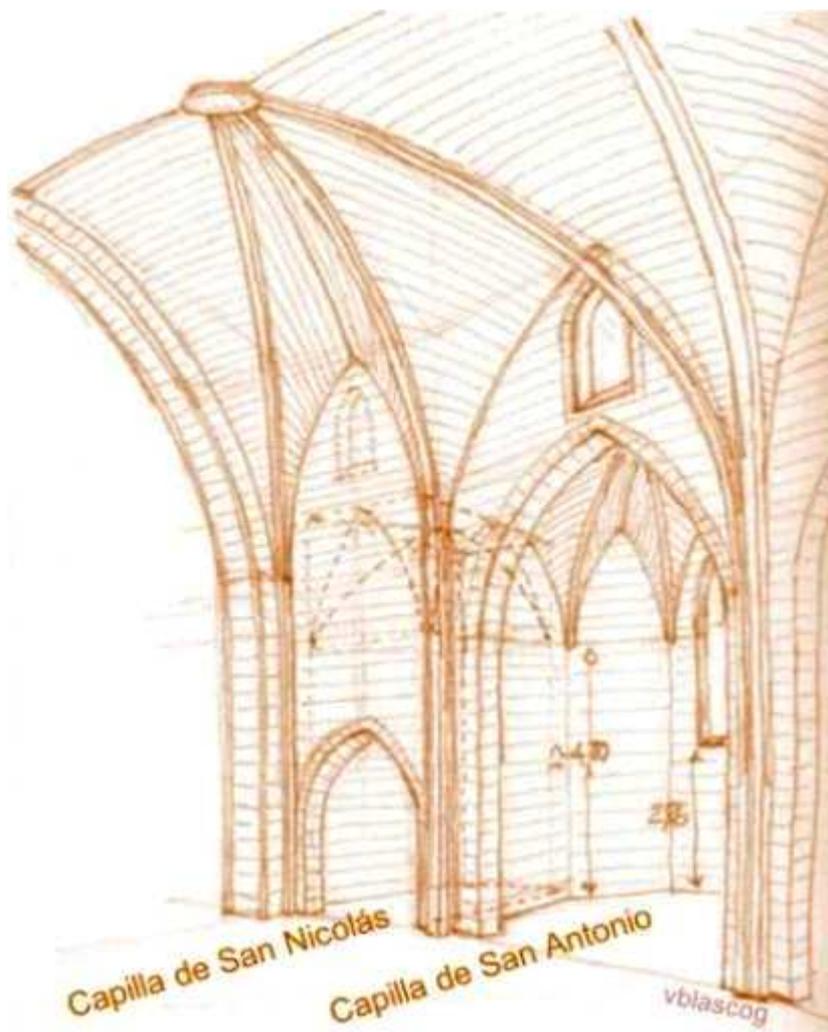


Fig. 29. 13.3 Croquis de estudio recreando una figuración hipotética de las capillas de San Nicolás y San Antonio a finales del siglo XV, según las fuentes documentales citadas por Sanchis Sivera<sup>410</sup>.

*(Dibujo del autor)*<sup>411</sup>

El alféizar de la ventana de la actual capilla de San Antonio Abad está situado a una altura aproximada de 2,85 metros, casi la misma altura a la que se sitúan los arranques de los nervios de la bóveda de terceletes de la sacristía (2,70 m). Estimamos que el alféizar de la ventana de la capilla de San Nicolás, por correspondencia con la altura de las claves de los arcos de dicha bóveda (4,25 m) más los rellenos correspondientes para formalizar la terraza, debía estar situado a unos 4,80 metros, coincidiendo aproximadamente con la altura de los enjarjes de los nervios de la capilla contigua de San Antonio.

<sup>410</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia". Valencia, 1909. p.125, nota 2 a pie de página.

<sup>411</sup> Mediciones realizadas por levantamientos propios del autor.

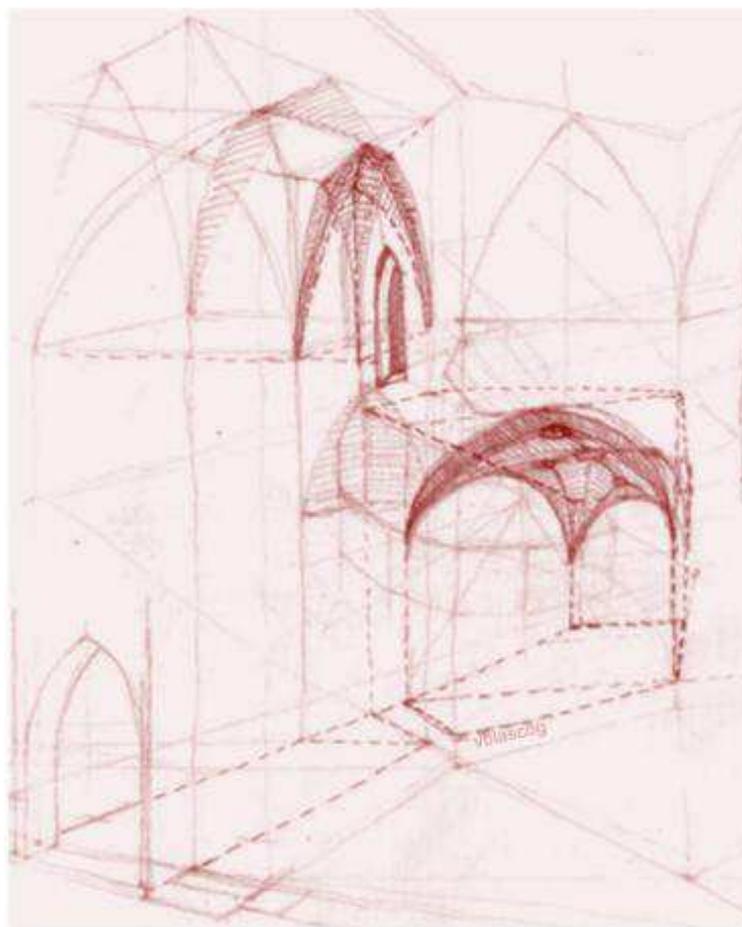


Fig. 30. 13.3 Croquis de estudio. Figuración hipotética del antiguo acceso a la Sacristía Nueva a través de la capilla de San Nicolás, donde puede verse la ventana alta que iluminaría ésta y la bóveda que cubre el espacio de la sacristía, según las fuentes documentales citadas por Sanchis Sivera<sup>412</sup>.

*(Dibujo del autor)*<sup>413</sup>

Según estas suposiciones de partida, basadas en fuentes documentales y en mediciones propias, nos encontramos en condiciones de afirmar que el hecho de esa considerada “baja altura” de la Sacristía Nueva se debió a que, para su desarrollo, Pere Compte estuvo limitado por la altura de esa ventana que iluminaba la capilla de San Nicolás. Por otra parte, ya hemos comentado anteriormente que consideramos que la de esta sacristía debió tratarse de una “obra menor” realizada exclusivamente con una finalidad funcional, por lo que Compte tampoco debió darle excesiva importancia a la altura que, por otro lado, resulta proporcionada a la planta del espacio que cubre. El único motivo decorativo son los florones o “pinjantes” con que se destacan las claves de los terceletes. Todo lo demás es pura razón constructiva.

<sup>412</sup> SANCHIS SIVERA, José. “La Catedral de Valencia”. Valencia, 1909. p.125, nota 2 a pie de página.

<sup>413</sup> Mediciones realizadas por levantamientos propios del autor.

### 13.3.10. La formación de la terraza

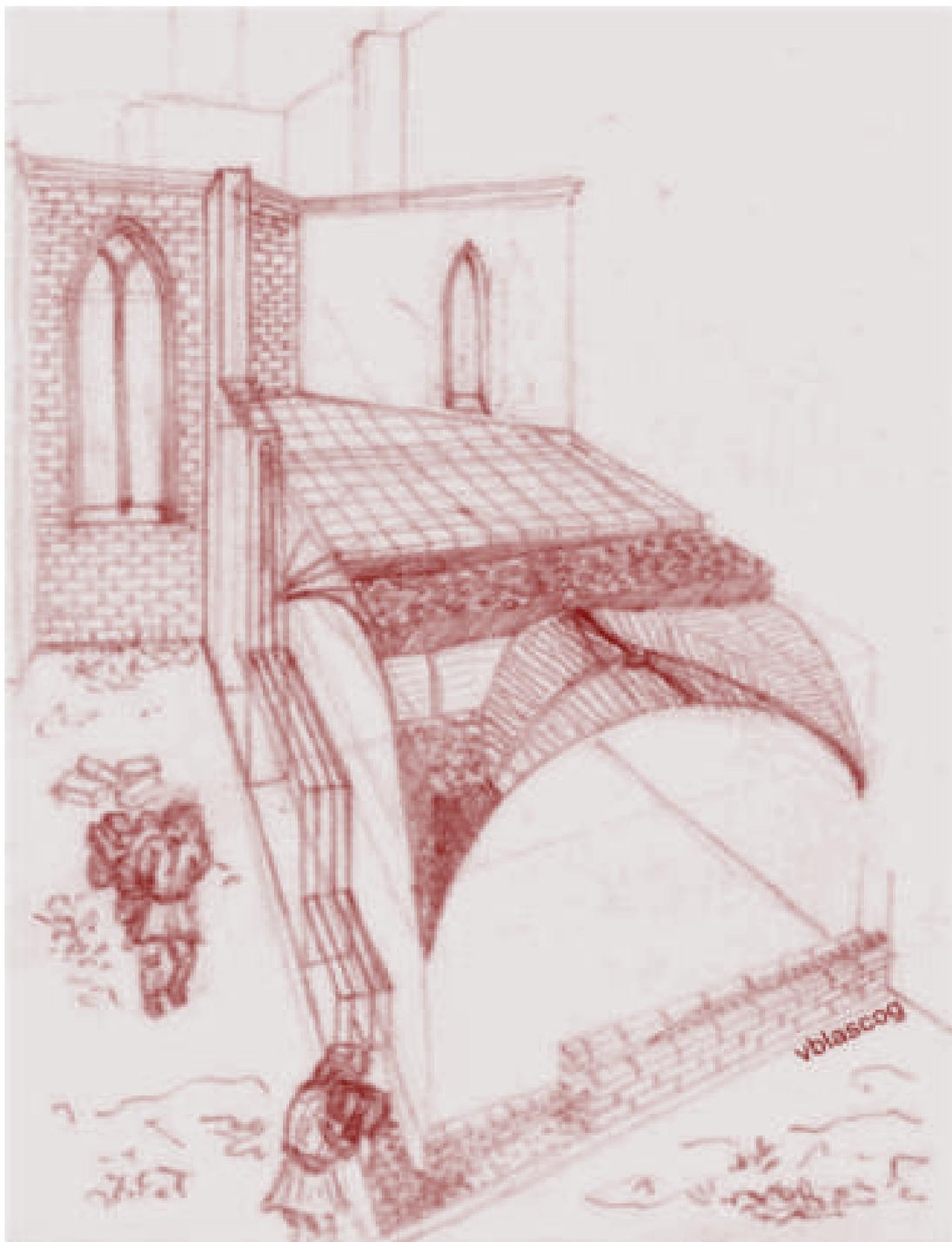


Fig. 31. 13.3 Comienzo de las obras de la Sacristía Nueva. La altura de la bóveda estuvo condicionada por la ventana que iluminaba la capilla de San Nicolás. <sup>414</sup>

*(Dibujo del autor)*

<sup>414</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia". Valencia, 1909. p.125, nota 2 a pie de página.

La forma natural de cubrición en general de la catedral de Valencia siempre fue mediante terrazas planas, en las que pueden observarse orificios de unos 8 o 10 centímetros de diámetro que sirven para dar salida al aire caliente del interior de las naves y al humo acumulado en lo alto de las bóvedas y también servían para suspender lámparas. Estos orificios están cubiertos generalmente por unas caperuza cerámicas que permiten el paso del aire pero impiden que el agua de lluvia pueda penetrar.



**Fig. 32. 13.3** Formación de cubiertas en la catedral, con las caperuzas cerámicas que cubren los orificios de salida de aire en lo alto de las bóvedas.

*(Foto del autor)*

No creemos que en el caso de la Sacristía Nueva la terraza tuviera estos orificios, aunque la constitución de la cubierta sí que debe ser similar al de todo el edificio, siguiendo el tipo constructivo del gótico. El profesor Bassegoda ha estudiado estos sistemas constructivos en el gótico catalán <sup>415</sup> que, por similitud, debe ser el empleado en esta terraza.

Como en la actualidad, las terrazas disponían de pendientes hacia el exterior, llevando el agua a las gárgolas o a las bajantes de cerámica que vertían el agua a las cloacas. Se trata de superficies regladas alabeadas cubiertas por una solería de ladrillo colocado a espiga (como puede verse en la imagen anterior), determinando la parte superior de un volumen cuya parte inferior es la bóveda con sus nervios y plementería.

---

**415** BASSEGODA NONELL, Juan. pp.30-38. "La construcción de las bóvedas góticas catalanas". Comunicación (artículo). Barcelona, 1989. Se puede consultar en : [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5186/1/ETSA\\_11-6.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5186/1/ETSA_11-6.pdf)

Generalmente, y con la finalidad de abaratar y aligerar la construcción del relleno sobre la plementería hasta alcanzar el nivel del solado, se incluían ollas y ánforas. Cita el profesor Bassegoda que en los libros de obra de la catedral de Barcelona, estos cacharros son denominados “*frentum*”, vocablo que procede de “*fractum*” es decir, piezas rotas o defectuosas por las que sólo se pagaba el transporte, mientras que en los libros de obra de la catedral de Tortosa al relleno cerámico se le llama “*gerram*”.

Esta sencilla solución consistente en introducir ollas y ánforas, no es propiamente gótico, ya que hay antecedentes romanos, bizantinos y románicos, pero es sumamente ingeniosa y lógica, ya que de haberse relleno con mortero de cal y piedras todo el espacio existente entre bóveda y azotea, se habría añadido un peso muerto muy considerable que habría obligado a reforzar las estructuras sustentantes. En esencia, se trata de hacer el relleno con una especie de hormigón aligerado en el que parte del mismo se forma con el aire contenido en los cacharros que, por su forma hueca, resultan ligeros y resistentes.



Fig. 33. 13.3 Ánforas y ollas que se introducían bajo las terrazas y sobre las bóvedas como elemento aligerante.

(Bassegoda)<sup>416</sup>

Según describe el profesor Bassegoda, su proceso constructivo era el siguiente:

- 1) *Construcción de la bóveda.*
- 2) *Relleno de los senos o embocaduras 'hasta el tercio de su altura con mortero de cal y piedras para dar rigidez a la bóveda.*

<sup>416</sup> BASSEGODA NONELL, Juan. p.32. “La construcción de las bóvedas góticas catalanas”. Op. cit. Barcelona, 1989.

- 3) *Relleno con ánforas cerámicas sin casi mortero de cal, simplemente por contacto.*
- 4) *Capa de mortero de cal en el cual se embebían cacharros más pequeños como jarrones, almireces, botijos, etc.*
- 5) *Capa de mortero de cal que sirve de base a la solera de ladrillo de la azotea.*

Las dos primeras capas, la bóveda y el relleno de los senos forman la parte resistente de la estructura. El grueso de ánforas, colocadas simplemente unas junto a otras, es la capa aligerante que permite ganar altura suficiente para formar las pendientes del terrado sin sobrecargas considerables. La capa de mortero de cal y ollas pequeñas con el lecho superior de mortero sólo, formaban simplemente una base rígida sobre la que asentar el pavimento de ladrillo.

Sigue citando Bassegoda que este tipo estructural es, sin duda, ingenioso y de costo mucho más bajo que una cubierta de madera, especialmente al considerar que los cacharros pequeños no se pagaban ya que eran piezas defectuosas regaladas por los ceramistas y solamente se pagaban las ánforas, cada una de las cuales llevaba impreso el sello del ceramista.

Como dato anecdótico, cita como ejemplos de bóvedas aligeradas con alcajería <sup>417</sup> en Valencia la iglesia de San Agustín y las Torres de Serranos. Es de suponer que también sea así en la Catedral y en la Lonja.

### 13.3.11. Los materiales

Dada la coetaneidad entre el inicio de las obras en esta sacristía y las que Compte acababa de finalizar en la Lonja, es muy posible que los materiales a emplear fueran los mismos o de procedencia similar. Según algunos autores, la piedra utilizada en la Lonja provenía de las canteras de Godella<sup>418</sup>, mientras que otros ponen de manifiesto que su construcción se realiza totalmente con sillería de la excelente piedra calcárea de Masarrochos, siendo las claves de arenisca de Barcheta y los pavimentos de mármoles de Alcublas, Buxcarró y Macael<sup>419</sup>.

<sup>417</sup> Se denomina **Alcajería** al conglomerado, conjunto o agrupación de vasijas, recipientes, jarras o jarrones hechos de barro.

<sup>418</sup> **TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos)**. pp.20-21. Op. cit. Valencia. 1998.

"...en su construcción se constata la entrada de piedra procedente de la cantera de Godella, al mismo tiempo que se reciben partidas de material para fabricar hormigón. De entre ellas, la cal era originaria de Moncada (**ALDANA, Salvador**. "La Lonja de Valencia". Consorci d'editors valencians, S.A. Valencia 1988).

<sup>419</sup> **GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>**. "Catálogo monumental de la ciudad de Valencia". p. 18. Caja de Ahorros de Valencia. 1983.

Por lo que escriben otros autores sobre los materiales empleados en las obras de la Arcada Nova, a cargo de Pere Compte desde que en 1480 falleció el maestro Baldomar, también podrían ser las piedras de las canteras de Portaceli<sup>420</sup>. Cita también Sanchis Sivera que la mayor parte de la piedra y cascajo que se empleó en la construcción del Miguelete a principios del siglo XV procedían de las canteras de Burjasot y Godella <sup>421</sup>. Bien podría ser, por tanto, el origen de la piedra utilizada en la construcción de la Sacristía Nueva cualquiera de estos lugares, Godella, Masarrochos Burjasot o Portaceli. Incluso también las canteras de Riba-roja, que era otro de los lugares de procedencia de muchas de las obras que se hacían en Valencia.

---

<sup>420</sup> SANCHIS SIVERA, José. *“La Catedral de Valencia”*. p. 129. Valencia, 1909.

<sup>421</sup> SANCHIS SIVERA, José. *“La Catedral de Valencia”*. p. 95. Valencia, 1909.

## 14. ESCENARIOS DE CONSTRUCCIÓN EN LOS SIGLOS XV Y XVI



## 14.1. Escenas de construcción

Todo el conocimiento que puede tenerse sobre los medios auxiliares empleados en construcción durante el período de estudio que nos interesa, que en nuestro caso abarcaría aproximadamente desde la segunda mitad del siglo XV hasta la segunda mitad del siglo XVI, período durante el cual, en la ciudad de Valencia, se construyen, entre otras, la Lonja y las diversas obras en la Catedral -Arcada Nova, Sacristía Nueva, Escala del caracol de la sacristía y la Logia de los Canónigos- se basa en fuentes de información de muy diversa índole, fundamentalmente los escasos originales de la época que se puedan conservar, las fuentes documentales del momento -escritas o gráficas- que son recogidas en libros de fábrica o en manuscritos y cuadernos, las diversas representaciones artísticas y la tratadística posterior.

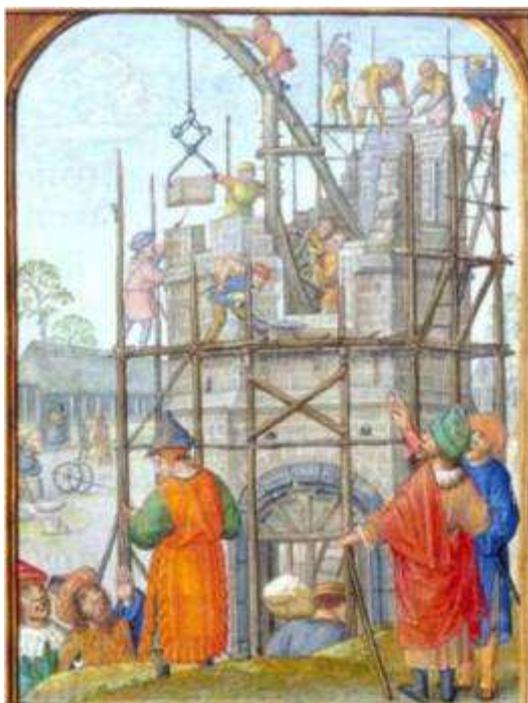


Fig. 1. 14.1 Miniatura medieval. “*La construcción de la torre de Babel*”, Libro de horas de Juana I de Castilla, f.34r. (ca.1500). Estructuras auxiliares y grúas de elevación.<sup>422</sup>  
(British Library, London)

En la imagen, una pintura perteneciente al “*Libro de horas de Juana I de Castilla*”<sup>423</sup>, se representa la escena de una obra en construcción, en este caso la de la denominada torre de Babel.

<sup>422</sup> Imagen extraída de <http://www.bellezasmedievales.com/es/contenido/index.asp?iddoc=21>

<sup>423</sup> El “*Libro de horas de Juana I de Castilla*” es un manuscrito iluminado del siglo XIV que se conserva en la British Library, Londres (BL Add Ms 35313).  
Puede consultarse en: <http://www.moleiro.com/es/libros-de-horas/libro-de-horas-de-juana-i-de-castilla/miniatura/178>

En ella aparecen carpinteros, albañiles y canteros, y que nos sirve para apreciar el ambiente, los personajes y algunas de las técnicas de construcción de la Baja Edad Media. Es interesante fijarse en sus detalles.

En la parte baja puede verse a varios personajes. En primer plano, el arquitecto o maestro, el “magíster”, con la vara de medir que lo identifica, supervisa la obra y comenta aspectos de la construcción con el maestro de obras, que señala a la grúa elevadora, diseñada posiblemente por el arquitecto, ya que los maestros constructores tenían formación de canteros pero al mismo tiempo poseían conocimientos de carpintería y construcción de máquinas.

Bajo ellos, un operario pasa bajo el arco de entrada, apuntalado con una cimbra de madera, llevando en hombros una espuerta con argamasa. La obra, rodeada de andamios de madera, arriostrados, aunque de modo muy rudimentario, mediante triangulaciones, se ejecuta con muros de mampostería de piedra, en los que pueden apreciarse los mechinales que servían para alojar los durmientes de los andamios y servir como puntos de apoyo para darles estabilidad a medida que avanza la obra.

Durante el medievo era relativamente raro el empleo de andamios que partieran del suelo y en el edificio se disponían esos puntos de apoyo en posiciones intermedias para ir incorporando estructuras más ágiles, parciales y de dimensiones limitadas, en muchas ocasiones en voladizo. En cuanto al levantamiento de los sillares, más pesados que las simples espuestas donde se transportaba la argamasa, ya desde el último cuarto del siglo XII aparece documentado el empleo de máquinas elevadoras.

En la parte superior se puede ver la utilización de una grúa accionada a mano y unida a una gran rueda para elevar estos sillares, cogidos con tenazas. Este tipo de máquinas era fácil de construir y podía montarse y desmontarse a medida que la construcción progresaba. Por la obra aparecen, además, otros obreros que continúan construyendo andamios o colocando sillares. Los albañiles que ponían los sillares para levantar los muros pertenecían a una categoría superior a la de los meros amasadores de mortero, mientras que los canteros, que disponían de un status más privilegiado, más próximos al arquitecto.

## 14.2. Las pinturas flamencas del XV y del XVI

En capítulos anteriores ya se ha hecho mención al hecho de que algunas obras de arte medievales representan los medios auxiliares y la maquinaria de construcción empleadas en los procesos constructivos, si bien con un bajo nivel de detalle. Sin embargo, con la llegada de las nuevas tendencias pictóricas en la Baja Edad Media esta circunstancia cambiará radicalmente.<sup>424</sup>

Las tablas de la escuela flamenca serán las primeras en ofrecernos representaciones y descripciones gráficas de la dinámica en las obras de construcción y la maquinaria utilizada con un cierto grado realista de detalle, posibilitado, sin duda, por el empleo de una nueva técnica pictórica, el óleo, y determinado por una novedosa forma de entender el arte, marcada por un mayor realismo.

En ellas, todo ese conjunto de dinámica de obra y máquinas suelen aparecer como fondo de escenas de diversa índole, desde las alegóricas a las religiosas, pasando por los retratos.



Fig. 1. 14.2 Tríptico del Heno. El Bosco (ca.1500).

(Museo del Prado)<sup>425</sup>

<sup>424</sup> GRACIANI GARCÍA, Amparo. "Aportaciones medievales a la maquinaria de construcción". pp.217-224. (Artículo). Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. 22-24 de octubre, La Coruña, 1998.

Puede consultarse en: <http://ruc.udc.es/bitstream/2183/10576/1/HC%2030.pdf>

<sup>425</sup> Imagen obtenida de:

<https://www.museodelprado.es/aprende/enciclopedia/voz/carro-de-heno-el-el-bosco/ec86ff9a-0c9a-4bfa-8f23-9a7241ca06b2>

Una de las escenas conocidas de este tipo es la famosa alegoría de “*Las construcciones infernales*” perteneciente a la cara interna del postigo de la derecha del “*Tríptico del Heno*”, que el pintor holandés Jheronimus Bosch, más conocido como El Bosco (ca.1450-1516), pintó hacia el año 1500.

En la parte de la derecha, en primer plano, puede verse una simple grúa indicando el proceso de construcción de una torre infernal, en continua actividad por resultar insuficiente para contener las almas.

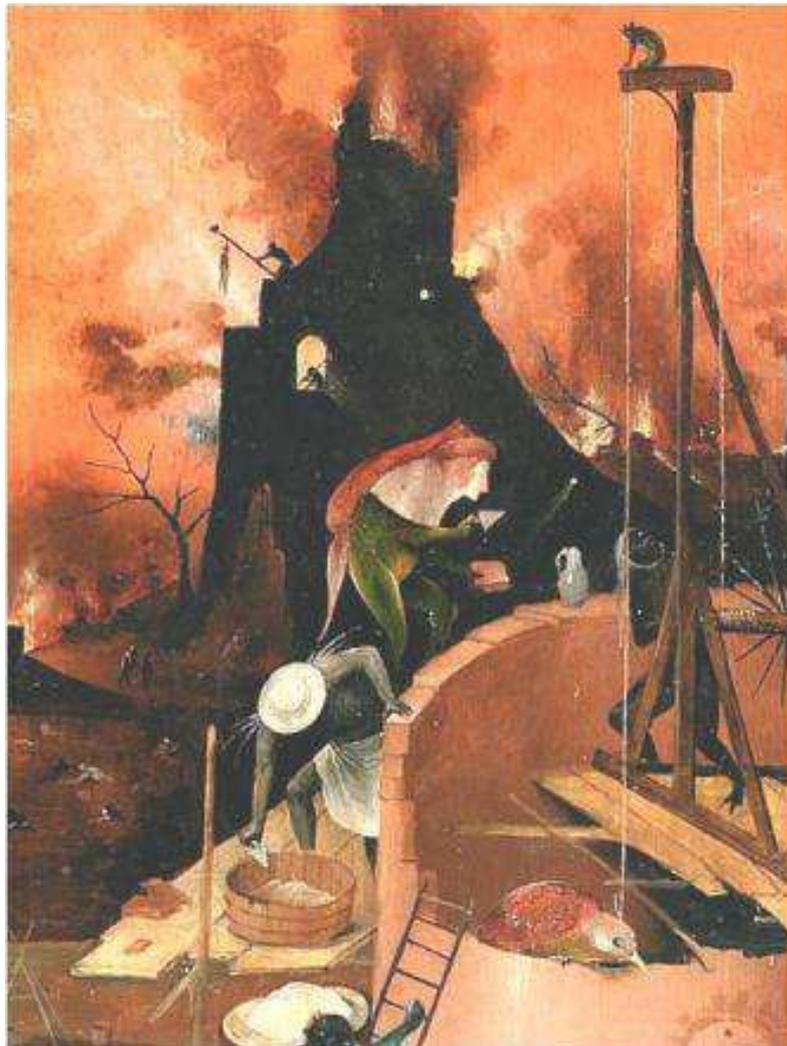


Fig. 2. 14.2 Fragmento en detalle de la tabla derecha del Tríptico del Heno. El Bosco (ca.1500).  
(Museo del Prado)<sup>426</sup>

Anterior a ella es célebre “*La Leyenda de Santa Bárbara*”, una pintura al óleo sobre tabla del pintor flamenco Jan Van Eyck (ca.1390-1441), realizada en el año 1437.

<sup>426</sup> Imagen obtenida de: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/The\\_Hay\\_Wain\\_by\\_Hieronymus\\_Bosch.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/The_Hay_Wain_by_Hieronymus_Bosch.jpg)



**Fig. 3. 14.2** La Leyenda de Santa Bárbara. Jan Van Eyck (1437).  
(*Museo de Amberes*)<sup>427</sup>

En un primer plano puede verse a Santa Bárbara, la santa a la que se invoca especialmente contra el rayo y que protege a arquitectos, artilleros, armeros, mineros, albañiles, bomberos, campaneros y todos aquellos que viven en peligro de muerte imprevista, mientras al fondo se desarrollan diversas escenas de construcción de lo que parece ser una inmensa catedral.

---

<sup>427</sup> Imagen obtenida de: <http://www.artehistoria.com/v2/obras/5055.htm>

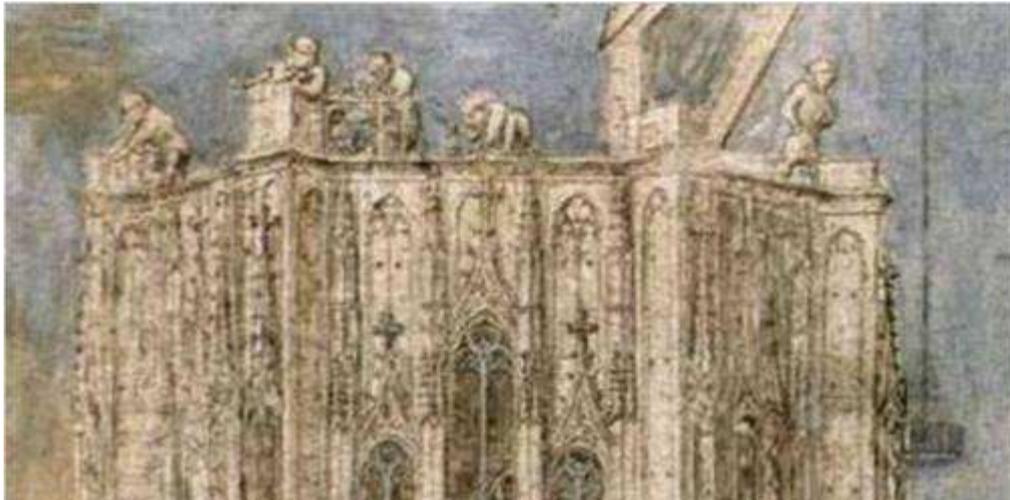


Fig. 4. 14.2 Detalle superior de "La Leyenda de Santa Bárbara". Van Eyck.  
(Museo de Amberes)<sup>428</sup>

En la parte superior se ven unos obreros levantando los muros y accionando una grúa, no muy bien definida, con la que están subiendo material.

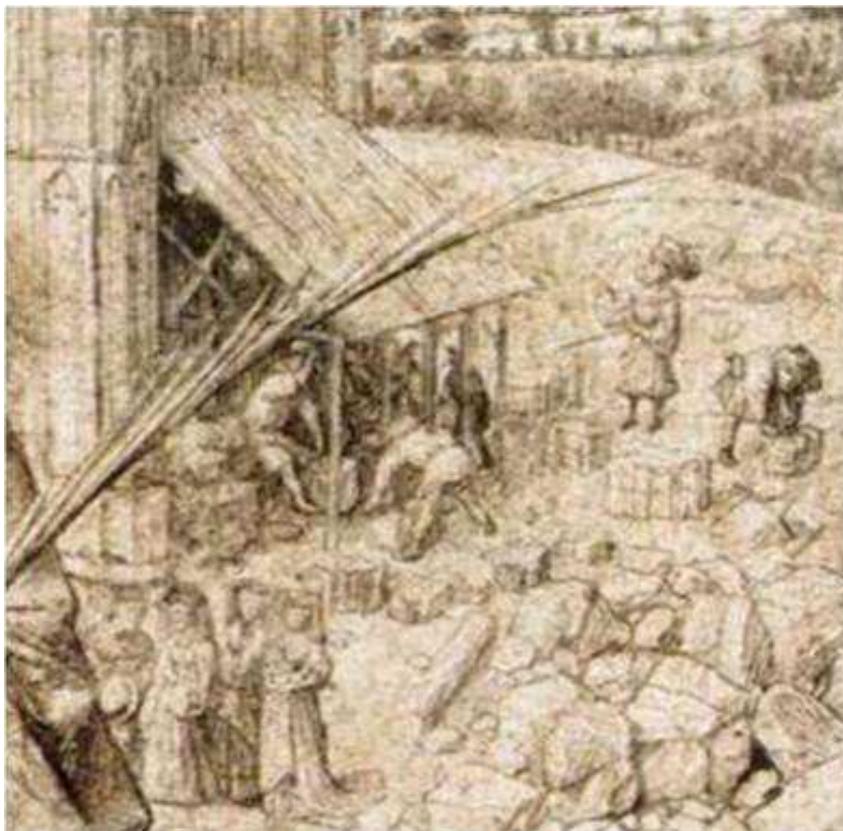
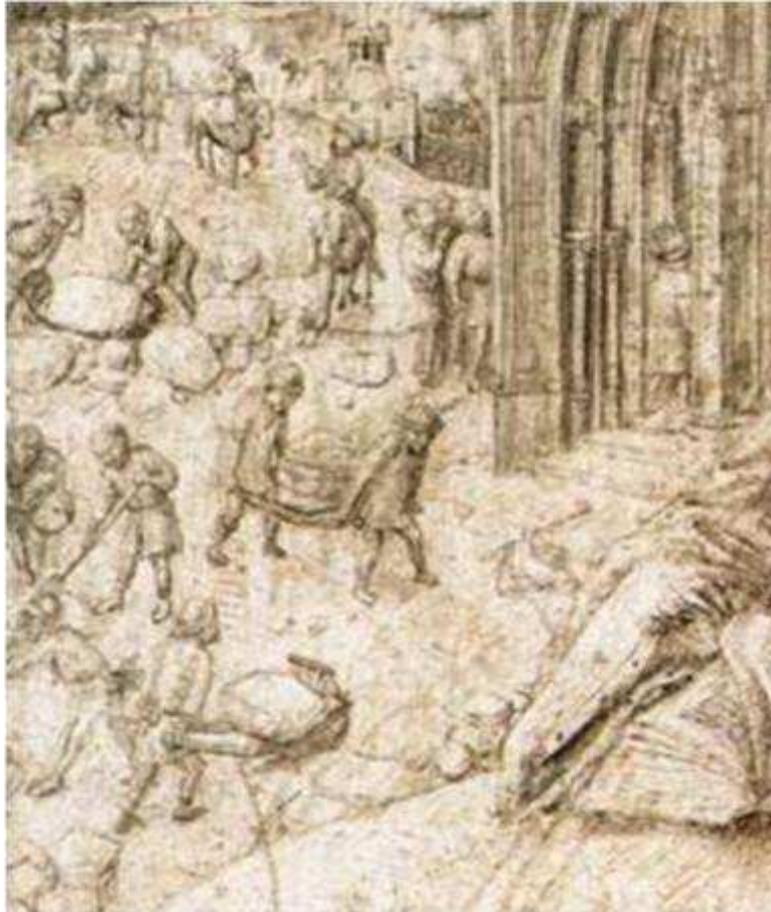


Fig. 5. 14.2 Detalle inferior derecha de "La Leyenda de Santa Bárbara". Van Eyck.  
(Museo de Amberes)

---

<sup>428</sup> Imagen obtenida de: <https://arteysimbologia.wordpress.com/2013/05/06/santa-barbara>

En la parte inferior derecha, se ve el acopio de piedras y el taller del cantero a pie de obra, donde están tallando los sillares.



**Fig. 6. 14.2** Detalle inferior izquierda de “La Leyenda de Santa Bárbara”. Van Eyck.  
(Museo de Amberes)<sup>429</sup>

A la izquierda de Santa Bárbara, tras ella, los obreros transportan material en carretillas y en espuelas de mano, mientras unos caballeros se acercan desde lejos. Las imágenes nos muestran una dinámica actividad en la obra, proporcionando una idea de los distintos trabajos en la construcción de la catedral.

Uno de los cuadros que recoge varios mecanismos y máquinas de elevación de pesos, desde pequeños hasta grandes, es el que realizó Pieter Brueghel, el Viejo (ca.1525-1569) titulado “*La Torre de Babel*”, del que pintó tres versiones, de las que se conservan dos, “*La construcción de la Torre de Babel*”, realizado en 1563, el mismo año de inicio de la construcción de la Logia de los Canónigos, y “*La Pequeña Torre de Babel*” (en Museum Boymans-van Beuningen de Rotterdam).

---

<sup>429</sup> Imagen obtenida de: <https://arteysimbologia.wordpress.com/2013/05/06/santa-barbara>

Como dato anecdótico cabe decir que según los críticos de arte resulta interesante constatar que la pintura de Brueghel parece atribuir el fracaso de la construcción más a problemas de ingeniería estructural que a diferencias lingüísticas de origen divino como cuenta la tradición, basándose en el hecho de que mientras las capas superiores ya aparecen construidas, los cimientos y los pisos inferiores de la torre aún no están acabados.



Fig. 7.14.2 La construcción de la Torre de Babel. Pieter Brueghel, el Viejo (1563).

(Museo de Arte de Viena)<sup>430</sup>

En esta pintura se muestran con bastante claridad al menos seis máquinas elevadoras movidas por tracción humana. Junto a un puerto activo en las proximidades de la obra aparecen dos gigantescas máquinas para su traslado y, en el segundo piso de la rampa espiral de la torre, una inmensa grúa, movida por un molino de rueda de escalones a cada lado con seis u ocho obreros que trabajan en su interior (en capítulos precedentes ya se expuso una imagen en detalle de esta grúa de rueda).

<sup>430</sup> Imagen obtenida de: <http://www.arteselecto.es/renacimiento/la-torre-de-babel-pieter-brueghel-el-viejo>



Fig. 8. 14.2 Detalle inferior derecha de *“La construcción de la Torre de Babel”*.  
(Museo de Arte de Viena)



Fig. 9. 14.2 Detalle de *“La construcción de la Torre de Babel”*. Obreros emplasteciendo una pared.  
(Museo de Arte de Viena)<sup>431</sup>

<sup>431</sup> Imagen obtenida de:  
<http://brightside.me/article/22-fascinating-details-you-probably-never-noticed-on-bruegels-the-tower-of-babel-100755/>



Fig. 10. 14.2 Detalle de “*La construcción de la Torre de Babel*”. Obreros elevando material.  
(Museo de Arte de Viena)<sup>432</sup>

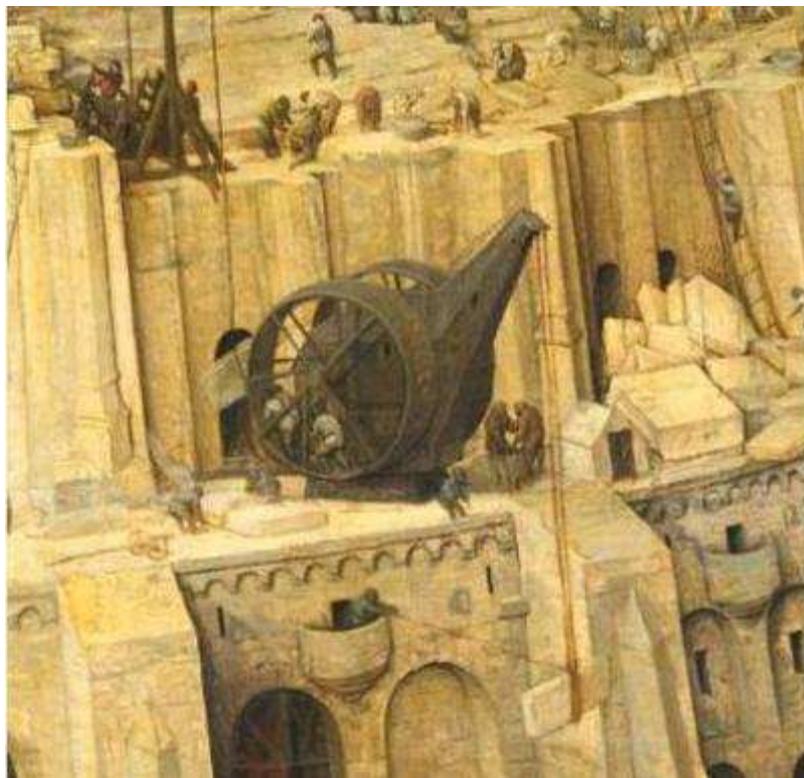


Fig. 11. 14.2 Detalle de “*La construcción de la Torre de Babel*”. Grúa de doble rueda.  
(Museo de Arte de Viena)<sup>433</sup>

Años más tarde, su hijo, Pieter Bruegel el Joven (1564-1638), realiza una nueva versión del cuadro del padre, titulado también “La construcción de la torre de Babel” (ca.1595), una pequeña tabla al óleo, en el que vuelve a reproducir escenas de construcción que nos sitúan, nuevamente, en el ambiente y los útiles de una obra de aquella época.

<sup>432</sup> Imagen obtenida de: <http://brightside.me/article/22-fascinating-details-you-probably-never-noticed-on-bruegels-the-tower-of-babel-100755/>

<sup>433</sup> Imagen obtenida de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa\\_de\\_rueda#/media/File:Tretkran\\_\(Bruegel\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_de_rueda#/media/File:Tretkran_(Bruegel).jpg)



Fig. 12. 14.2 La construcción de la Torre de Babel. Pieter Brueghel, el Joven (ca.1595).  
(Colecciones del Palacio de la Granja)<sup>434</sup>

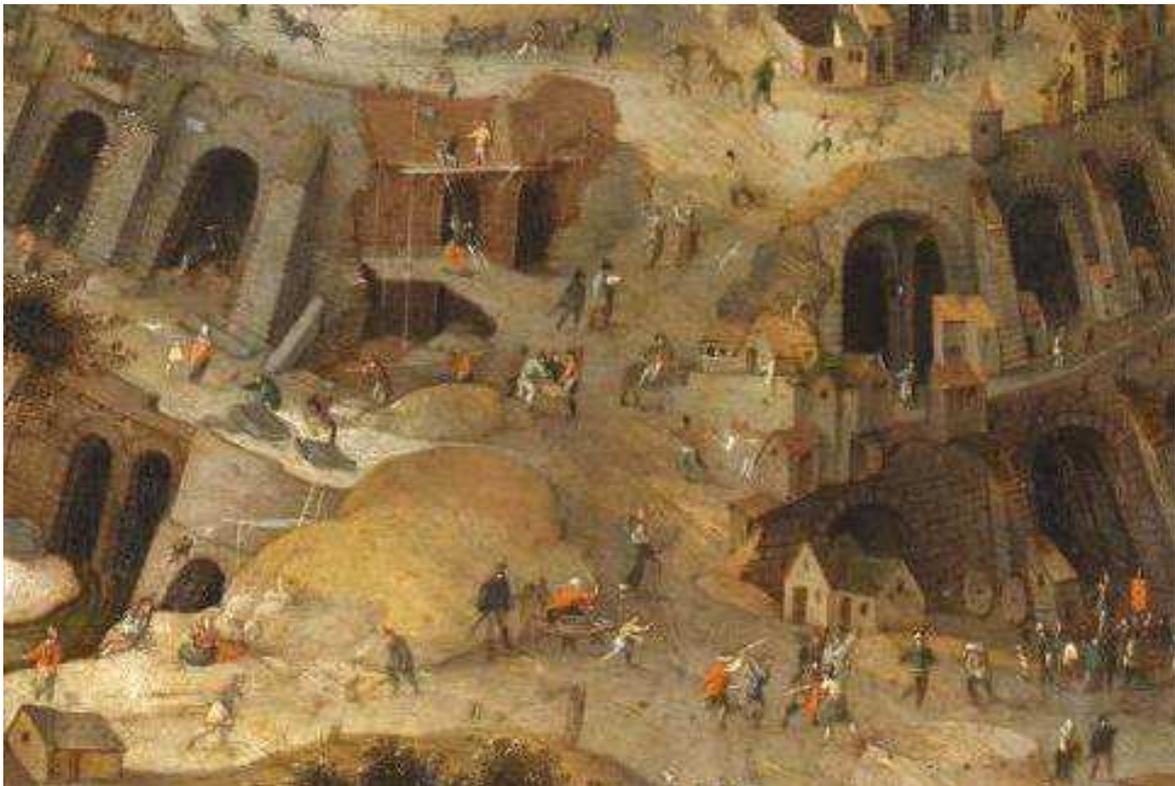


Fig. 13. 14.2 Detalle de La construcción de la Torre de Babel, de Pieter Brueghel, el Joven.

434 Imagen obtenida de:  
<https://encontrandolalentitud.files.wordpress.com/2013/08/la-construccic3b3n-de-la-torre-de-babel-pieter-brueghel-el-joven-sala-9.jpg>



### 14.3. Grúas y otros artefactos

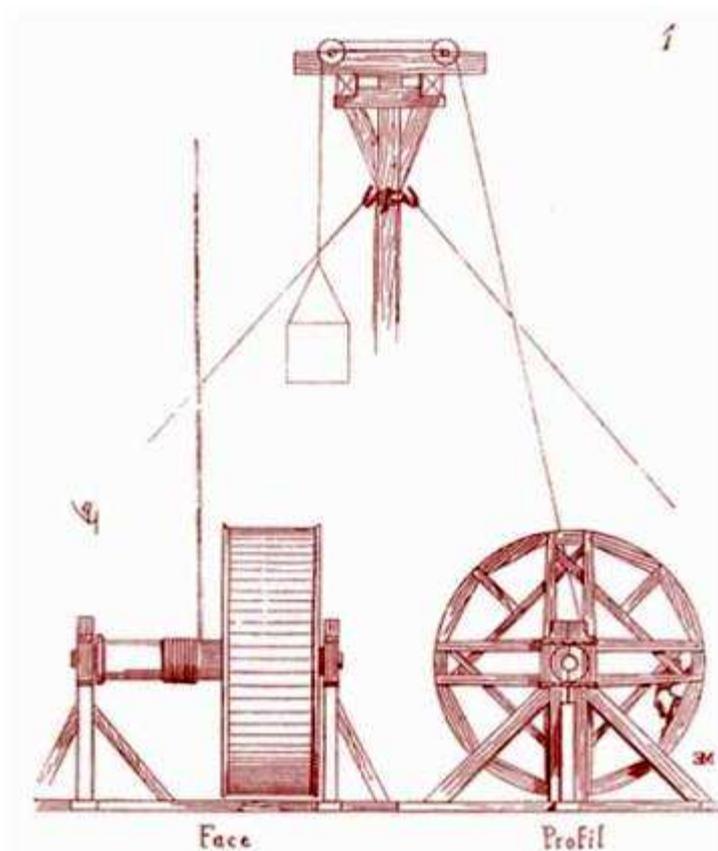


Fig. 1. 14.3 Grúa de rueda para elevar grandes pesos, según Viollet-Le-Duc.

(Dibujo de Viollet-le-Duc)<sup>435</sup>

Según citan muchos autores, el término “grúa” comenzó a utilizarse en la Edad Media para referirse a la máquina que eleva materiales de construcción a grandes alturas y que estaba compuesta, al menos, por una esbelta viga vertical. Parece probable que dicha denominación surgió por la semejanza de su esbelto y reforzado eje o mástil con el largo cuello de la grulla. Estas grúas, que constituirían las máquinas más complejas del mundo medieval, obtenían una elevada potencia motriz a base de multiplicar la fuerza a través de distintos juegos de poleas y polipastos. Las que podemos ver en el cuadro de Brueghel serían de este tipo. Para elevar cargas más pequeñas o a menores alturas, como por ejemplo los sillares desde el suelo hasta los carros para su transporte, se utilizaban las cabrias, máquinas de menor tamaño que van provistas de una polea suspendida de un trípode o de un brazo giratorio.<sup>436</sup>

<sup>435</sup> VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel. p.2. “*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle/Engin*”.

<sup>436</sup> GRACIANI GARCÍA, Amparo. “*Aportaciones medievales a la maquinaria de construcción*”. p.220. Art. Cit. La Coruña, 1998.

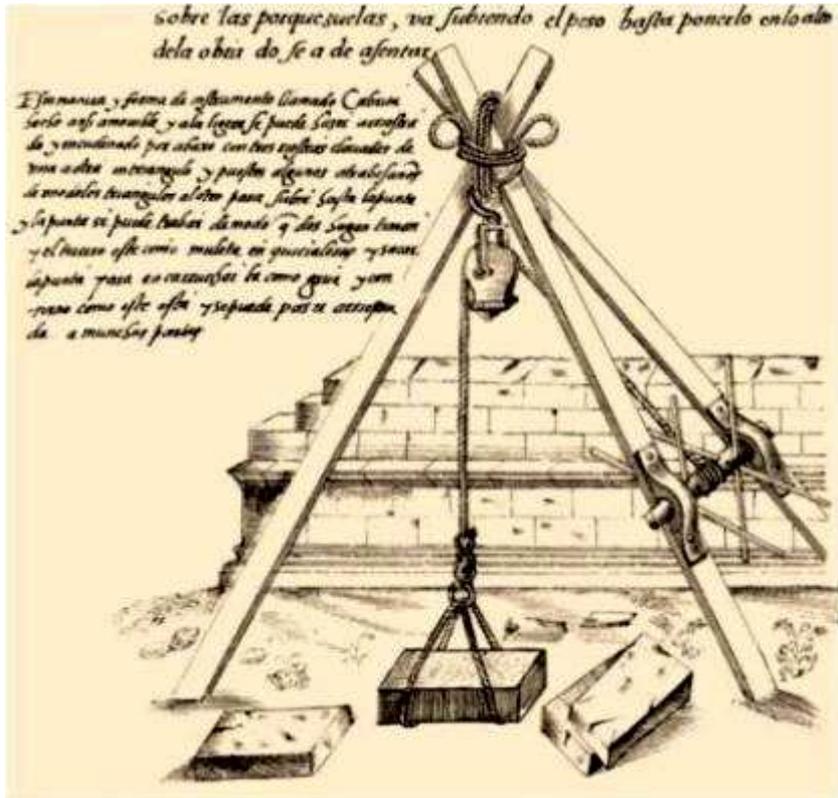


Fig. 2. 14.3 Cabria.  
(Lázaro de Velasco)<sup>437</sup>



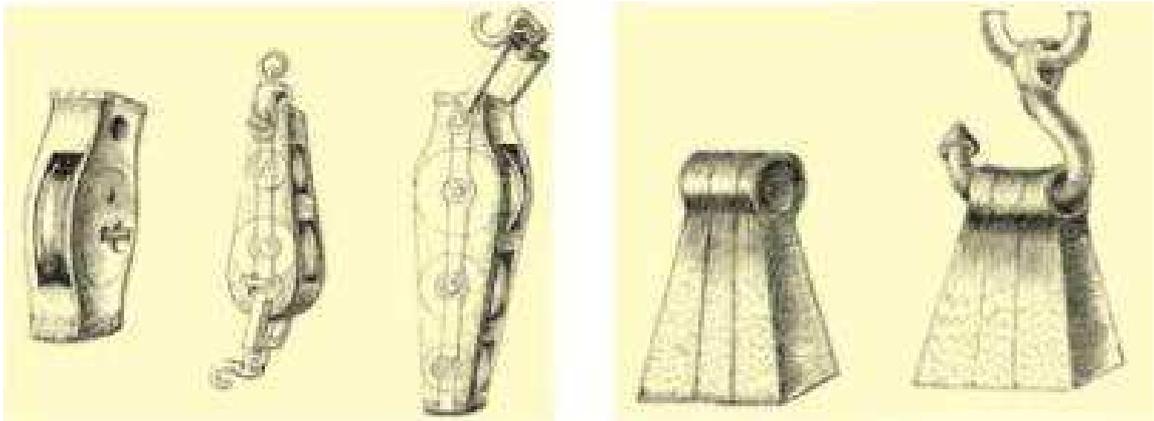
Fig. 3. 14.3 Detalle del grabado del frontispicio de la *"Primera parte de la crónica general de toda España, y especialmente del reyno de Valencia"*, de Pedro Antonio Beuter (Valencia, 1546).<sup>438</sup>

<sup>437</sup> LÁZARO DE VELASCO. Traducción de los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio (ca. 1564)

<sup>438</sup> SERRA DESFILIS, Amadeo *"Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV"*. p. 889. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU, 2007.  
Se puede consultar en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

En la imagen anterior, que describe la construcción del nuevo recinto amurallado de Valencia en el siglo XIV, pueden verse distintos tipos de grúas. A la derecha, unas simples poleas elevan los pesos más ligeros. A la izquierda, unos grandes sillares son elevados mediante una grúa que se asemeja a lo que podría ser una grúa puente.

Entre los diversos ingenios menores de la época que eran utilizados, podemos citar también las garruchas o poleas, así como las tenazas o pinzas y los diablos, holivelas o castañuelas que sujetaban las piedras al elevarlas.



**Fig. 4. 14.3** A la izquierda, garruchas. A la derecha, diablos, holivelas o castañuelas  
(Lázaro de Velasco)<sup>439</sup>

<sup>439</sup> LÁZARO DE VELASCO. Traducción de los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio (ca. 1564)



## 14.4. El testimonio constructivo de El Escorial

Aunque las obras del Monasterio de El Escorial, construido entre 1563 y 1584, exceden en el tiempo a la construcción de la Sacristía Nueva a finales del siglo XV y la Logia de los Canónigos a mediados del XVI, dada la proximidad cronológica, constituyen otro ejemplo notable del que podemos extraer algún tipo de información acerca de las máquinas y medios existentes por esos años. En este sentido, resulta interesante la consulta del trabajo de Manuel José García Sanguino sobre los ingenios de carpintería utilizados en su construcción<sup>440</sup>, así como el trabajo de Ignacio González Tascón y Juan Ramos Cabrero sobre máquinas y artes de construcción portuaria<sup>441</sup>, por el conocimiento que nos proporciona acerca de utillaje y procedimientos constructivos.

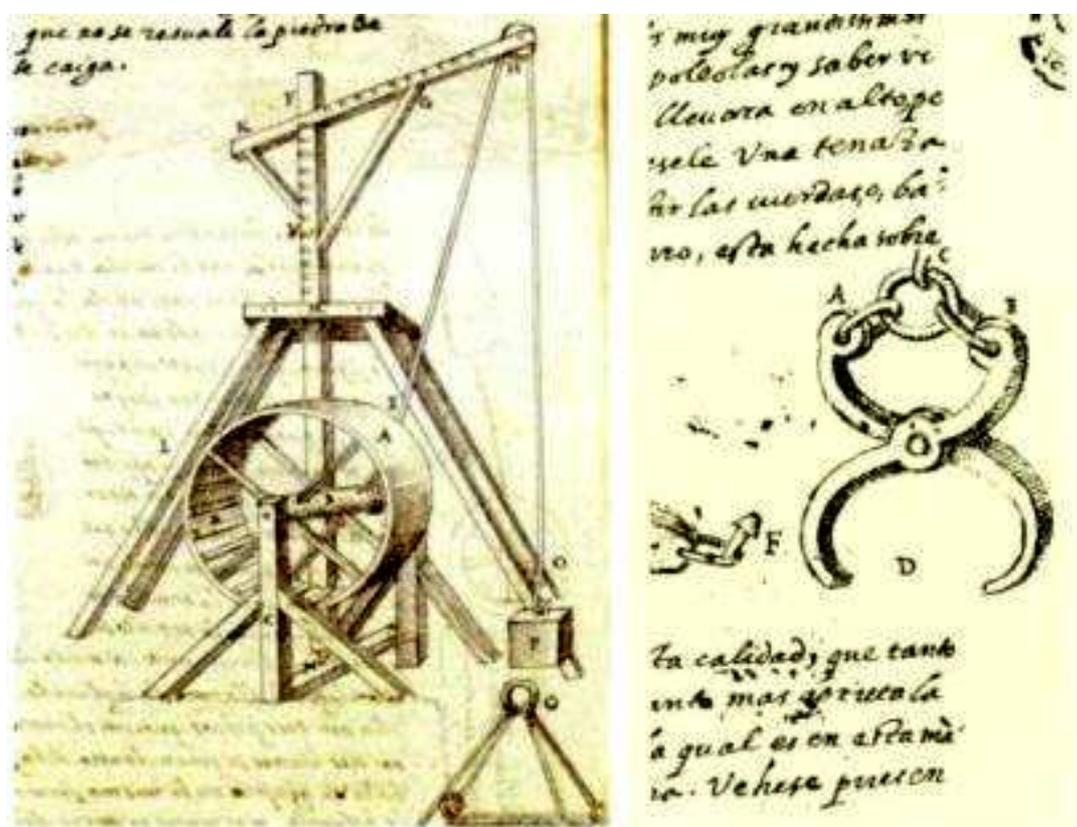


Fig. 1. 14.4 A la izquierda, grúa accionada por rueda de pisar. A la derecha, tenaza para grúa.<sup>442</sup>

(Juanelo Turriano. *Biblioteca Nacional, Mss. 3372-76*)<sup>443</sup>

<sup>440</sup> GARCÍA SANGUINO, Manuel José. "Los ingenios de carpintería en la construcción del Monasterio de San Lorenzo el Real de El Escorial". (Artículo-Comunicación) *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H. a del Arte*, t. 20-21, 2007-2008, págs. 37-55. Puede consultarse en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerieVII2007-2008-1008/Documento.pdf>

<sup>441</sup> GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio y RAMOS CABRERO, Juan. pp.19-22. "Máquinas y artes de construcción portuaria en la exposición de puertos y fortificaciones en América y Filipinas". Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU). Madrid, 1985.

Puede consultarse en: <http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/Maquinasyartes>

<sup>442</sup> Imagen extraída de: GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio y RAMOS CABRERO, Juan. Op. cit. pp.21-22.

<sup>443</sup> TURRIANO, Juanelo. "Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas". Manuscrito del siglo XVI.

Si bien es cierto que las grúas del Monasterio no representaron en sí mismas ninguna innovación tecnológica, también lo es el hecho que fuesen extraordinariamente grandes y su construcción requiriese, más que de la inteligencia y de los conocimientos matemáticos de un arquitecto, de la audacia y habilidad de un especialista en estructuras de madera. Fue en ese preciso momento cuando la figura del carpintero se vio especialmente reforzada para solucionar los complejos problemas de las estructuras de los andamios y de las grúas.<sup>444</sup>

Un revelador documento gráfico sobre la construcción del Monasterio del Escorial nos muestra el desarrollo de los trabajos. Se trata del conocido dibujo Hatfield, del año 1576, acerca del Escorial en obras.

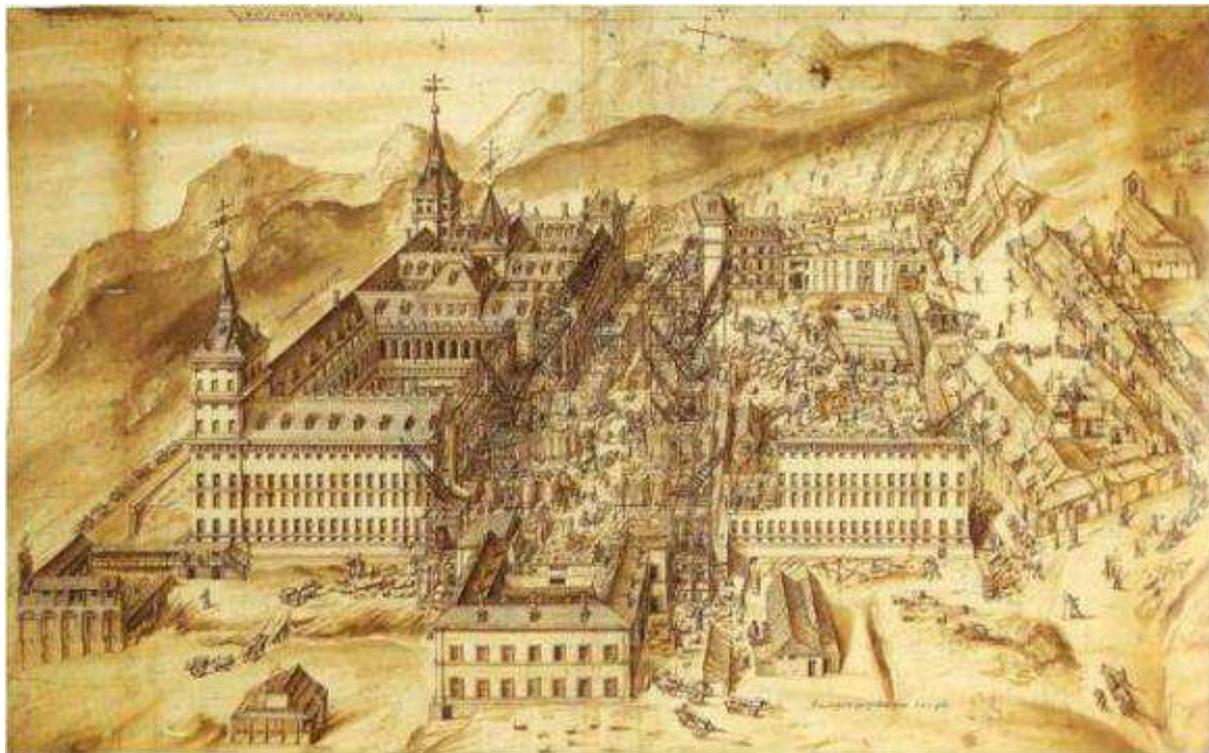


Fig. 2. 14.4 El Escorial en obras, 1576. (Londres, Hatfield House, colección del Marqués de Salisbury) (Dibujo atribuido a Fabrizio Castello o Rodrigo de Holanda)<sup>445</sup>

La importancia que en su época tuvo este espléndido edificio fue tal que en 1576 ya se había realizado una primera descripción gráfica de las obras, titulada “*El Escorial en obras*” (Londres, Hatfield House, colección del Marqués de Salisbury), un dibujo (anónimo) atribuido a Fabrizio Castello o Rodrigo de Holanda.

<sup>444</sup> GARCÍA SANGUINO, Manuel José. “Los ingenios de carpintería en la construcción del Monasterio de San Lorenzo el Real de El Escorial”. Art. Cit. p.55.

Puede consultarse en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerieVII2007-2008-1008/Documento.pdf>

<sup>445</sup> Imagen extraída de:

[http://www.elarcodapedra.es/index\\_archivos/Disenos\\_y\\_estampas\\_Monasterio\\_del\\_Escorial.htm](http://www.elarcodapedra.es/index_archivos/Disenos_y_estampas_Monasterio_del_Escorial.htm)

Es fácil imaginar que el simple movimiento de las obras, su organización y orden, debió de ser un espectáculo para el ojo tal y como lo concibe el autor de este extraordinario dibujo.

En palabras de Pedro Navascués, este dibujo tiene, a pesar de que prima la visión pictórica, un gran interés documental y testimonial del proceso constructivo.<sup>446</sup>

El dibujo, que se inscribe en la antigua y larga serie de visiones pictóricas que tienen como tema o fondo principal la actividad constructiva a la que la pintura flamenca, muy especialmente, dedicó obras tan célebres como las comentadas anteriormente, refleja la dinámica de la obra y lo que en ella había de genio e ingenio capaz de convertir la energía de hombres, bestias y máquinas en una precisa y monumental arquitectura.

Son tantas las analogías, al menos de intención, entre el dibujo Hatfield y esas obras flamencas que podría decirse que, junto a otras de igual concepción, constituyen un verdadero género que trata todos los aspectos que intervienen en esta y en tantas otras obras, como las de este trabajo : religión, arquitectura, paisaje, la figura implícita o sugerida del rey, los oficios, las bestias de carga, los andamios, las máquinas, etc.<sup>447</sup>



Fig. 3. 14.4 Dibujo Hatfield. Detalle mostrando el transporte de piedras en carros desde la cantera a la obra.

<sup>446</sup> NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. "La obra como espectáculo: el dibujo Hatfield". Sección de libro en "Las Casas Reales. El Palacio". Patrimonio Nacional, España, pp. 55-67. Madrid, 1986.  
Puede consultarse de: [http://oa.upm.es/6604/1/Navascues\\_26.pdf](http://oa.upm.es/6604/1/Navascues_26.pdf)

<sup>447</sup> NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. "La obra como espectáculo: el dibujo Hatfield". Op. cit. p.1. Madrid, 1986.

El dibujo, realizado según una perspectiva aérea del monasterio tomada desde el este, no es un dibujo de arquitectura en sentido estricto, sino la representación pictórica de una arquitectura en curso de ejecución, con un importante número de elementos anecdóticos que dan trama argumental al cuadro. Y aunque, según el profesor Navascués, contiene errores parciales en la orientación y en las medidas de la fachada<sup>448</sup>, lo que nos interesa extraordinariamente de él es por cuanto describe perfectamente la dinámica de la obra, su organización y los trabajos que se realizaban en el momento en que arrancaba la ejecución de la basílica, con la ubicación de las grúas y el reparto de las distintas labores por zonas y equipos.

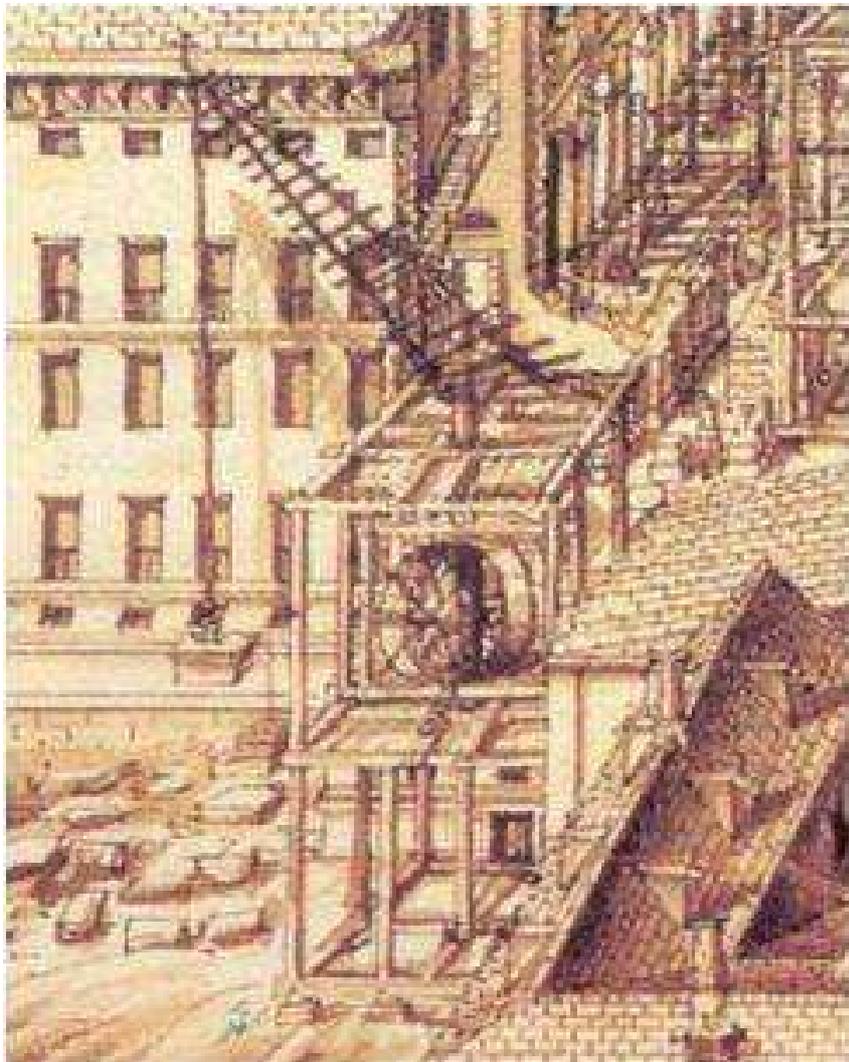


Fig. 4. 14.4 Dibujo Hatfield. Detalle en el que aparecen algunos de los ingenios utilizados para la ejecución de la obra. <sup>449</sup>

<sup>448</sup> NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. “La obra como espectáculo: el dibujo Hatfield”. Op. cit. p.6. Madrid, 1986.

<sup>449</sup> Imagen extraída de: <http://www.balawat.com/grua/pgrua.htm>

Desde un punto de vista conceptual, estilístico, técnico y formal, este dibujo del monasterio en obras nos recuerda con un cierto eco a los documentos gráficos urbanos que el dibujante paisajista flamenco Anthony van den Wijngaerde realizó en los años 60 del siglo XVI en su recorrido por España<sup>450</sup>, entre ellos las famosas vistas valencianas realizadas en 1563, en las que se puede apreciar con bastante detalle las partes altas de la Catedral, el cimborrio y el Miguelete, y la cabecera antes de comenzarse las obras de las galerías de la Obra Nova.

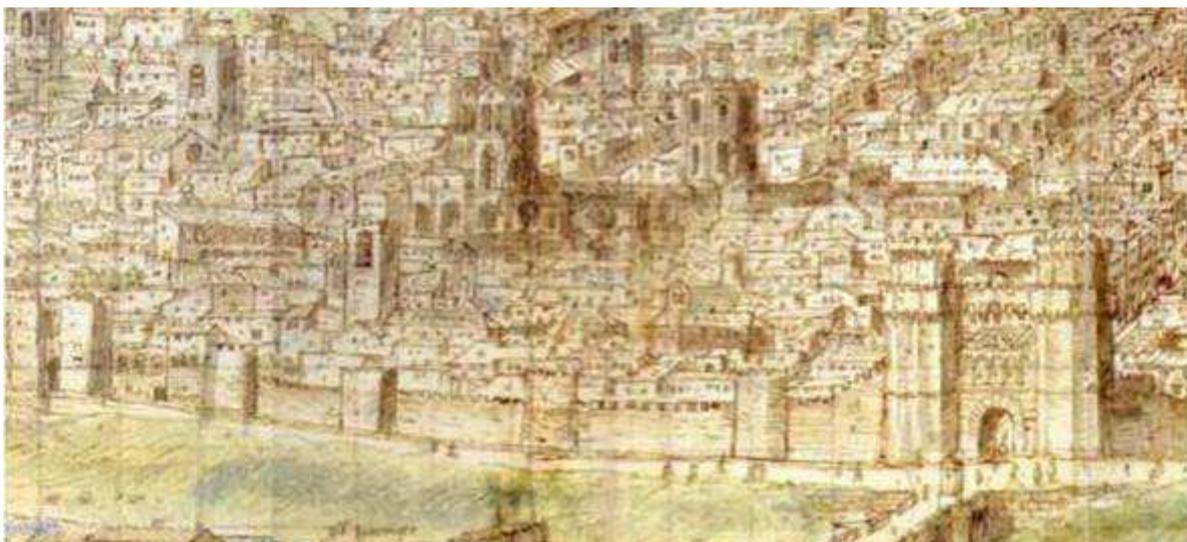


Fig. 5. 14.4 Detalle de las vistas valencianas de Anthony van den Wijngaerde (1563).<sup>451</sup>

La trascendental importancia del Escorial hizo que sus obras despertaran enormes expectativas incluso antes de que se produjera la difusión de su imagen oficial, llegando a convertirse en un modelo que a partir de entonces sería reproducido en muchos edificios.

En la Obra Nova de la Catedral de Valencia no llegó a ejercer ningún tipo de influencia puesto que son obras posteriores a ésta. Sin embargo, en esta ciudad sí que se manifestó dicha influencia en la obra de San Miguel de los Reyes que, aunque iniciadas las obras en 1548, éstas quedaron paralizadas durante veinte años tras morir don Fernando de Aragón, Duque de Calabria, viudo de doña Germana de Foix, impulsor del monasterio por el expreso deseo que su esposa, fallecida en 1535, había manifestado antes de morir.

<sup>450</sup> MARTÍNEZ RIPOLL, Antonio. "La imagen artística del Escorial en la España de los Austrias: Génesis y fijación de un arquetipo visual". pp.251-294. (Artículo) Sección de libro en las Actas del Simposio sobre Literatura e imagen en El Escorial, Madrid, 1996.

Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LaImagenArtisticaDelEscorialEnLaEspanaDeLosAustria-2857096.pdf>

<sup>451</sup> Imagen extraída de: <https://cuatrotipos.files.wordpress.com/2008/04/valencia-vdw.jpg>

La construcción del Escorial no pasó inadvertida para nadie y menos para la propia comunidad jerónima, por alejada que estuviese geográficamente. No es de extrañar, por tanto, que una de las primeras repercusiones de su arquitectura se produjera en otra casa de la orden, el monasterio de San Miguel de los Reyes, en las afueras de Valencia, y más concretamente en su claustro meridional. <sup>452</sup>

Existen pruebas documentales concretas que indican que monjes jerónimos valencianos conocían las obras que se estaban realizando en El Escorial, por lo que una vez fueron retomadas las obras, estos monjes consideraron oportuno sustituir la traza del alzado del claustro por un diseño de menos ornato, para lo que tomaron como modelo el patio de los evangelistas de El Escorial, que reprodujeron con mínimas variantes y con menor dimensión

---

<sup>452</sup> **ARCINIEGA GARCÍA, Luis.** *“La difusión del Escorial en Valencia antes de la finalización de las obras”*. pp.751-770. (Artículo) Sección de libro en las Actas del Simposio sobre Literatura e imagen en El Escorial, Madrid, 1996.

## 14.5. Procesos constructivos en la Lonja

Sobre la Sacristía Nueva, al igual que sobre la Logia de los Canónigos, por extensión, no nos ha sido posible encontrar ningún tipo de documentación que haga referencia a las máquinas que pudieron ser utilizadas ni sobre cómo se organizaban y ejecutaban físicamente las obras. Sin embargo, sobre las obras de la Lonja de Valencia, ejecutadas por Pere Compte, maestro que sentó bases firmes para los que le siguieron, existe bastante documentación a este respecto, estudiada ampliamente por los profesores Arturo Zaragozá y Mercedes Gómez-Ferrer y desarrollada en su libro sobre Pere Compte, al cual remitimos para conocer más sobre toda la serie de artilugios utilizados en esa época. La primera anotación referente a las máquinas empleadas en dicha obra está fechada en diciembre de 1484, cuando empezaban a levantarse los muros y la torre, pocos años antes de dar comienzo las obras en la sacristía. <sup>453</sup>

No obstante, y expuesto todo lo anterior, un excelente documento gráfico que nos proporciona una magnífica lectura visual sobre el uso de las máquinas en la construcción de esta época, documento que consideramos de altísimo valor, lo constituyen los extraordinarios dibujos de Josep Tello sobre la Lonja <sup>454</sup>, de los cuales ya hemos extraído algunos en capítulos precedentes, y que volvemos a tomar como referencia para describir algunos procesos constructivos que serían utilizados, además de en esta obra, tanto en la construcción de la Sacristía Nueva, aunque a menor escala, como posteriormente cuando se emprendan las obras de la Logia de los Canónigos de la Catedral de Valencia a mediados del siglo XVI.

A través de estos dibujos podemos apreciar el uso de diversos tipos de grúas y su manipulación, el uso de las poleas, las herramientas para elevación de las piedras, cómo eran y cómo se construían los diferentes tipos de andamios, la utilización y ejecución de las cimbras para los arcos y las bóvedas, cómo se establecían los niveles... En definitiva, podemos hacernos una perfecta idea de cómo era el mundo de la obra, cómo se organizaba y llegar incluso a sentir el tremendo esfuerzo humano que conllevaba la ejecución de una gran obra y, por extensión, a la de cualquier otra de esta época por pequeña que fuera.

---

<sup>453</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes. pp.196-212 "*Pere Compte Arquitecto*". Valencia. 2007

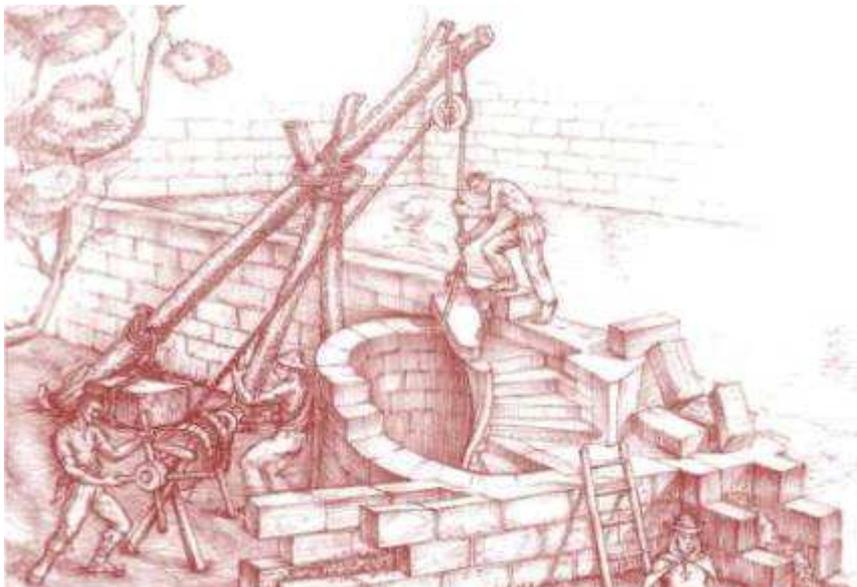
<sup>454</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). "*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*". Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998.

Queremos mostrar desde aquí nuestro profundo agradecimiento y reconocimiento al profesor Tello por sus insuperables dibujos y su valiosa aportación al conocimiento de toda esta organización constructiva medieval. Sus dibujos no son meramente descriptivos o circunstanciales; son dibujos que encierran el alma de la construcción, pues no solamente definen determinados detalles constructivos sino que muestran a la perfección los diferentes medios auxiliares y a los distintos personajes tal y como se movían y vivían en la obra.



**Fig. 1. 14.5** Grúa de polea con doble manivela horizontal y cimbra para la construcción de las bóvedas de la Lonja

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)* <sup>455</sup>

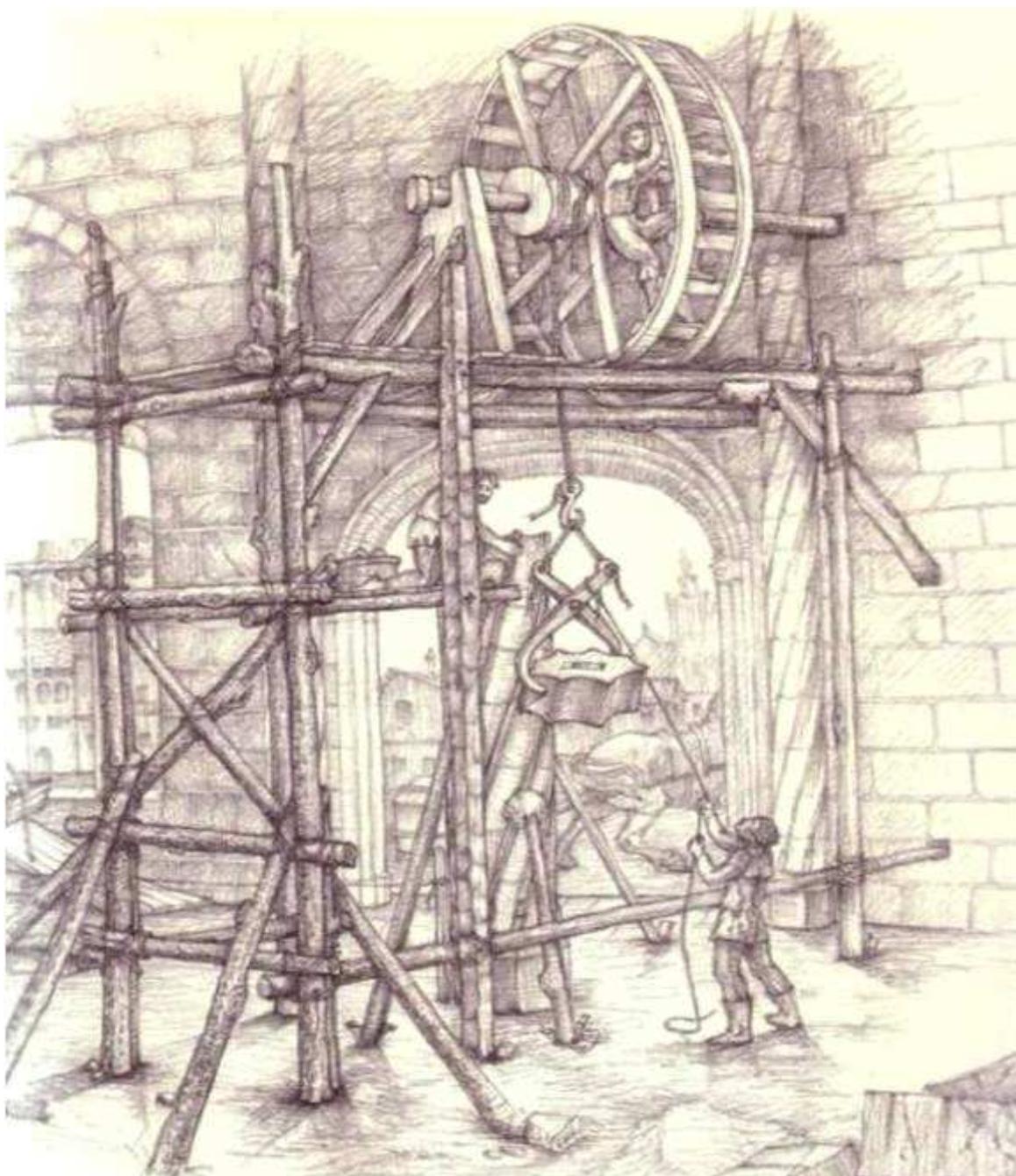


**Fig. 2. 14.5** Grúa de polea con doble manivela horizontal en la construcción de la escalera de la Lonja

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)* <sup>456</sup>

<sup>455</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de p. 33. Op. cit. Valencia. 1998. .

<sup>456</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de p. 22. Op. cit. Valencia. 1998. .



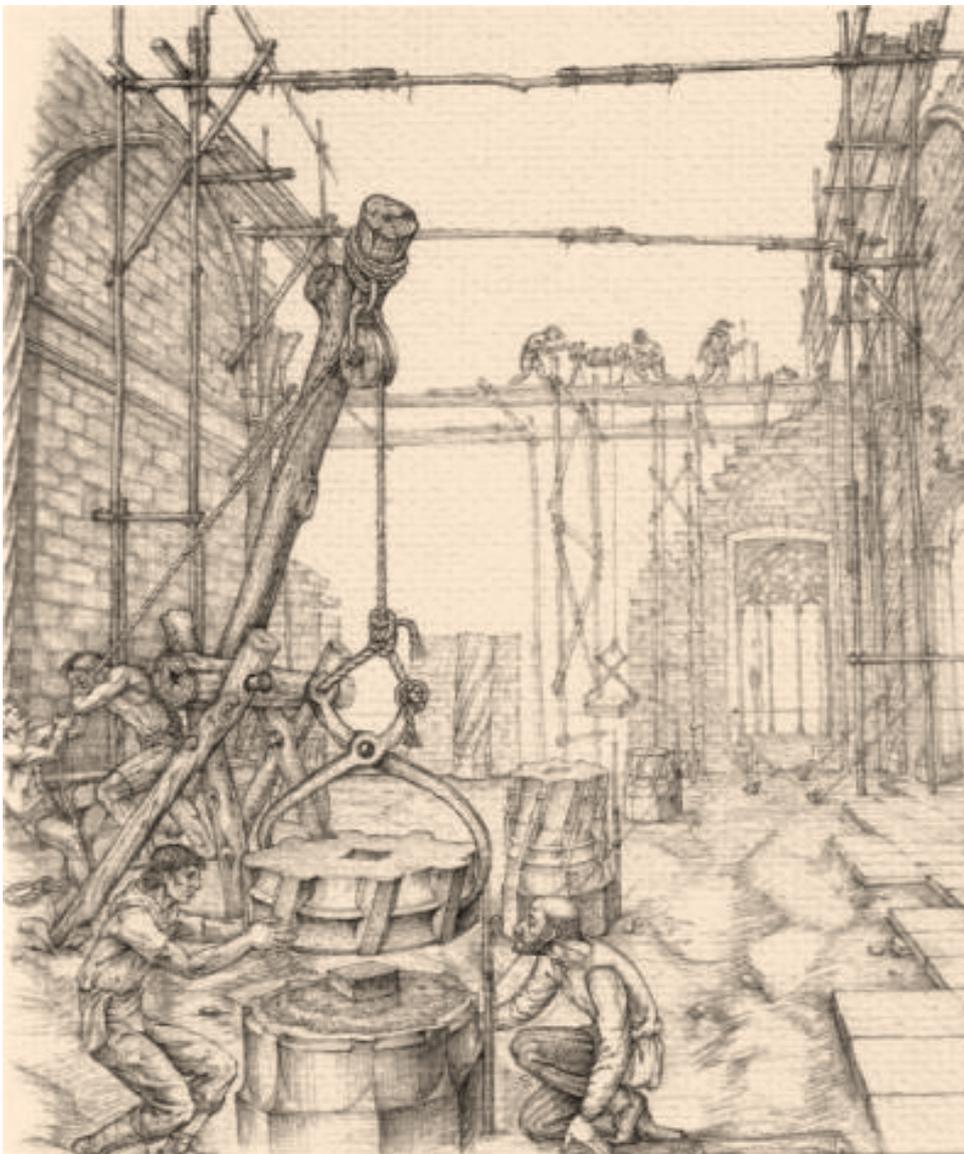
**Fig. 3. 14.5** Grúa de rueda y andamios en la construcción de la Lonja

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)*<sup>457</sup>

En la figura anterior, otro de los magníficos dibujos de Josep Tello sobre la construcción de la Lonja, podemos ver otro tipo de grúa que se utilizaba para elevar grandes pesos. Se trata de la grúa de rueda, ya utilizada por los romanos, consistente en una gran rueda con una serie de travesaños interiores a modo de peldaños, que servían para hacerla girar mediante el esfuerzo de uno o más hombres.

<sup>457</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 24-25. Op. cit. Valencia. 1998. .

Con el movimiento circular, la cuerda anudada al eje se iba enrollando en éste. Al final de la cuerda, unas pinzas o tenazas atrapaban con firmeza y seguridad los distintos materiales que debían ser elevados. Desde abajo, otro obrero corregía la dirección de la pieza que se iba alzando mediante la ayuda de una cuerda, mientras otro obrero situado en un andamio intermedio a la altura del elemento que iba a recibir la pieza la manejaría hasta acoplarla en su lugar, tras haber dispuesto la argamasa para asegurar su fijación. Los andamios, contruidos con troncos de gran sección y resistencia, perfecta y firmemente arriostrados y acuñados, se iban adaptando en altura a los distintos elementos, muros o pilares, a medida que se ascendía en su construcción.



**Fig. 4. 14.5** Grúa de polea y andamios en la construcción de la Lonja

*(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)* <sup>458</sup>

---

<sup>458</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 26-27. Op. cit. Valencia. 1998. .

En esta otra figura se representa en primer plano una polea suspendida en el extremo superior de un potente mástil constituido por un robusto tronco. Como podemos ver, un par de obreros estiran de la cuerda que pasa por la polea, consiguiendo alzar, con gran fuerza y con la ayuda de la tenaza atada al final de dicha cuerda, secciones de una de las columnas que están levantando.

Sobre unos andamios situados al fondo de la sala se puede apreciar otro mecanismo consistente en un torno horizontal con doble manivela y cuerda elevadora, que también dispone en su extremo inferior de unas tenazas o pinzas para sujetar las piezas.

Podemos ver además cómo, para mantener las alineaciones y nivelaciones de las columnas, se hincan en el suelo unos palos, entre los que lanzan los tendeles, lienzas o "*llenças*", del mismo modo que se hacía para ir elevando las distintas hiladas de los muros. Asimismo, en este espléndido y descriptivo dibujo de Josep Tello, podemos observar cómo está construido el pavimento con una base de argamasa de agarre, directamente sobre el terreno, acuñado para mantener la nivelación.



## 15. LA ESCALERA DE LA SACRISTÍA



## 15.1. Introducción. La documentación.

Desde el primer momento de la realización de esta Tesis nos planteamos intentar resolver el enigma de la escalera de caracol, la llamada “*el caracol de la sacristía*”, pieza fundamental de la Sacristía Nueva y de la Obra Nova, gracias a la cual se accede a las distintas plantas de ésta, pues no están nada claros sus orígenes ni sus transformaciones. Ya se ha hablado anteriormente de cómo Sanchis Sivera documenta los inicios de la construcción de la Sacristía y la escalera. Así cita que<sup>459</sup>:

*“...Apenas terminada la nueva arcada, se pensó en otra obra de no menos importancia, es decir, en la construcción de esta sacristía. Comenzóse por procurar recursos y reunir materiales, dándose el encargo de llevarla a efecto al maestro Pedro Compte. Se habilitó el terreno necesario, que hasta entonces había sido cementerio con destino a los pobres, se trasladaron a otra parte los restos humanos que salieron de los fundamentos y se emprendieron los trabajos con tal ardor que, en 1505, ya se empieza la obra del caracol de la sacristía. Parece que la muerte del mencionado arquitecto, ocurrida en 1506, retrasó algo las obras, pues en 1528 aún se estaba trabajando en la escala de caracol <sup>460</sup>. La obra empezó en 1498 y en ella trabajaron, además, entre otros, los maestros Asencio de Fos y Pedro Cremades. La torrecilla, construida como terminación de la escalera, estaba coronada por un penell, y la pintó el mestre Jordi<sup>461</sup>. En toda la obra se ven gran número de marcas lapidarias. Se habilitó como sacristía común, para que de ella saliesen los beneficiados, en 1775.”*

Es importante la datación de Sanchis Sivera, dado que existen diversas teorías u opiniones tanto acerca de la capilla de San Nicolás como sobre el inicio de las trazas y construcción de esta escalera. Incluso con contradicciones testimoniales.

En el excelente libro “*Arquitectura gótica valenciana*” del profesor Arturo Zaragoza se muestran dos dibujos que reconstruyen hipotéticamente la planta de la catedral en el siglo XIII, uno según el propio Zaragoza, y el otro según Julián Esteban Chapapría<sup>462</sup>, prácticamente igual. En ambos dibujos se insinúa que la escalera ya ocupa, en el trescientos, el mismo espacio que en la actualidad, es decir que está situada en donde, según las fuentes documentales, estaba la antigua capilla de San Nicolás.

<sup>459</sup> SANCHIS Y SIVERA, JOSÉ. “*La Catedral de Valencia*”, pp. 257-258. Valencia 1909.

<sup>460</sup> SANCHIS Y SIVERA, JOSÉ. Op. cit. Nota en pie de pág 258: Libre de obres de 1498, fol. 20; de 1499, fol. 20; de 1500, fol. 24; de 1502, fol. 76; de 1505, fol. 16; de 1505, fol. 16, 25 y 24; de 1508, fol. 15; de 1510, fol. 29, etc...

<sup>461</sup> SANCHIS Y SIVERA, JOSÉ. Op. cit. Nota en pie de pág 258: Libre de obres de 1527, fol. 32.

<sup>462</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. “*Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV*”, Tomo I, *Generalitat Valenciana, Valencia 2000*. pp. 65-68..

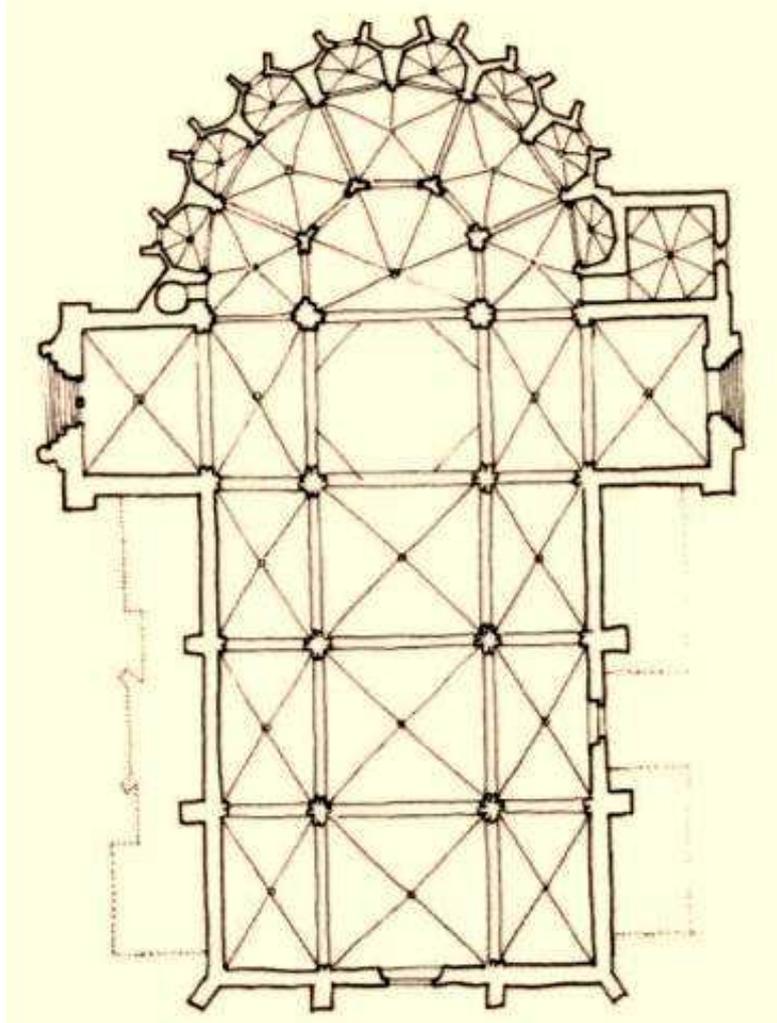


Fig. 1. 15.1 Planta de la catedral en el siglo XIII, según Arturo Zaragoza.<sup>463</sup>

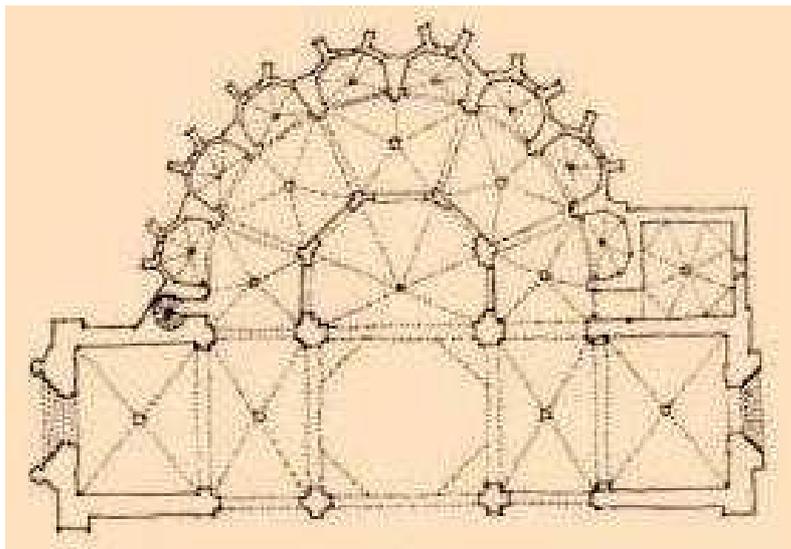


Fig. 2. 15.1 Reconstrucción hipotética de la cabecera original de la catedral, según Julián Esteban.<sup>464</sup>

<sup>463</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV", Op. cit. p. 65.

<sup>464</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo. "Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV", Op. cit. p. 68.

Por otro lado están las hipótesis que plantean otros autores como el canónigo Angel Oñate o las que cita el actual arquitecto conservador de la Catedral, Salvador Vila, en la memoria del proyecto de restauración de la Logia de los Canónigos. <sup>465</sup>

Tanto aquellas como estas últimas contrastan absolutamente con las hipótesis que este autor plantea y defiende en esta tesis. Ya expusimos anteriormente que, según fuentes documentales, la antigua capilla de San Nicolás existe como tal desde los orígenes de la catedral. Reproducimos aquí nuevamente la cita documental. <sup>466</sup>

También fue comentado en capítulos precedentes que la existencia en esta escalera de marcas de cantería similares a las de la zona de la puerta del Palau puede deberse, estamos convencidos de ello, al hecho de que el lugar que ocupa es el mismo donde inicialmente estaba la capilla mencionada y que, antes de su construcción, la forma de subir a las cubiertas de la girola era a través de una escalera exterior que, más tarde, una vez construida la Sacristía Nueva, sería eliminada. <sup>467</sup>

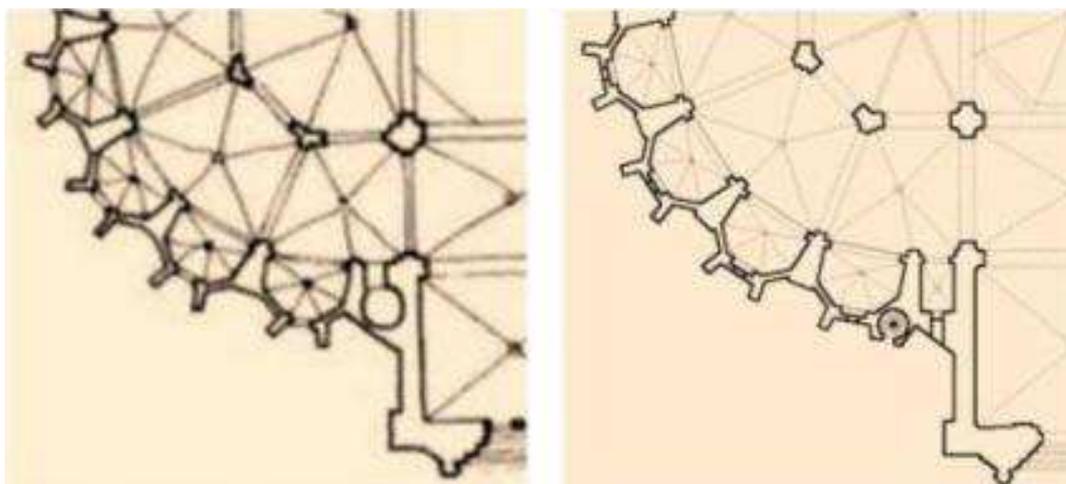


Fig. 3. 15.1 Comparativa entre la hipótesis del profesor Zaragoza (Izqda), con la escalera en el interior de la capilla de San Nicolás, y la del autor (dcha), donde se ve la escalera exterior.

<sup>465</sup> VILA FERRER, SALVADOR. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

<sup>466</sup> SANCHIS SIVERA, José. “La Catedral de Valencia”. Ver nota (2) de p. 125. Valencia, 1909.

Por su enorme interés y su gran importancia, reseñamos el texto de la nota (2) transcribiendo solo la parte que afecta a este trabajo:

“Metido entre las tapas de un libro de cuentas del año 1429, el señalado con el número 1478, encontramos un pliego, acaso de fecha más antigua, en el que se indican las capillas entonces existentes y su orden. Lo transcribimos por ser único y muy curioso. (sic) (último párrafo)...”

...’Item del portal de la fruyta tornant per la sacristía debes lo portal dels apostols sont les capelles seguens / primerament la capella sots invocasio de Sta. Maria Magdalena. / Item apres la capella sots invocasio de St. Agusti. / Item apres la capella sots invocasio de St. Benet. / Item apres la capella sots invocasio de Sta. Margarita. / Item la capella de Sta. Lucia. / Item apres la capella sots invocasio de Jesuchrist e de passionis imaginis. / Item apres la capella sots invocasio de Sant Jaume. / Item apres la capella sots invocasio de St. Domingo et Sactorum Cosme e damiani. / Item apres capella sots invocasio Sta. Caterina. / Item apres capella sots invocasio de St. Antoni. / Item capella sots invocasio de St. Nicolau. / Item capella sots invocasio de Sant Vicent. / Item sots invocasio de Sta. Ana”.

<sup>467</sup> SANCHIS SIVERA, José, “La catedral de Valencia”. Ver nota (3) de p. 324, Libre de obres, 1397, fol. 35,v y p.327 “...abrir puerta fuera para la escalera de caracol que subía al terrado...”

Toda la serie de transformaciones que fueron realizadas en esta zona a finales del siglo XV y las que posteriormente se llevarían a cabo con la reforma neoclásica por parte de Antonio Gilabert en el siglo XVIII serían las que, a nuestro juicio y como veremos más adelante, provocarían la reutilización de diversas piezas y sillares y, en consecuencia, la dispersión de antiguas marcas lapidarias originales que, presumiblemente, es lo que pueda hacer que se produzcan algunas confusiones cronológicas.

La hipótesis que planteamos está fundamentada en la interpretación que este autor hace de los testimonios documentales de Sanchis Sivera ya expuestos, que constituirían una primera justificación de que la escalera no existía como tal en el interior de la capilla de San Nicolás. Pero, por otra parte, vamos a intentar demostrar, desde un punto de vista estrictamente constructivo, que la escalera se construyó, tal como se desprende de esas fuentes, con posterioridad o, incluso, mientras se construía la Sacristía Nueva.

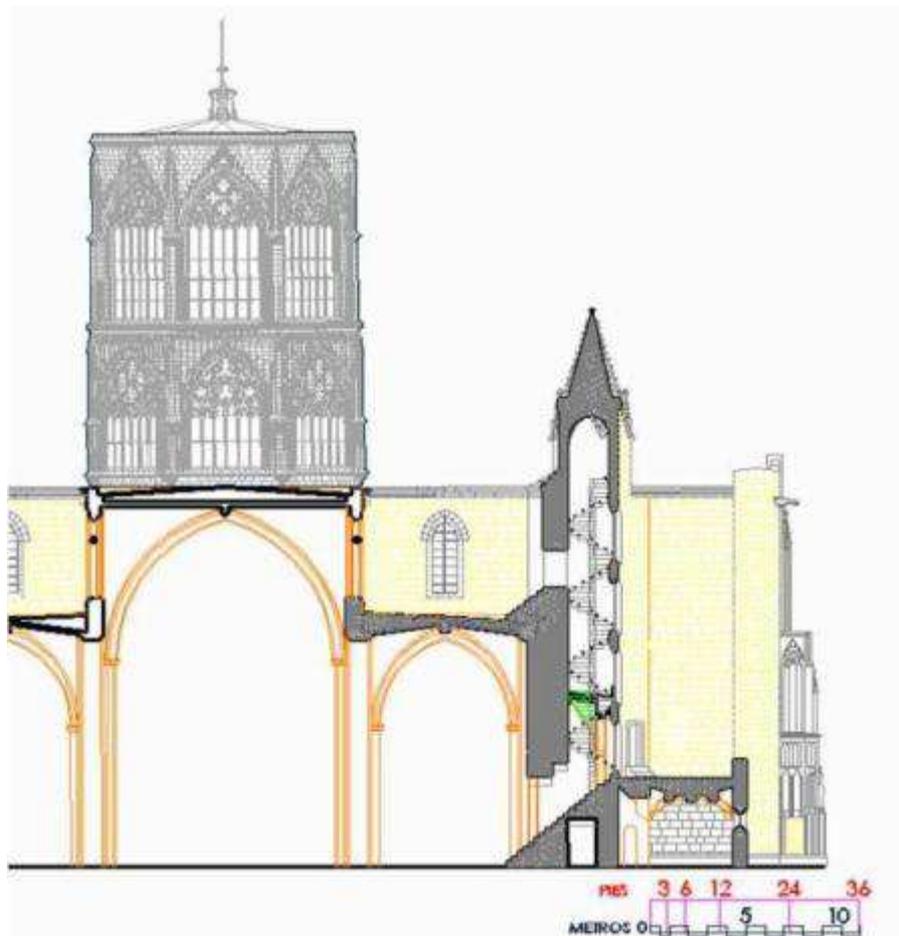


Fig. 4. 15.1 Sección por Sacristía Nueva. Construcción de la escalera de caracol.

(Dibujo del autor) <sup>468</sup>

<sup>468</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



Fig. 5. 15.1 Sección por Sacristía Nueva. Construcción de la escalera de caracol. Detalle.

(Dibujo del autor)<sup>469</sup>

Según hemos comentado ya, la altura de la bóveda que hizo Pere Compte para cubrir la sacristía debió estar condicionada por la ventana que iluminaba la capilla de San Nicolás, tal y como puede apreciarse en la sección que se ofrece en las imágenes anteriores. Y del mismo modo, el replanteo de la escalera, a su vez, estuvo condicionado por la posición de esa misma ventana, que sería utilizada para salir a la terraza.

Pero antes de continuar, vamos a analizar constructivamente las hipótesis planteadas, intentando deducir del estudio de las trazas y de la construcción las posibilidades de certeza de las mismas. La conclusión a la que llegaremos es que, al menos la escalera que existe en la actualidad, no pudo construirse antes que la Sacristía puesto que su construcción no responde a esa posibilidad. De haber sido así, habría sido construida de otra manera según la más pura y objetiva razón constructiva.

<sup>469</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



## 15.2. Análisis de las hipótesis previas.

### 15.2.1. Escalera exenta al fondo.

Según los dibujos de Zaragoza y Esteban, la escalera se sitúa al fondo de la primera capilla junto al muro del transepto, la que denominamos y está documentada como antigua capilla de San Nicolás. Aunque resulta anecdótico, porque no tiene mayor importancia y es lo de menos, en ambos dibujos el muro del transepto aparece con un grosor que no parece responder a la realidad del siglo XIII, según las fuentes documentales. Dicho grosor corresponde a la situación actual, después de toda la serie de actuaciones que se han producido en este espacio a lo largo de su historia.

No obstante, dibujaremos cómo sería la escalera según esta hipótesis.

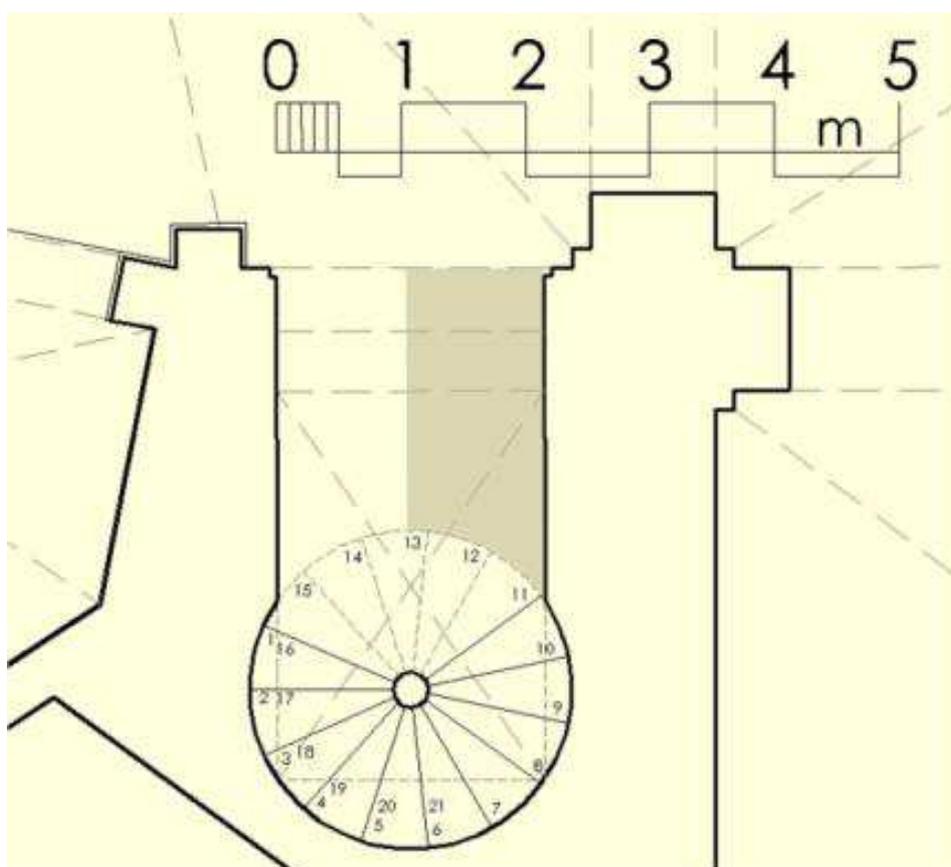


Fig. 1. 15.2 Planta de la escalera de caracol, según hipótesis de los dibujos de A. Zaragoza y J. Esteban. Detalle.

*(Dibujo del autor)*<sup>470</sup>

<sup>470</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

De ser cierta esta hipótesis, lo más lógico hubiera sido que la escalera, siguiendo el modelo de nabo central que puede apreciarse hoy en día a partir del nivel de salida a la primera planta de las galerías de la Logia de los Canónigos, habría sido construida según el esquema presentado por Joseph Gelabert, expuesta en la figura siguiente.

Es decir, con un nabo redondo central y peldaños de una sola pieza que apoyarían en dicho nabo y en los muros perimetrales, de tal manera que en la zona de embarque no habría cabezada. Lógicamente, en la zona del paso los peldaños superiores tendrían su apoyo en una bóveda de descarga que salvara su luz.



Fig. 2. 15.2 Caracol de nabo redondo según Joseph Gelabert <sup>471</sup>

Tal como apunta Enrique Rabasa en su estudio sobre la obra de Gelabert (*“De l’art de picapedrer”*), la cantería gótica se caracterizaba por emplear procedimientos sencillos y estandarizados, buscando la eficacia constructiva. <sup>472</sup>

<sup>471</sup> SANJURJO ALVAREZ, Alberto. “El caracol de Mallorca en los tratados de cantería españoles de la edad moderna”, p.839. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, pp.835-845, Burgos 7-9 de junio 2007. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_082-A.Sanjurjo.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_082-A.Sanjurjo.pdf)

<sup>472</sup> RABASA, Enrique. “De l’art de picapedrer (1653) de Joseph Gelabert, un manuscrito sobre estereotomía que recoge tradiciones góticas y renacentistas”, p.746. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, pp.745-754, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU, 2007. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_072-E.Rabasa.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_072-E.Rabasa.pdf)

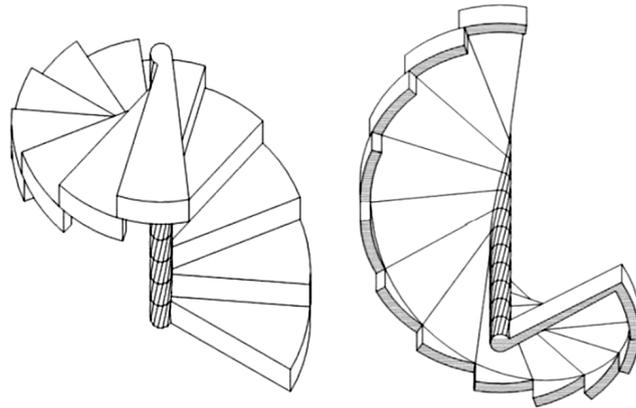


Fig. 3. 15.2 Caracol de nabo redondo según Joseph Gelabert.

*(Perspectiva del caracol del fol. 31)*<sup>473</sup>

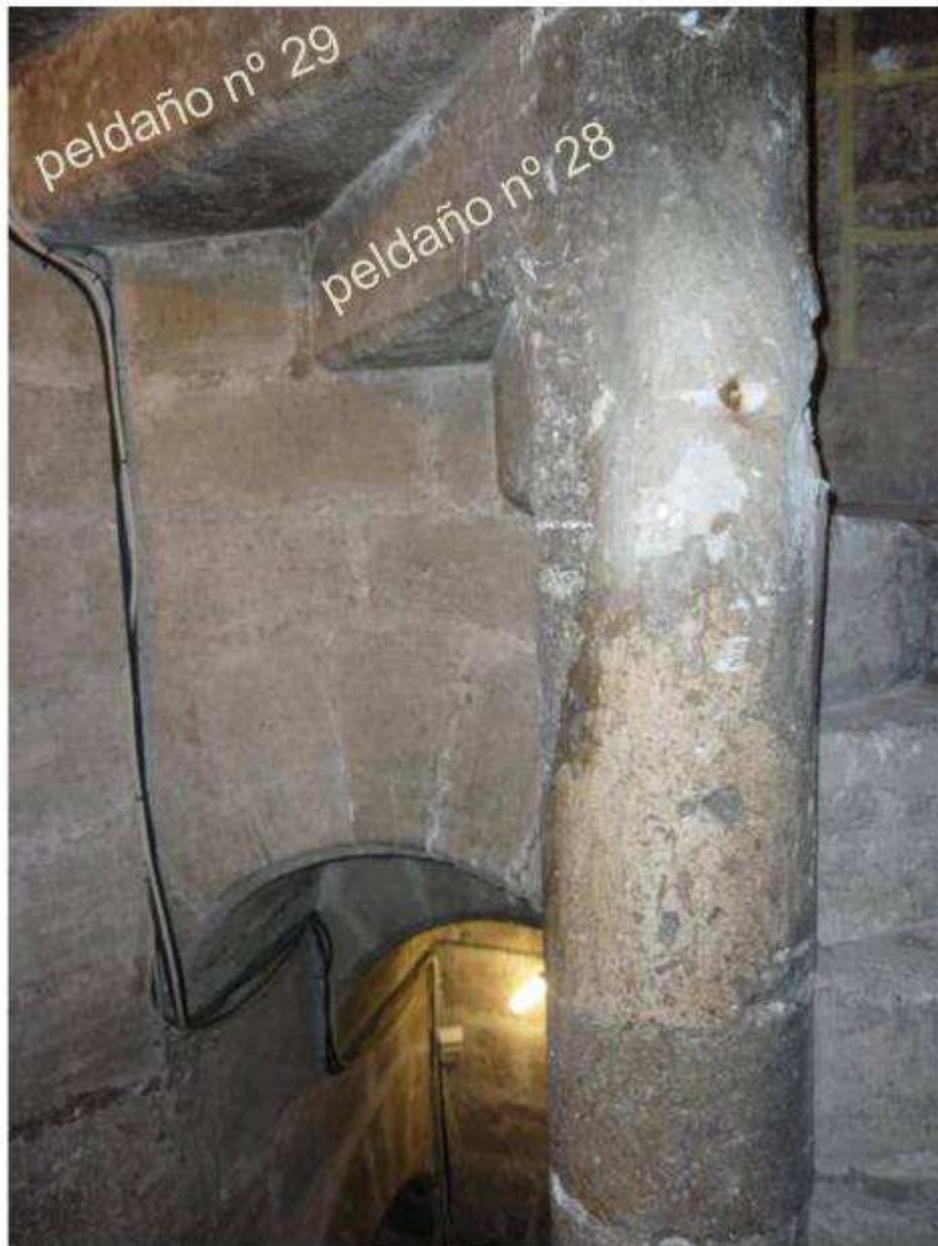
El esquema presentado correspondería a la lógica constructiva. Sin embargo, tal y como se ve nuestra escalera en la actualidad, los peldaños no están formados por elementos de una sola pieza sino de trozos, lo cual indica que no pueden estar apoyados en el nabo y en el perímetro. Para su sustentación es preciso que estén apoyados en un relleno inferior, como así lo hacen hasta la segunda vuelta, es decir, hasta el peldaño que hace el número 28 o 29.



Fig. 4. 15.2 Escalera, estado actual. A partir del peldaño 28 ya apoyan en la bóveda de descarga.

*(Foto del autor)*

<sup>473</sup> RABASA, Enrique. "De l'art de picapedrer (1653) de Joseph Gelabert, un manuscrito sobre estereotomía que recoge tradiciones góticas y renacentistas", p.747. Op. cit.



**Fig. 5. 15.2 Escalera, estado actual. A partir del peldaño 28 ya apoyan en la bóveda de descarga.  
Detalle**

*(Foto del autor)*

Esa formación de peldaños con piezas sueltas nos da a entender que en origen la escalera no debía tener su primera vuelta construida tal y como pudiera establecer esta hipótesis, pues de ser así, ¿qué sentido tendría construir una escalera exenta con rellenos?. Ninguno, aparte de ser imposible. No existe razón constructiva, pues, que avale esa posibilidad. Por tanto, desde este punto de vista, esa hipótesis queda invalidada.

Podríamos pensar que la escalera original fuera derruida y sustituida con posterioridad por la que se puede ver en la actualidad. Pero nuevamente, ¿qué sentido tendría demoler una escalera para volverla a construir en el mismo sitio de otra manera?. Tampoco ninguno.

Más bien, lo que sugiere el estudio atento del despiece del peldaño es que en los primeros peldaños del caracol hasta el peldaño 26, las piezas que apoyan en el nabo posiblemente fueran reutilizadas de la primitiva escalera exterior.



**Fig. 6. 15.2 Escalera, estado actual. Tramo inicial del caracol donde puede apreciarse la composición del peldaño con dos piezas.**

*(Foto del autor)*

El diámetro de aquella primitiva escalera exterior debía ser ligeramente inferior a la actual. Según mediciones realizadas, las piezas debían ser aproximadamente de unos 25 cm de altura media y unos 80 cm de longitud, por lo que, considerando que estuvieran empotradas para su apoyo unos 15 o 20 cm. quedaría un paso de unos 65 centímetros.



Fig. 7. 15.2 .Altura y longitud media de peldaños en el primer tramo del caracol.

(Foto del autor)<sup>474</sup>

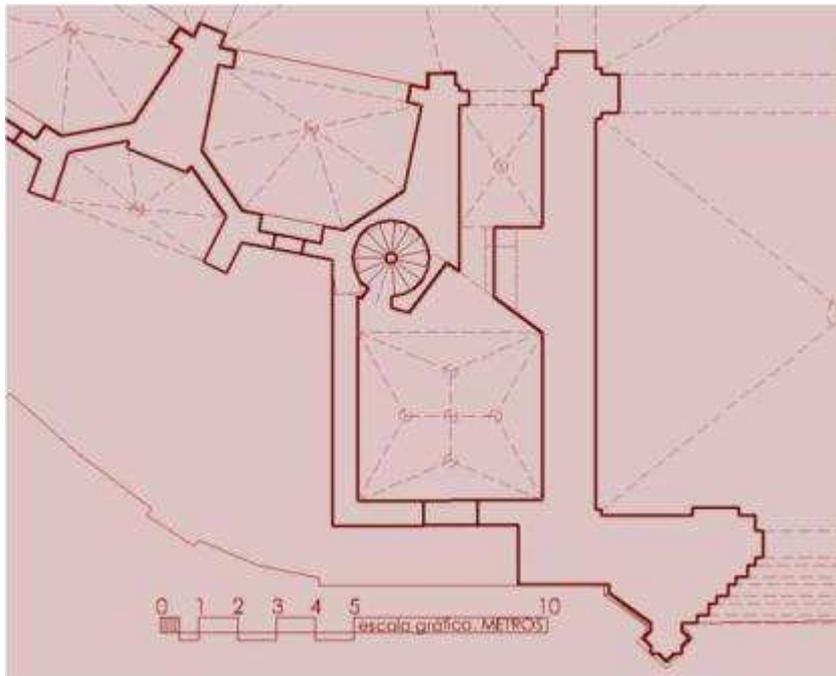


Fig. 8. 15.2 Estado inicial cuando se construye la Sacristía Nueva, con la primitiva escalera exterior incorporada en su interior, según el autor.

(Dibujo del autor)<sup>475</sup>

Esta hipótesis con la escalera exenta al fondo plantea además otra serie de dudas, puesto que al estar invadiendo el espacio de la capilla de San Nicolás, ¿por dónde se accedería a la Sacristía cuando ésta se construyó?. Porque debido a que habría cabezada, resultaría muy difícil, por no decir imposible, pasar por debajo de los primeros peldaños.

474 Mediciones realizadas por el autor.

475 Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

Para que esto fuera posible, habría que haber desmontado los peldaños de la primera vuelta y vueltos a ser montados una vez rectificada la escalera, lo que no tiene ningún sentido, ni lógico ni constructivo.

Esto nos conduciría a pensar que el acceso a la Sacristía estaría en otro sitio. Pero, ¿dónde?. Algo que plantea, entre sus hipótesis de trabajo, el arquitecto Salvador Vila, citando a su vez la posibilidad que nombra Angel Oñate. <sup>476</sup>

### 15.2.2. Acceso desde el transepto.

La siguiente hipótesis es una de las planteadas por el actual arquitecto conservador de la Catedral de Valencia, Salvador Vila Ferrer, en su proyecto para la restauración de esta zona, para el que propone diversas hipótesis de trabajo. Por su indudable interés, se transcriben algunas partes del texto de esta memoria.

Vila se plantea diversas alternativas en busca de una explicación a la existencia de la escalera y el acceso a la Sacristía Nueva, que entran en contradicción con las hipótesis que exponemos en este trabajo. Entre otras cuestiones, nos llama la atención que en el texto haga mención al desconocimiento sobre lo que exactamente sucedía en el espacio entre la actual capilla de San Antonio y la nave del transepto, ya que entre las fuentes documentales citadas por Sanchis Sivera en su libro *“La Catedral de Valencia”* figura una por la que, según nuestro criterio e interpretación, y tal como ya expusimos anteriormente, ese espacio era precisamente, a nuestro entender, la capilla de San Nicolás. (Ver planos y notas anteriores al respecto) <sup>477</sup>

A partir de lo que consideramos una confusión testimonial, pues también cita que *“en los libros de fábrica de la Catedral existe una referencia de 1378 en la que se recomiendan obras para abrir puerta desde la capilla de San Antonio para la escalera de caracol que sube al terrado”*, <sup>478</sup> Vila sitúa la capilla de San Nicolás recayendo al transepto, incluyendo en su espacio, y coexistiendo con ella, la escalera.

<sup>476</sup> VILA FERRER, SALVADOR. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

<sup>477</sup> SANCHIS SIVERA, José. *“La Catedral de Valencia”*. Valencia, 1909. p.125, nota 2 a pie de página. Pliego metido entre las tapas de un Libro de cuentas del año 1429, acaso de fecha más antigua, en el que se indican las capillas entonces existentes.

<sup>478</sup> Ya expusimos anteriormente las citas que, al respecto, realiza SANCHIS SIVERA, José, *“La catedral de Valencia”*:  
· nota (3) de p. 324, Libre de obres, 1397, fol. 35, v: “...en el mismo libro de 1405, con fecha 26 de abril, se dice que se cerraron de piedra *‘los portalets que son enfens la capella de Sent Luis e de Sent Andreu les eixides que son de fora la carrera, e aço per manament del señor bisbe e senyors de capitol com puchaben algunes persones als terrats’*”  
· en p.327, primer párrafo, haciendo referencia a la capilla de San Antonio Abad: “...y obligación de cerrarla con reja,..abrir puerta fuera para la escalera de caracol que subía al terrado, fundar un beneficio y dotar una lámpara.”

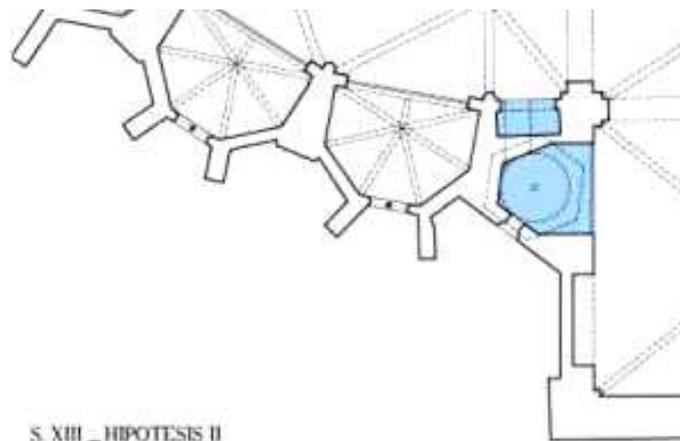


Fig. 9. 15.2 Hipótesis sobre coexistencia de la capilla de San Nicolás y la escalera, según Vila<sup>479</sup>.

(Dibujo cortesía de Salvador Vila)<sup>480</sup>

No obstante, nos parece muy interesante esta sugerencia, pero suponiendo que fuera así y aunque consideramos que resulta un tanto enrevesado que las cosas se hicieran de esta manera pues se saldría de la lógica geométrica y constructiva del conjunto de la propia catedral, esta hipótesis seguiría sin resolver el problema planteado respecto a la construcción de la escalera con peldaños partidos.

Consideramos que, de haberse construido así desde el principio, volveríamos nuevamente a manifestar que lo lógico hubiera sido disponer la escalera con un nabo central y piezas enteras apoyadas en este eje y en el perímetro. Por tanto, por parecernos fuera de toda lógica, desechamos también este planteamiento.

Pero, además, este planteamiento nos llevaría nuevamente a la pregunta realizada anteriormente: ¿por dónde se accedería a la Sacristía cuando se construyó?

Ello nos conduciría a las hipótesis de otros autores, como Oñate<sup>481</sup>, que sugiere como posible solución la del acceso a través de una capilla del transepto, teoría avalada por el hecho de que *“la belleza que transmite la propia Sacristía Nueva, la reducida altura de su bóveda, no se corresponde con las otras construcciones de Pere Compte o que, en cualquier caso, el acceso actual por debajo de la escalera de caracol, tan bajo y estrecho, no se corresponde en absoluto con la calidad arquitectónica de la Sacristía que hiciera Pere Compte.”*

<sup>479</sup> Creemos que el planteamiento de esta hipótesis puede surgir como consecuencia de una anotación en el libro de **SANCHIS SIVERA, José**. “La Catedral de Valencia”. Valencia, 1909. p.328, pues consideramos que existe confusión o contradicción con la nota 2 a pie de página 125 en la que cita el pliego metido entre las tapas de un Libro de cuentas del año 1429, acaso de fecha más antigua, en el que se indican las capillas entonces existentes. Nuestra interpretación, como ya se ha visto, es la de esta nota, es decir, que la capilla de San Nicolás era la primera de la girola entre el muro del transepto y la capilla de San Antonio Abad.

<sup>480</sup> **VILA FERRER, SALVADOR**. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012. Dibujo extraído de esta memoria de trabajo.

<sup>481</sup> **OÑATE OJEDA, Juan Ángel**. “La Catedral de Valencia”. Universitat de València, 2012.

Resulta difícil adentrarse en las razones constructivas que Pere Compte pudiera utilizar en cada ocasión, pero, como suele suceder, no todas las actuaciones de los arquitectos tienen por qué responder a calidades excepcionales en sus obras. Ya hemos expuesto con anterioridad que consideramos que en esta ocasión debió tratarse de una obra sin más trascendencia que la de obtener un espacio que el Cabildo consideraba necesario, sin esperar nada fuera de lo común.

Ya se ha comentado también que, aunque para nuestros ojos actuales y nuestra forma de ver y apreciar las cosas nos pueda parecer algo excepcional una bóveda de terceletes, en aquella época era una manera práctica, eficaz y constructiva de resolver la cubrición de un espacio, en este caso, además, un pequeño espacio sin mayores planteamientos.

No debemos olvidar, como certeramente exponen Casals y González en su libro "*Gaudí y la razón constructiva*", que la arquitectura es un arte cuyas leyes difieren notablemente de las otras artes con las que tradicionalmente se la emparenta, pintura y escultura, que esto es así porque la arquitectura no puede abdicar de ningún modo de la finalidad que es su razón de ser, el uso, y que, sea como sea, la condición servicial de la arquitectura es irrenunciable, pudiendo satisfacer dicha finalidad con formas muy diversas, concebidas mediante los distintos y muy variados mecanismos conocidos para ayudarse en la invención.<sup>482</sup>

También hemos expuesto ya que, según nuestra interpretación de las fuentes documentales, existía una escalera exterior y esa recomendación de abrir puerta desde la capilla de San Antonio (actualmente dedicada a San Dionisio y Santa Margarita) no hace referencia al paso que existe en la actualidad sino a otro en el muro del fondo de esta capilla, el que estaría en contacto con esa escalera.

A juicio de este autor, el paso actual responde a otras circunstancias, como vamos a detallar a continuación en el desarrollo de nuestra tesis.

---

<sup>482</sup> CASALS BALAGUÉ, Albert y GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, José Luis. "*Gaudí y la razón constructiva*". Ediciones Akal, Madrid, 2002.



### 15.3. Hipótesis del autor. Accesos desde la girola.

Una vez descartadas las hipótesis anteriormente estudiadas, vamos a desarrollar en este apartado la que estimamos como más razonable tras analizar todas las circunstancias, documentales y constructivas, que concurren en esta escalera.

Se ha mencionado ya en varias ocasiones anteriores que desde un primer momento debía existir una escalera exterior de reducido diámetro, al menos inferior a la escalera actual. Si observamos la totalidad de los peldaños de la primera vuelta del caracol, desde que finaliza el primer tramo recto hasta el peldaño nº 27, podemos ver que están compuestos de dos piezas, unas que nacen en el nabo central y los otros trozos más pequeños en lo que resta hasta completar el peldaño hasta el muro perimetral.

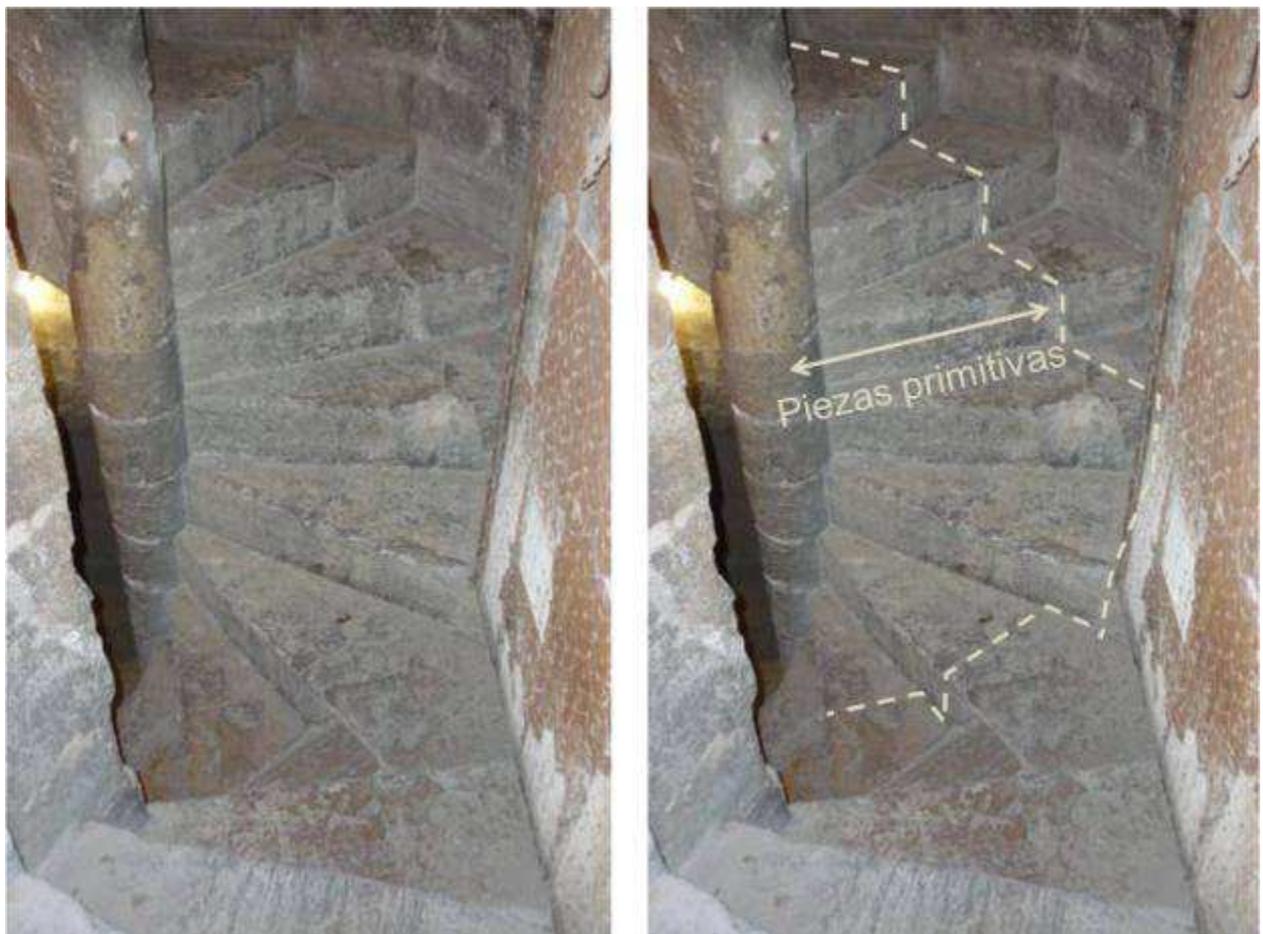


Fig. 1. 15.3 Escalera, estado actual. Composición del peldaño con dos piezas hasta completar el ancho de paso.

*(Foto del autor)*

Esta circunstancia y repetición de piezas de menor radio en la composición del peldañado nos induce a pensar que se trata de elementos que pudieran haber sido reutilizados del desmontaje de aquella primitiva escalera.

Cuando la Sacristía fue construida, aquella escalera exterior debió quedar al interior o sería desmontada. Los materiales de desecho, como era habitual en aquella época, se almacenaban para ser reutilizados. El acceso a la Sacristía, cuya altura ya hemos visto que debió estar condicionada por la ventana que iluminaba la capilla de San Nicolás, se realizaría a través de este espacio, en el que el muro del fondo se demolería por completo o, tal vez, lo más probable, simplemente se abriría, perforándolo, un hueco para el paso.

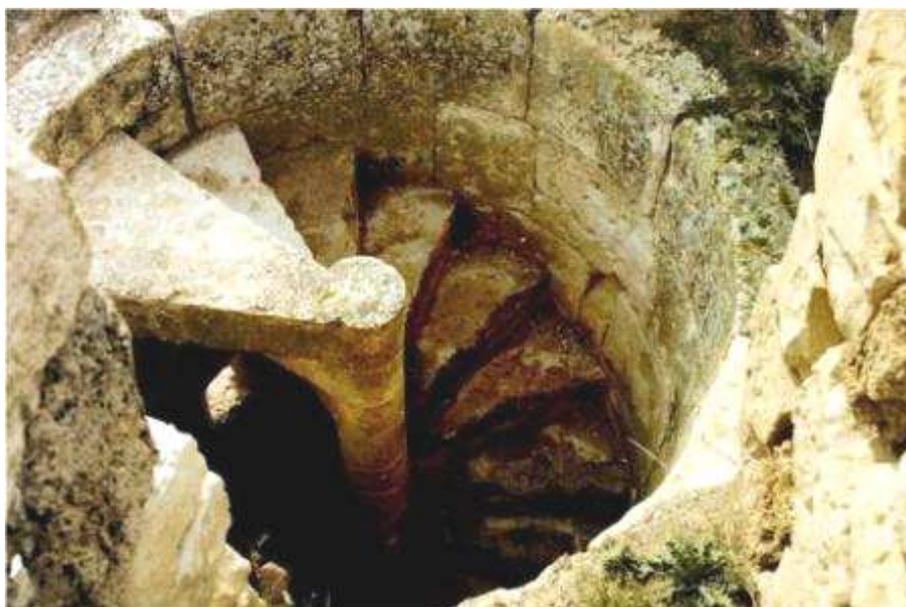


Fig. 2. 15.3 Simulación de cómo podría haber sido la primitiva escalera al exterior. <sup>483</sup>,

A partir de ese instante, que no duró mucho en el tiempo, pues inmediatamente se iniciaron las obras de la escalera, lo que hasta entonces había sido capilla se convirtió en un espacio de tránsito similar al existente al otro lado de la girola por donde se accede a la Sacristía Mayor, con su arco apuntado original similar al de este acceso y a otros existentes.

---

<sup>483</sup> Imagen extraída de: <http://arquitecturamedieval-jespi.blogspot.com.es/2011/08/construccio-duna-escalade-cargol-avui.html>



**Fig. 3. 15.3** A la izquierda, acceso a un pequeño espacio junto a la actual capilla de San José. A la derecha, puerta de acceso actual a la Sacristía Mayor.

*(Fotos del autor)*



**Fig. 4. 15.3** A la izquierda, acceso actual a la Sacristía Nueva, donde a su derecha puede verse la puerta en alto por la que se accede a la escalera de caracol a través de la capilla de San Antonio Abad. La portada, resultado de la transformación neoclásica de finales del XVIII, enmascara y oculta el arco ojival que debía ser similar al de la fotografía de la derecha, correspondiente al acceso a un pequeño espacio junto a la actual capilla de San José.

*(Fotos del autor)*

El espacio empezó a cambiar cuando Compte, finalizada la Sacristía Nueva, o a punto de ello, comienza en 1505 la construcción de la escalera. El problema que se le debió plantear fue el de los accesos, tanto a la Sacristía como a la propia escalera.

La solución adoptada debió ser la de dividir en dos la puerta de acceso. Por un lado se accedería a la Sacristía y por el otro a la escalera desde la girola y a una determinada altura, algo que era habitual por motivos de seguridad. El replanteo de la escalera debió tener en consideración la altura a la que se situaba la ventana que iluminaba la capilla para salir a través de ella a la terraza, pues su recorrido coincide aproximada y sorprendentemente con la altura a la que, según nuestras hipótesis, podría estar aquella.

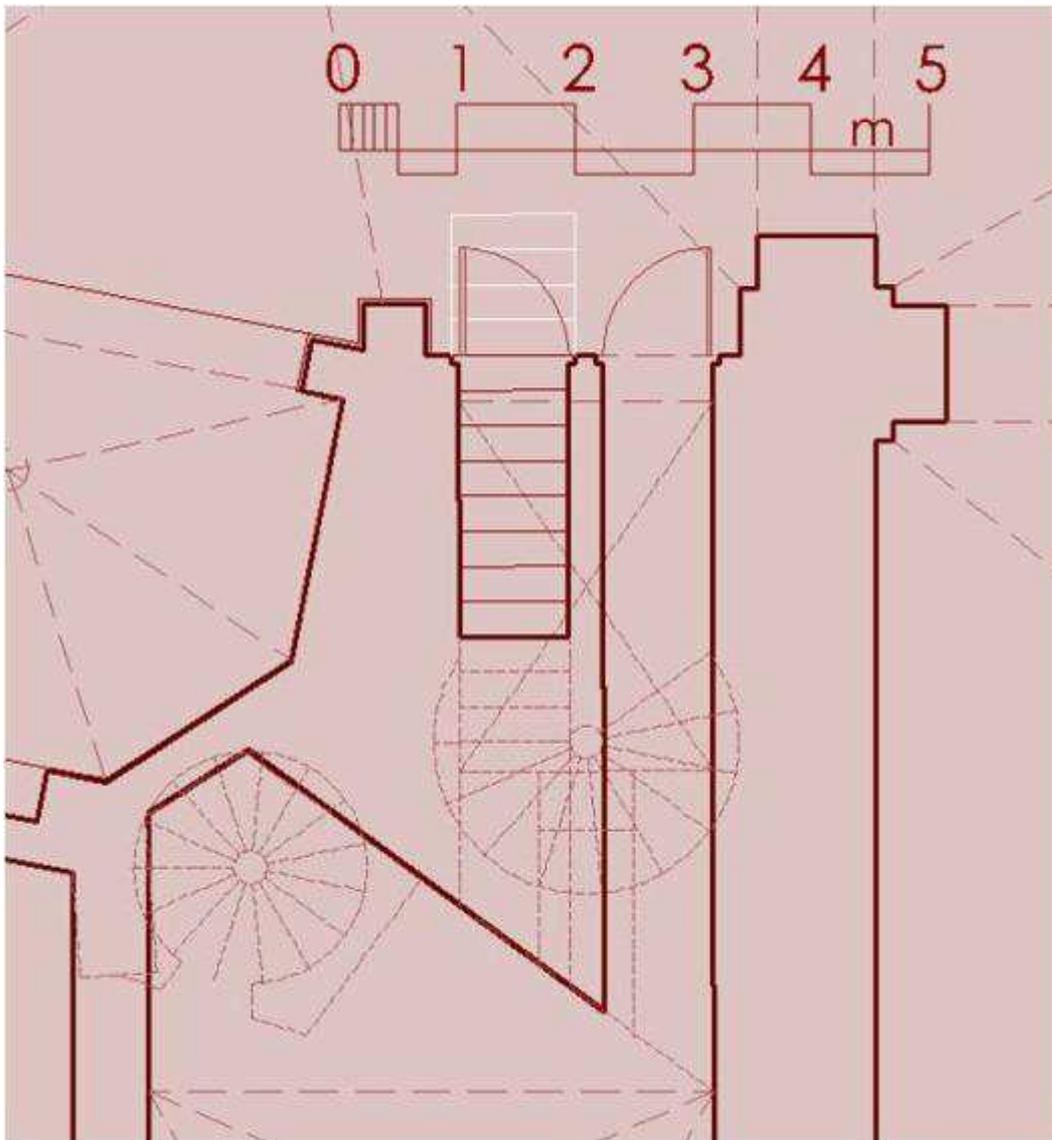


Fig. 5. 15.3 Construcción de la escalera de caracol. Modificación de la capilla de San Nicolás y accesos a la escalera y a la Sacristía Nueva. Detalle.

*(Dibujo del autor)*<sup>484</sup>

<sup>484</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

### 15.3.1. La construcción

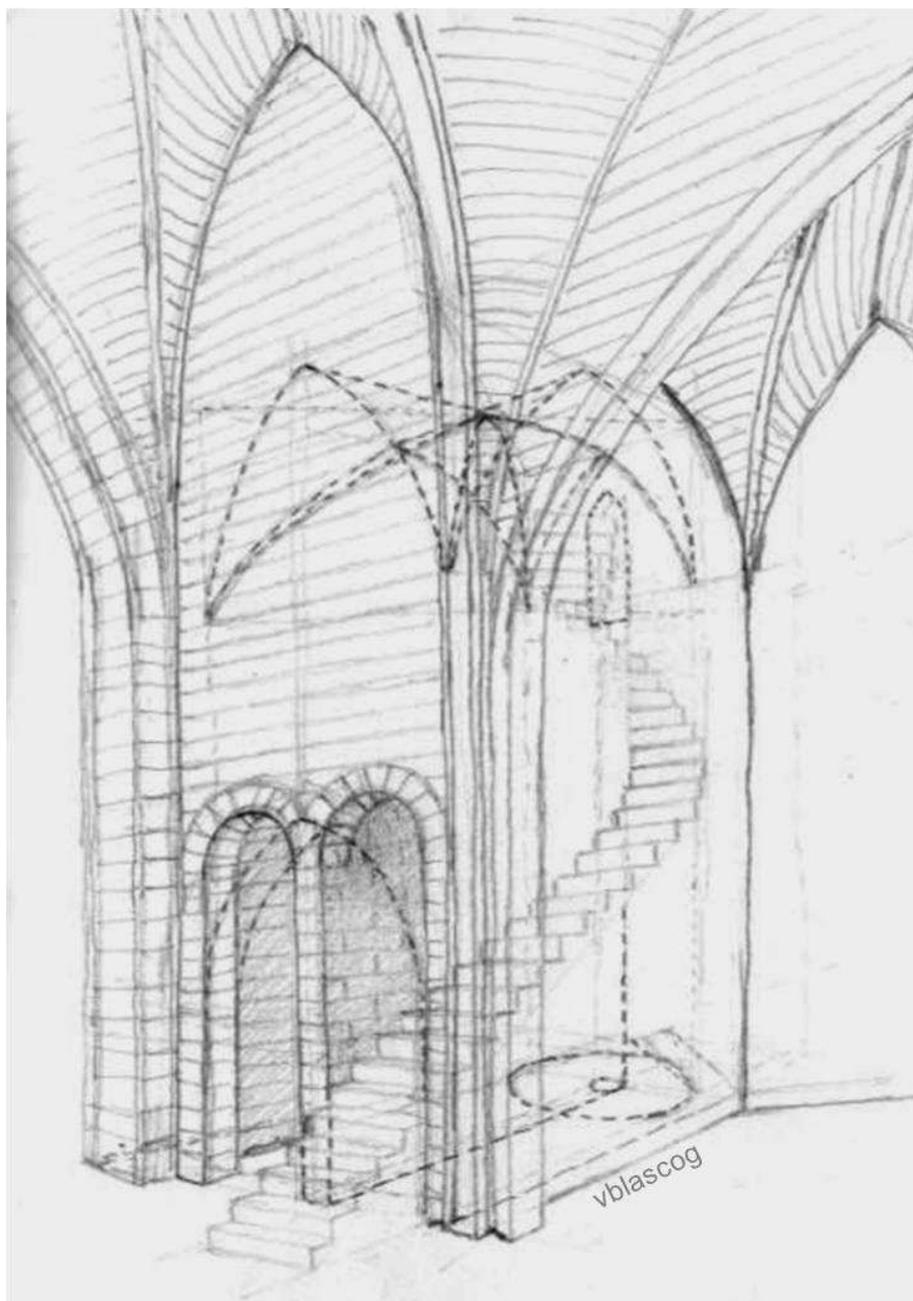


Fig. 6. 15.3 Figuración hipotética del trazado de la escalera en la fase inicial. Puede verse la separación de accesos y cómo los primeros peldaños invaden la girola. Éstos podrían incluso ser peldaños de madera, fáciles de mover para ponerlos o retirarlos en función de las necesidades. El acceso a la escalera, pues, estaría en alto, algo que solía ser habitual en aquella época por motivos de seguridad. Al fondo, en la parte superior, se observa la ventana que iluminaría la capilla de San Nicolás y cómo los peldaños alcanzan su nivel, lo que permitiría acceder a la terraza sobre la Sacristía.

*(Dibujo del autor)*<sup>485</sup>

<sup>485</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

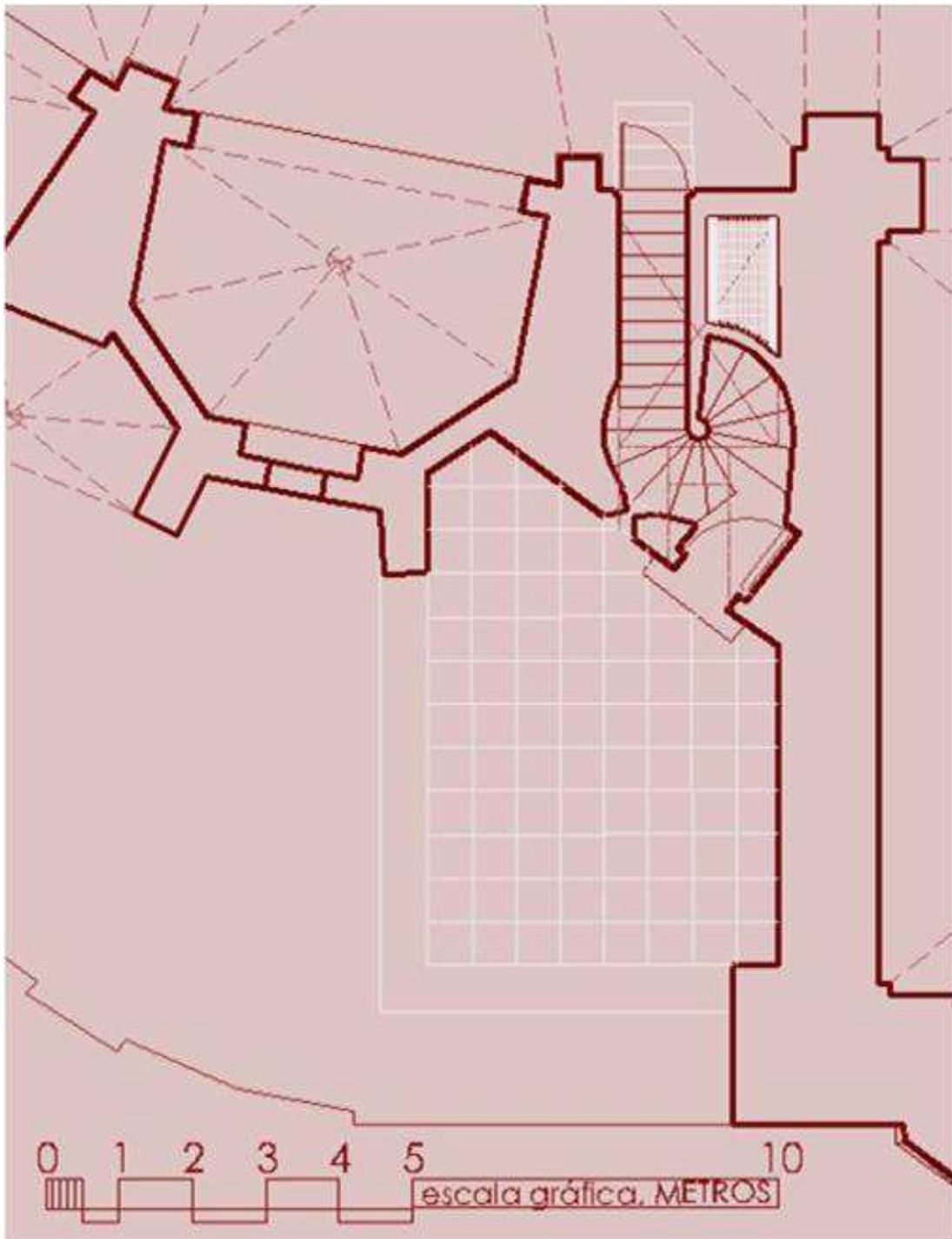


Fig. 7. 15.3 Hipótesis de desarrollo original de la escalera. La salida a terraza sobre la Sacristía se efectuaría aprovechando el vano de la ventana que iluminaba la capilla de San Nicolás.

*(Dibujo del autor)*<sup>486</sup>

<sup>486</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

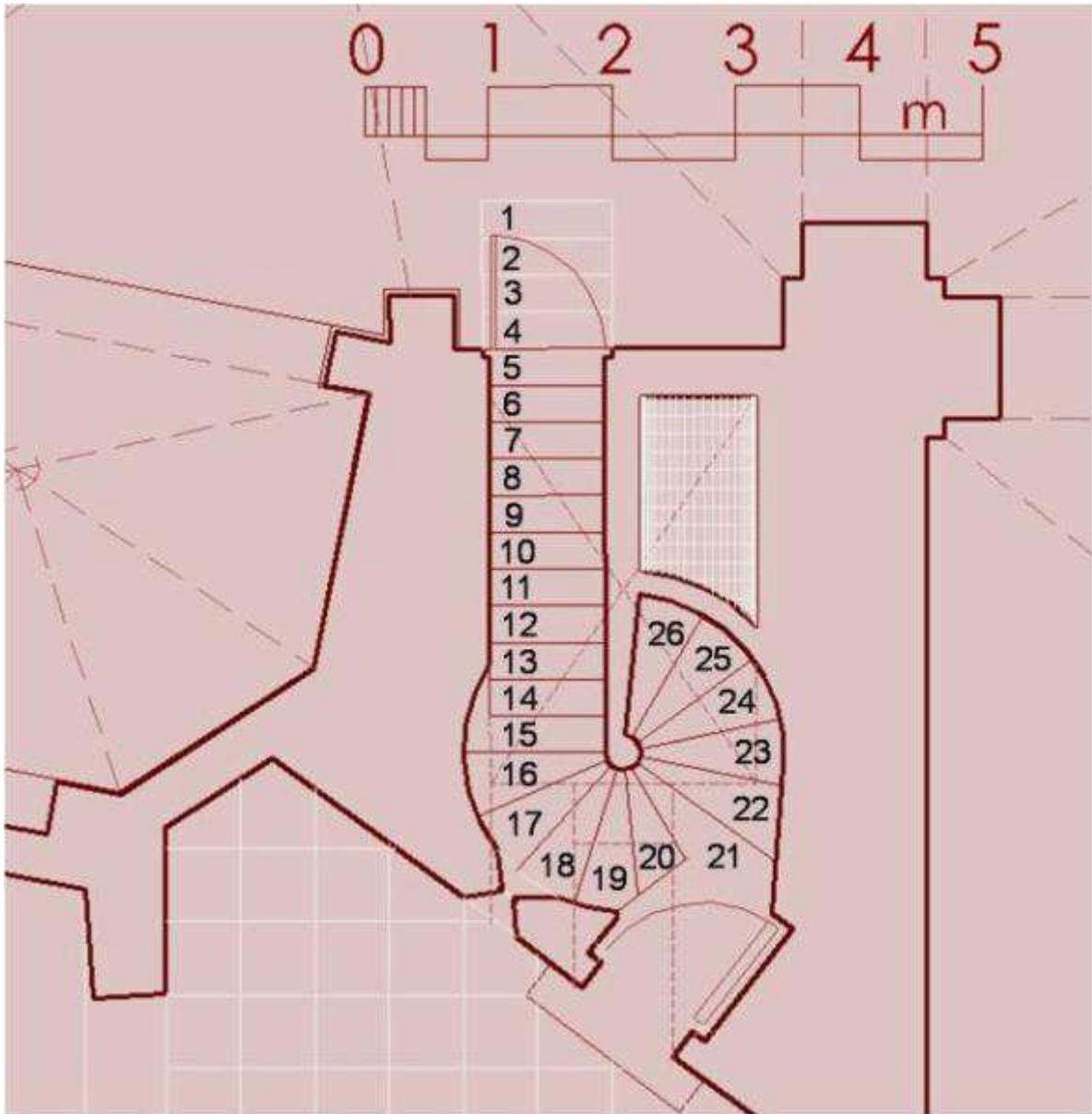


Fig. 8. 15.3 Hipótesis sobre desarrollo original de la escalera de caracol. Salida a terraza sobre la Sacristía. Detalle con numeración de los peldaños.

*(Dibujo del autor)*<sup>487</sup>

Tal como se aprecia en los dibujos y planos anteriores, la escalera tenía un primer tramo recto que arrancaba desde la propia girola. Así se deduce de la observación, mediciones y número de peldaños y dibujando geoméricamente en prolongación recta todos los peldaños que cubren el recorrido actual, descendiendo, desde el peldaño número 14 hasta el inicio.

<sup>487</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

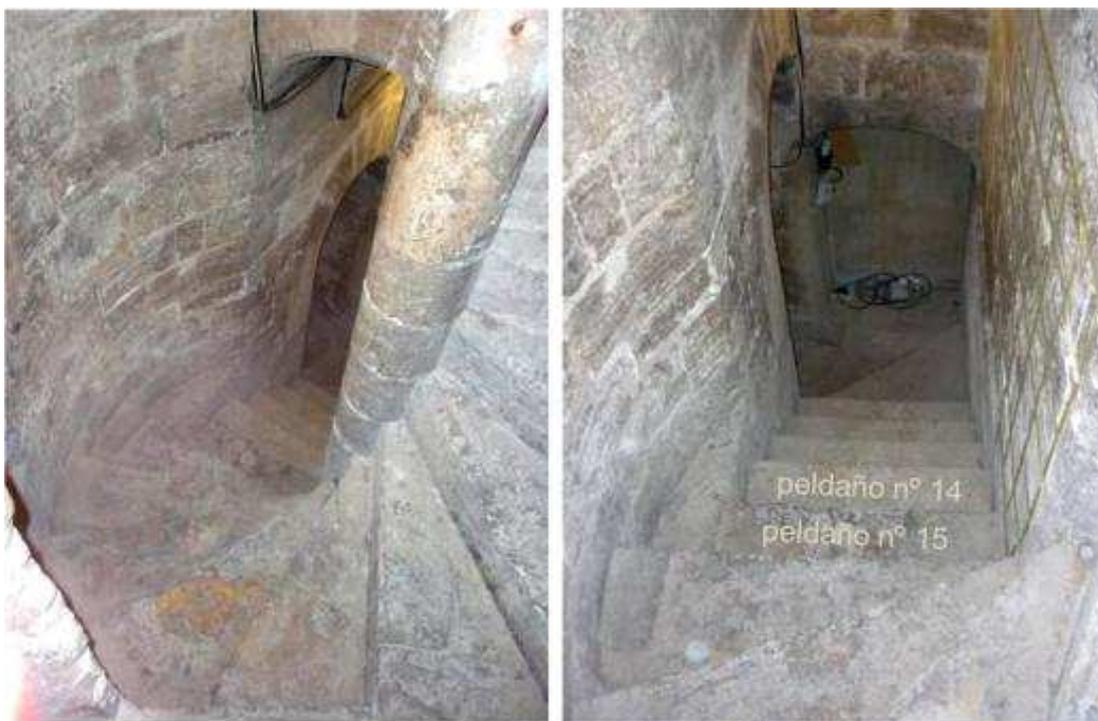


Fig. 9. 15.3 Recorrido actual de la escalera de caracol, con el primer tramo recto que gira, al fondo, hacia la capilla de San Antonio Abad (actual de San Dionisio y Sta Margarita). <sup>488</sup>

(Fotos del autor)



Fig. 10. 15.3 El peldaño número 15 es el último del tramo recto inicial.

(Foto del autor)

---

<sup>488</sup> La numeración de los peldaños ha sido realizada mediante mediciones, comprobaciones, levantamientos propios y planos del autor.

Aparte de la sucesiva repetición de peldaños partidos, algo que refuerza la hipótesis que sostenemos en cuanto a reutilización de piezas de la que debió de ser primitiva escalera de caracol situada al exterior en los primeros tiempos es la observación de la inclusión de sillares de menor anchura entre otros de mayor dimensión en las sucesivas hiladas del tramo curvo de la escalera, lo que sugiere que muchas de las piezas que formarían el primitivo cilindro serían simplemente trasladadas según el radio, con las ligeras modificaciones en cuanto al labrado de las piezas para adaptar la traza circular a la nueva curvatura.

Esta operación, bien sencilla desbastando ligeramente los sillares, sería necesaria para adaptar éstos a su nueva posición, utilizando para ello, como plantilla, el baibel correspondiente al nuevo radio del muro perimetral. En las imágenes se pueden apreciar algunas de estas piezas que comentamos.

Según nuestras hipótesis, esta circunstancia es, quizá, lo que daría respuesta a la aparición de marcas lapidarias similares a las de los inicios de la catedral en la zona de la puerta del Palau, ya que la escalera exterior sería de aquella misma época, induciendo a los errores de datación ya comentados con anterioridad<sup>489</sup>. A partir de la segunda vuelta del caracol, las piezas que conforman las distintas hiladas comienzan a ser más regulares en cuanto a dimensión.



**Fig. 11. 15.3** Una vez que los peldaños ya son piezas enterizas, las dimensiones de los sillares del muro perimetral redondo comienzan a ser más regulares..

*(Foto del autor)*

---

**489** Ver anotaciones correspondientes en apartados anteriores.



Fig. 12. 15.3 El primitivo acceso desde la girola tendría una puerta en alto como la que existe en la actualidad (en la fotografía) para entrar al caracol de la sacristía a través de la capilla de San Antonio Abad (actual capilla de San Dionisio y Santa Margarita). Del mismo modo, lo más probable es que el desnivel sería salvado con una pequeña escalera de mano o con peldaños de madera desmontables. Entra incluso dentro de lo posible que algunas de las piezas de este arco que podemos ver actualmente provengan de la reutilización del que formaría el acceso desde la girola a principios del S. XVI y que sería desmontado por Gilabert y trasladado a su posición actual en el S. XVIII.

*(Foto del autor)*

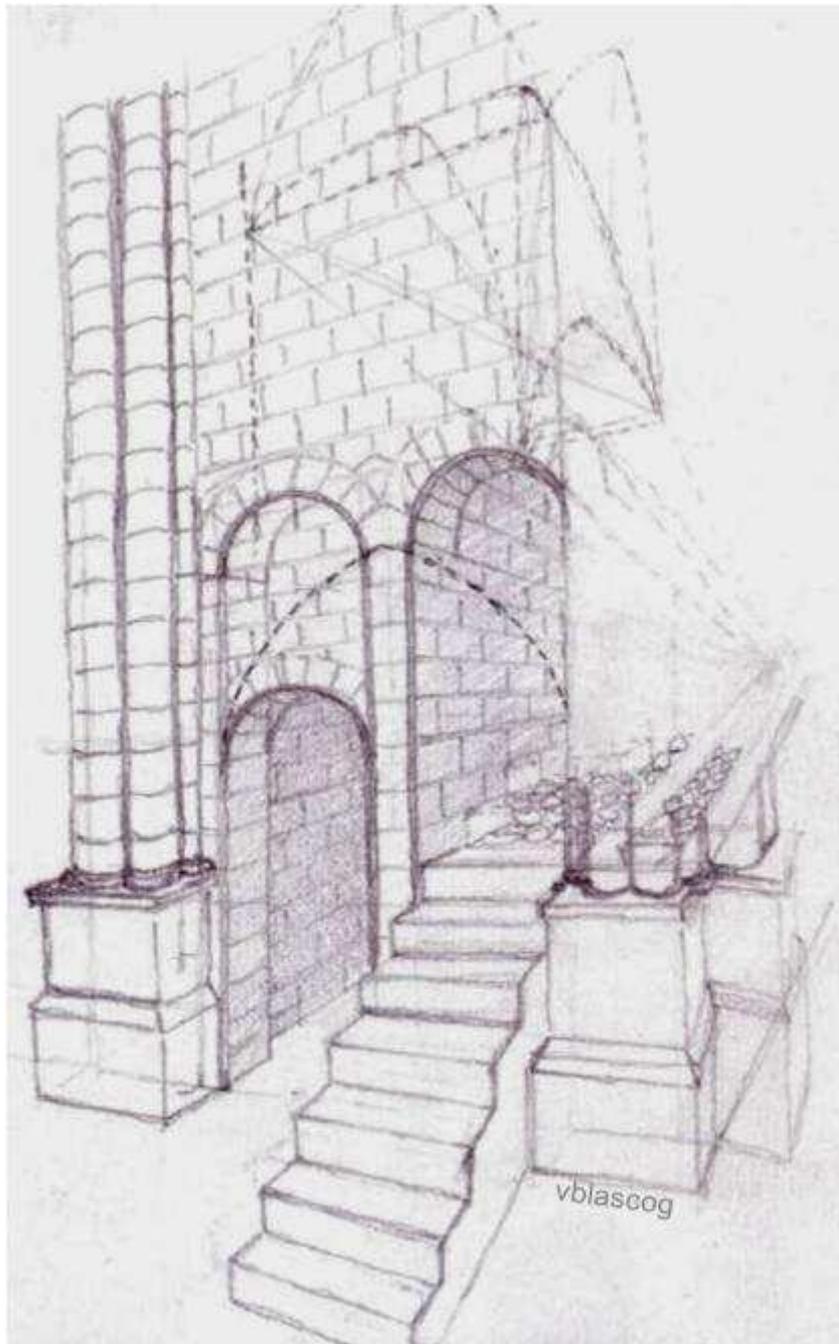


Fig. 13. 15.3 Hipótesis del autor. Arranque de la escalera de caracol desde la girola. La puerta estaría en alto y para salvar el desnivel, los peldaños podrían ser de piedra o una simple escalera de mano que pudiera ponerse y quitarse con facilidad. En el tramo recto, los peldaños estarían asentados, probablemente, sobre relleno de ripios y argamasa. A la izquierda, entrada a la Sacristía Nueva.

*(Dibujo del autor)*<sup>490</sup>

<sup>490</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

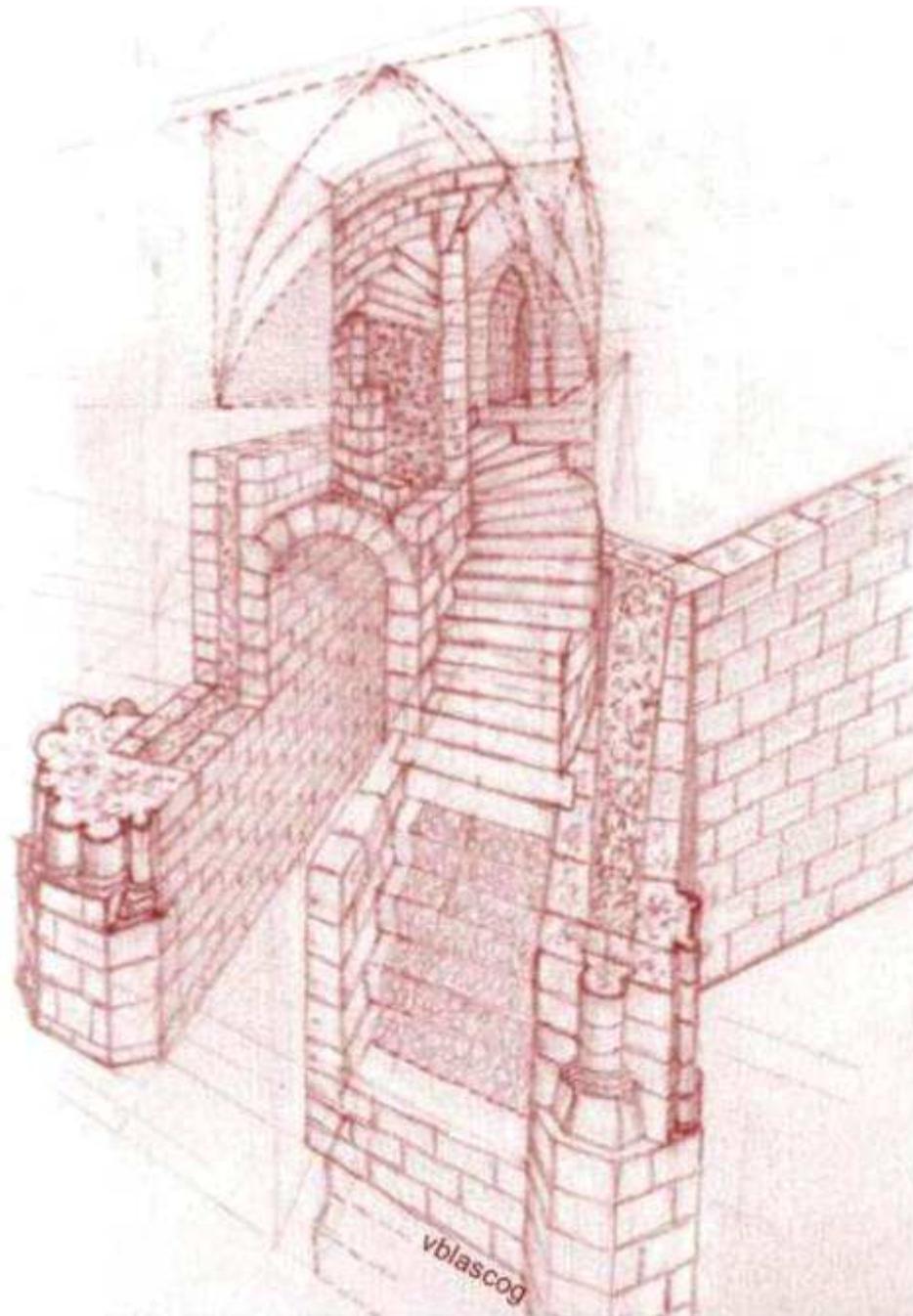


Fig. 14. 15.3 Hipótesis del autor. Construcción de la escalera y de los muros de doble hoja con relleno intermedio que envolvían la antigua capilla de San Nicolás, tal como suponemos que debía ser en origen. Según las modificaciones que debió realizar Pere Compte en este espacio, los peldaños del primer tramo recto apoyarían sobre rellenos desde el suelo, mientras que la primera vuelta del caracol lo haría sobre rellenos sobre la bóveda que cubría el acceso a la Sacristía, que se situaría al fondo. Tal como puede observarse, el replanteo de los peldaños se haría para alcanzar la ventana alta, que iluminaría la primitiva capilla.

*(Dibujo del autor)*<sup>491</sup>

<sup>491</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

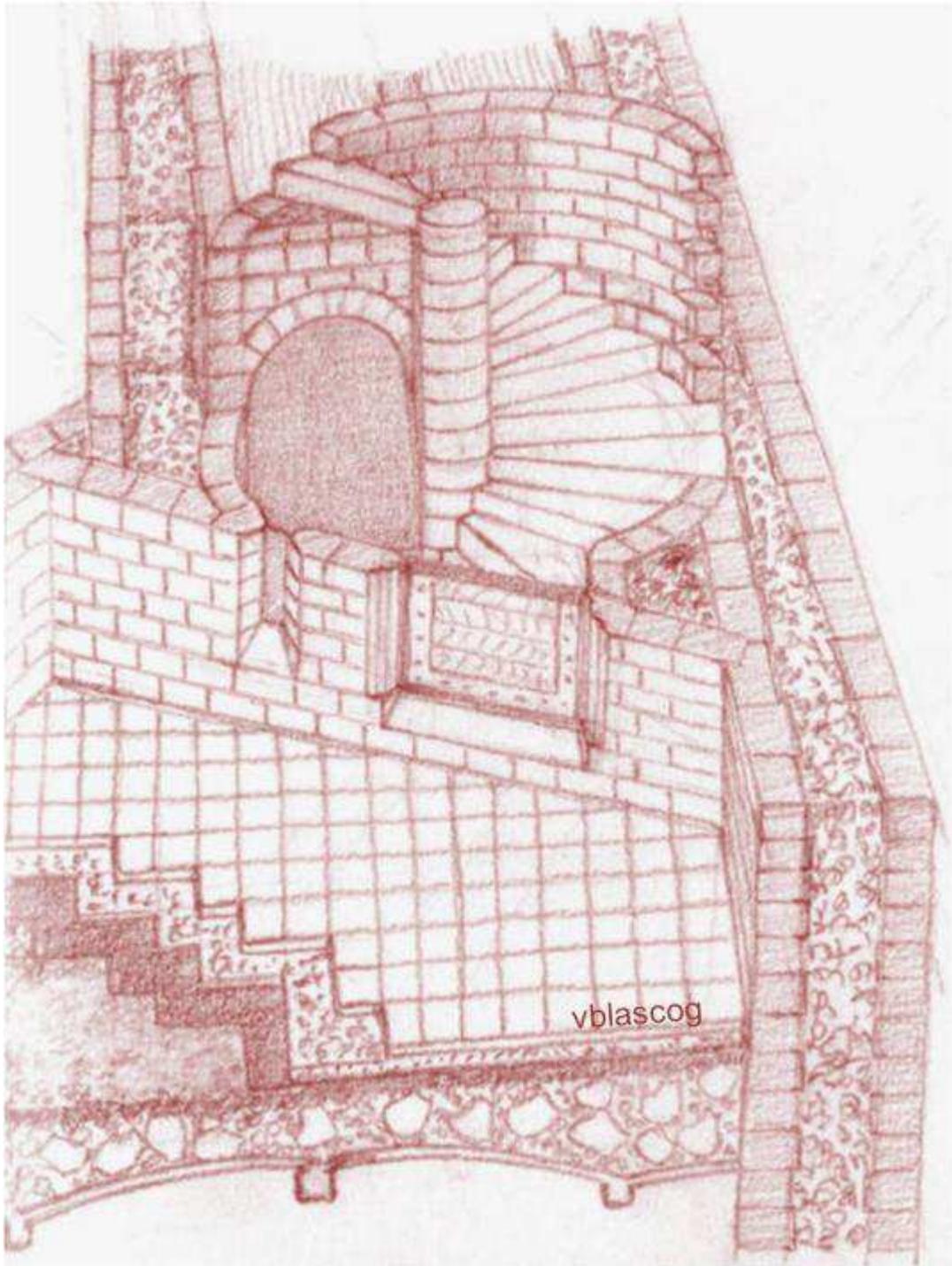


Fig. 15. 15.3 La escalera de caracol en época de Pere Compte, según hipótesis del autor, a la altura de desembarque en la ventana por encima del nivel de la terraza que cubría la Sacristía. La altura de la bóveda estuvo condicionada por esa ventana, que iluminaba la capilla de San Nicolás. El replanteo de la escalera, a su vez, estuvo condicionado por la posición de esa misma ventana.

*(Dibujo del autor)*<sup>492</sup>

<sup>492</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

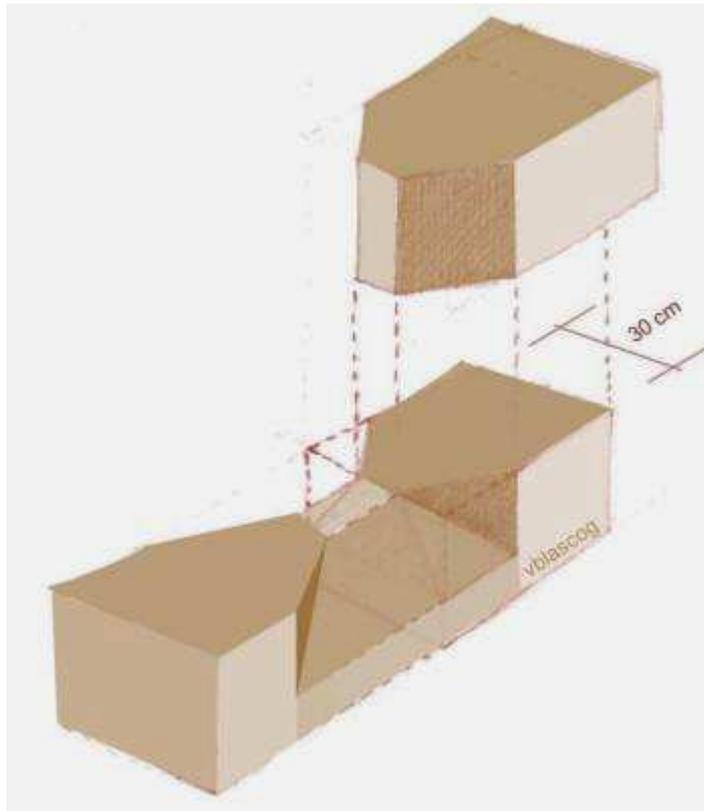


Fig. 16. 15.3 Detalle de despiece de sillares que conforman la jamba y el alféizar de las ventanas de la escalera.

*(Dibujo del autor)*<sup>493</sup>



Fig. 17. 15.3 Detalle de la ventana de la escalera junto a la salida a la terraza.

*(Dibujo del autor)*

<sup>493</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

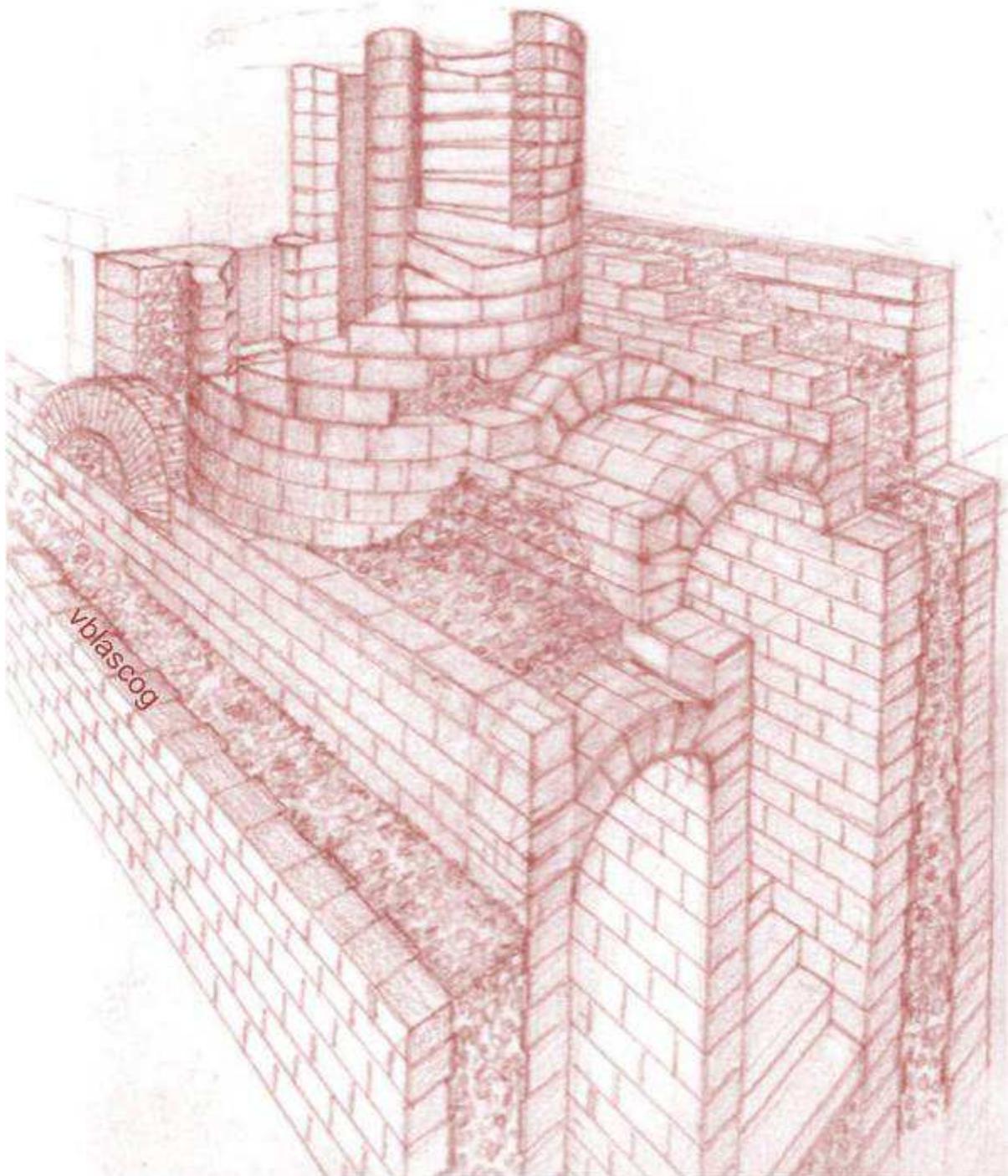


Fig. 18. 15.3 Hipótesis del autor. El apoyo del cilindro del caracol en la primera vuelta se realiza sobre relleno encima de las bóvedas de descarga que marcan los dos pasos, el de la escalera a la derecha y el de la Sacristía a la izquierda. Al fondo se ve la ventana que ilumina la escalera y la puerta de salida a la terraza. También se aprecia a la izquierda un arco de descarga que salvaría la zona de rellenos del muro de sección irregular del fondo, que serviría para trabar las dos hojas de sillería de dicho muro.

*(Dibujo del autor)*<sup>494</sup>

<sup>494</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

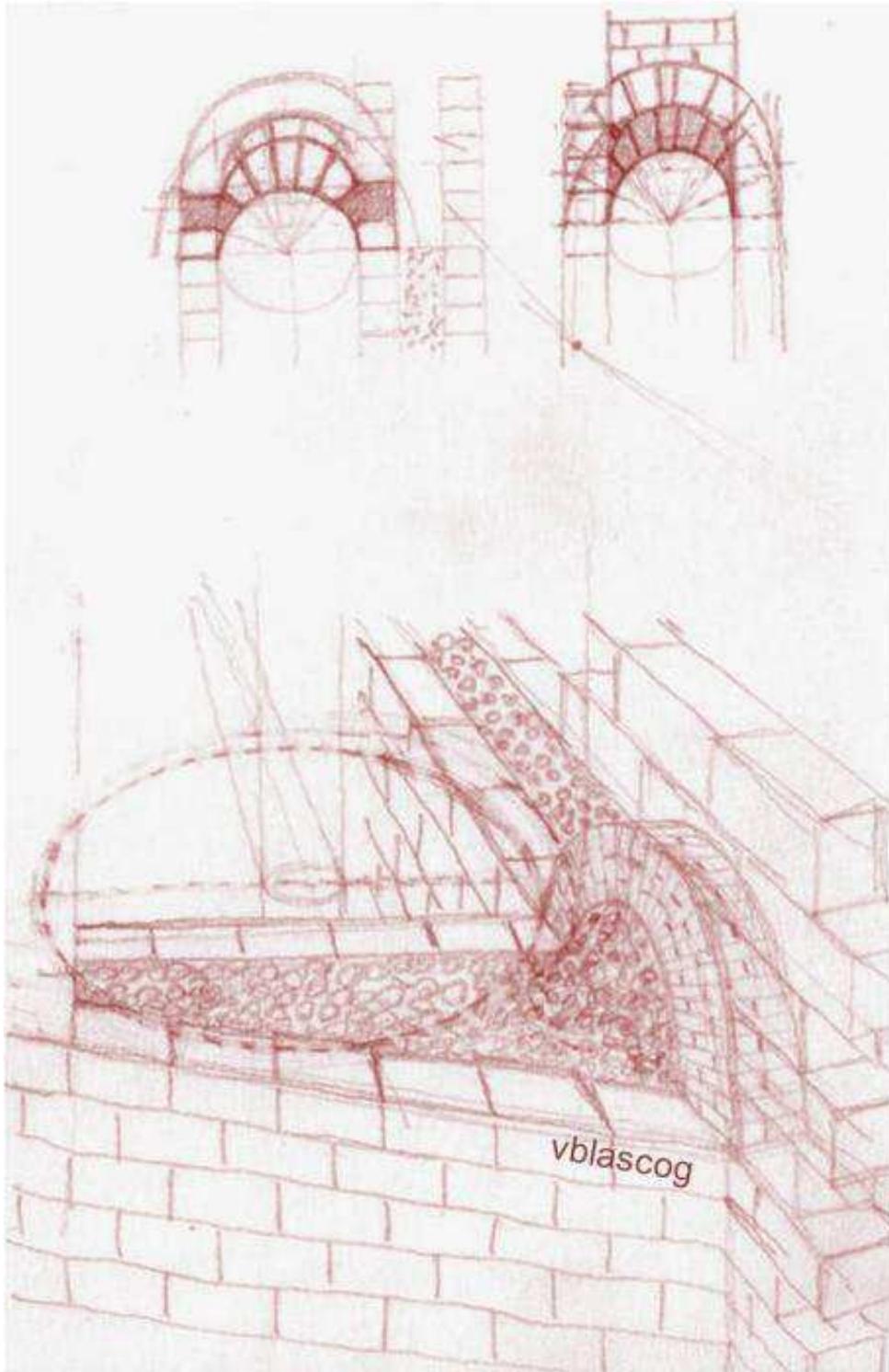


Fig. 19. 15.3 Hipótesis del autor. Arco de descarga de ladrillo que salva la zona de rellenos del muro de sección irregular que se ve en primer plano, correspondiente al muro de fondo de la antigua capilla de San Nicolás, con el que, además de apear la carga directa sobre el relleno, se traban las dos hojas de sillería de dicho muro. En la parte superior del dibujo se ve la formación del cambio de altura de los arcos de descarga de los peldaños.

*(Dibujo del autor)*<sup>495</sup>

<sup>495</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



**Fig. 20. 15.3** Arco de descarga de ladrillo que salva la zona de rellenos del muro de fondo de la antigua capilla de San Nicolás.

*(Fotos del autor)*



**Fig. 21. 15.3** Cambio de altura de la bóveda inicial y el arco de descarga de la escalera.

*(Fotos del autor)*

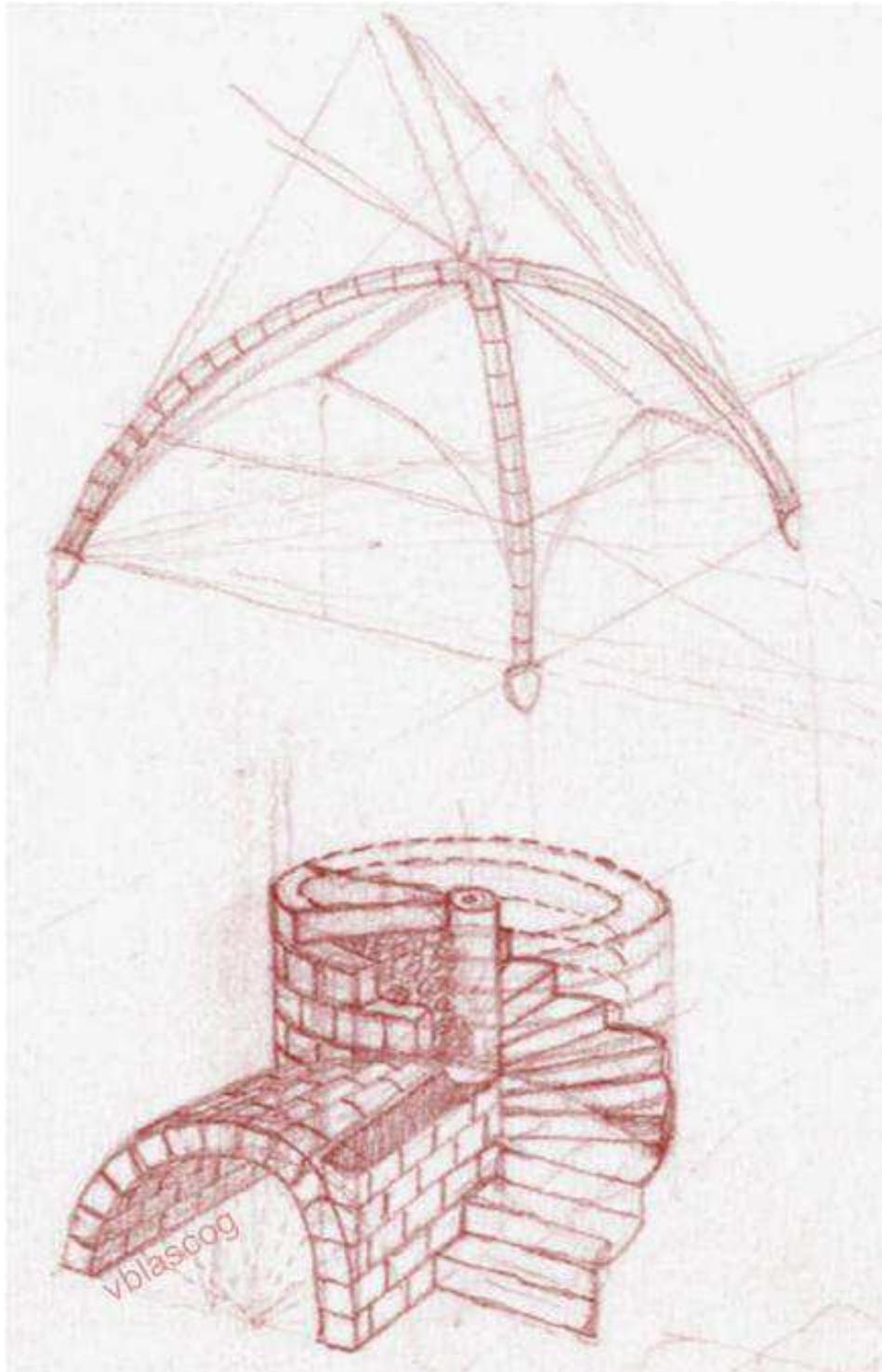
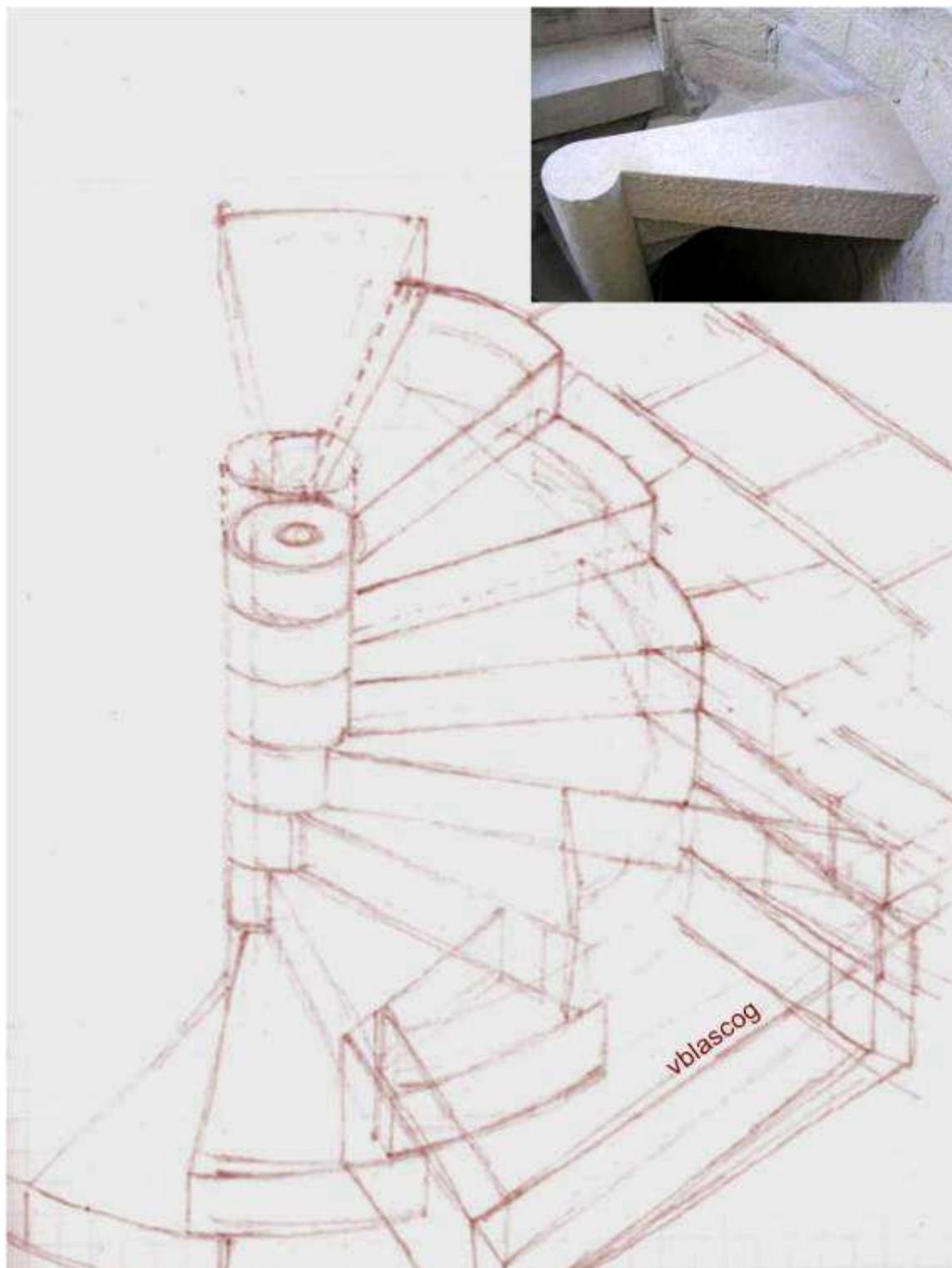


Fig. 22. 15.3 Hipótesis del autor. Zona donde finaliza el tramo recto inicial de la escalera y comienza el caracol y el nabo central. La escalera ocupa el fondo de la antigua capilla de San Nicolás, que estaría cubierta con bóveda de crucería similar a la existente en el Reconditorio, como puede intuirse en la parte superior del dibujo.

*(Dibujo del autor)*<sup>496</sup>

---

<sup>496</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



**Fig. 23. 15.3 Hipótesis del autor. Estudio de formación de peldaños en el caracol.**

*(Dibujo del autor)*<sup>497</sup>

<sup>497</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.  
Fotografía de la imagen, tomada de:  
<http://arquitecturamedieval-jespi.blogspot.com.es/2011/08/construccio-duna-escalade-cargol-avui.html>

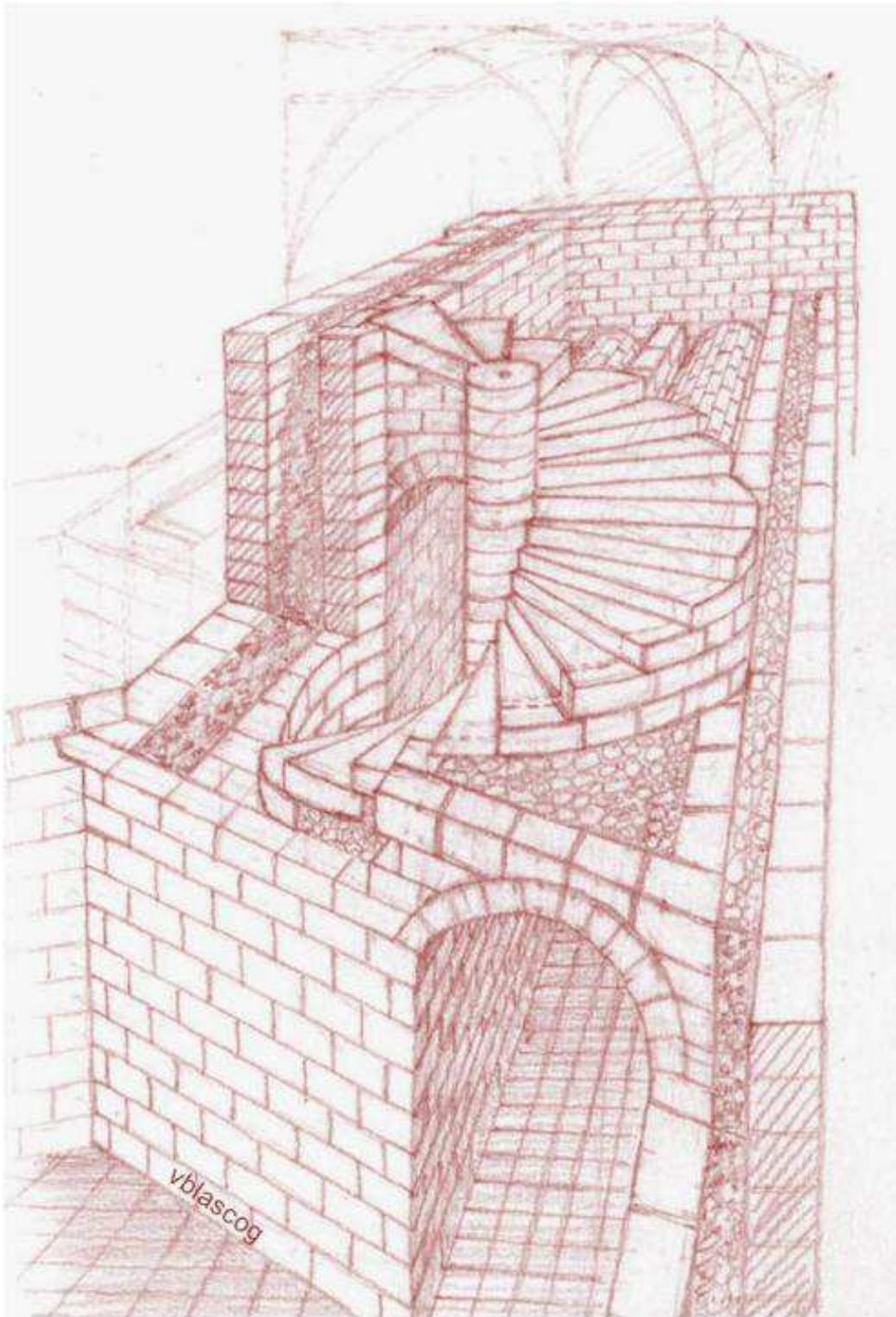


Fig. 24. 15.3 Hipótesis del autor. Estudio de inserción de la escalera entre los muros que conformaban la capilla de San Nicolás y apoyo sobre las bóvedas. En primer término, la entrada a la Sacristía. A la izquierda, el muro de separación con la capilla de San Antonio Abad. A la derecha, el muro del transepto. Al fondo, el muro de separación con la girola.

*(Dibujo del autor)*<sup>498</sup>

---

<sup>498</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

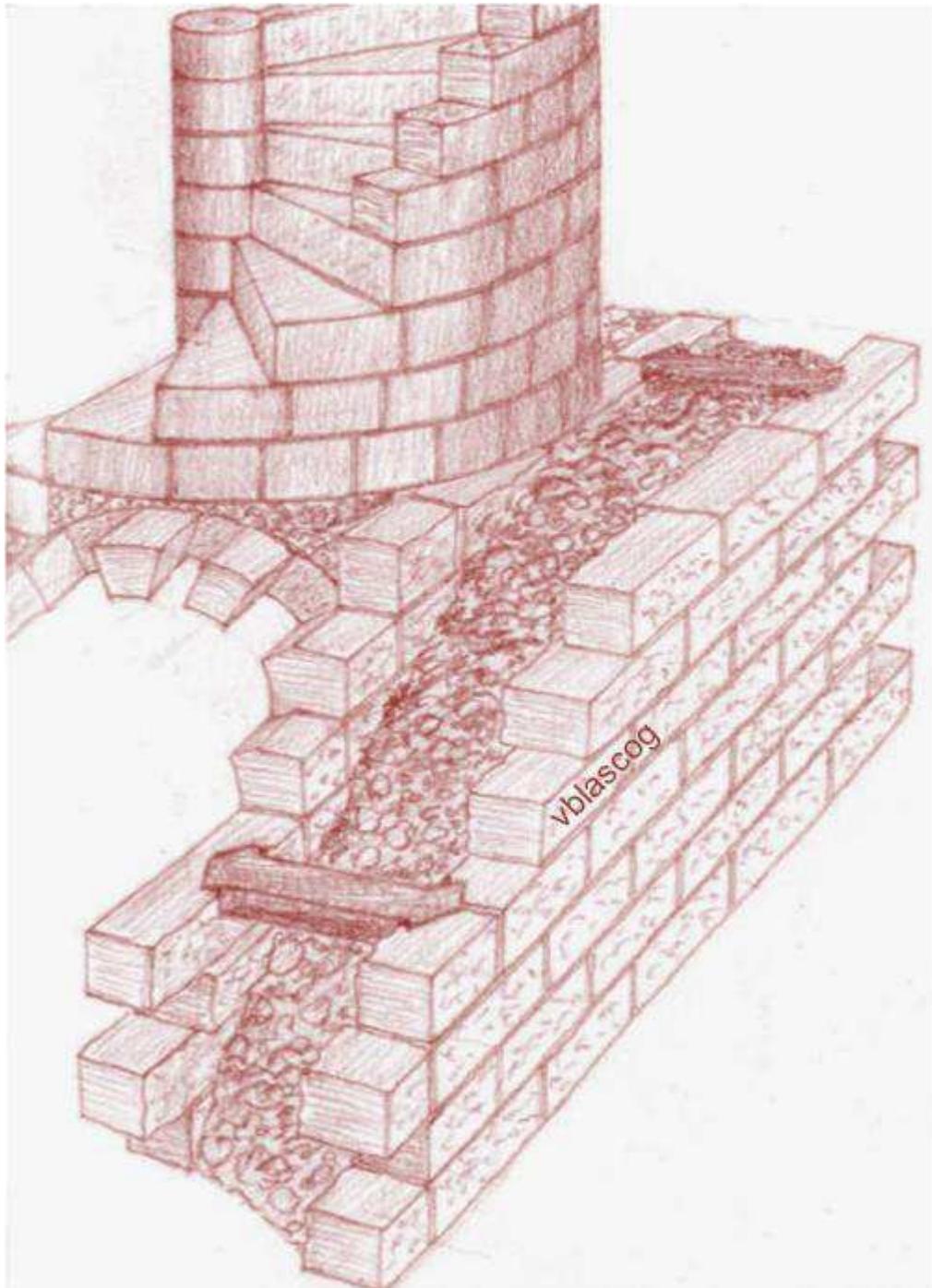


Fig. 25. 15.3 Hipótesis del autor. Estudio de formación y apoyo de la escalera sobre la bóveda y el muro construido a base de dos hojas de sillares y relleno intermedio con ripio y argamasa. La traba entre hojas podría estar realizada mediante perpiaños o maderos insertos en el relleno, encajados en escotaduras practicadas a la mampostería para atirantar ambas hojas. <sup>499</sup>

*(Dibujo del autor)* <sup>500</sup>

<sup>499</sup> VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel. "La construcción medieval". p.12 y pp.258-259.

<sup>500</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

### 15.3.2. El sentido de giro de la escalera

Una cuestión que llama la atención, aunque aquí solo lo citaremos de pasada porque desbordaría los fines de esta tesis, es la del sentido de giro de la escalera, cuyo estudio sería casi motivo de otro trabajo monográfico. Puede que sea solo una curiosidad, aunque estimamos que no lo es, pero tal y como ocurre con la mayoría de escaleras de caracol, el sentido de giro ascendente de ésta es levógiro, es decir en sentido contrario a las agujas del reloj.

Podría ser una casualidad porque ya hemos comentado que, según nuestra hipótesis, el recorrido de esta escalera, tal y como está trazada, se corresponde con un replanteo de peldaños exacto para alcanzar la altura de la ventana por encima del nivel de la terraza primitiva de la capilla de San Nicolás. Un recorrido dextrógiro habría necesitado, para alcanzar la misma altura, un mayor número de peldaños invadiendo la girola.

Pero creemos que no es ninguna casualidad. La escalera del Miguelete y la de la Lonja, por ejemplo, como tantas otras, también son levóginas. La torre de babel, como ya hemos visto en las pinturas de los Brueghel, padre e hijo, también tiene un sentido de giro ascendente levógiro. Parece ser, pues, el sentido más lógico de algo que asciende naciendo desde el suelo, como un tornillo que sale de una pieza horizontal.

Como se ha dicho, la respuesta a por qué esto es así, daría lugar a un trabajo que excede el de esta tesis. A este respecto existen diversos estudios antropológicos que analizan los giros desde un punto de vista simbólico. Y en ese sentido, el movimiento levógiro remite simbólicamente al movimiento ascendente, mientras que las trayectorias dextróginas lo hacen a un movimiento descendente.<sup>501</sup>

Consideramos que la comprensión de la construcción de esta escalera es fundamental para entender la evolución del edificio en esta zona, donde años más tarde se construirán las galerías de la Logia de los Canónigos, en la que aquella quedará integrada y servirá como único elemento de comunicación vertical, tanto en los primeros tiempos de su construcción como en los últimos años, ya que, como veremos más adelante, en cierto período de su evolución llegó a construirse otra escalera interior que comunicaría la girola con la parte alta de las galerías.

---

<sup>501</sup> BONFIGLIOLI, Carlo. "Danzas circulares, figuras espiroideas y predominancia del patrón levógiro entre los rarámuri". pp.195-210. Anales de Antropología, volumen 44, 2010.

## 15.4. Las modificaciones

La descripción que se ha hecho de la escalera, tanto literaria como gráficamente, corresponde al estado que tendría en el primer tercio del siglo XVI (en 1528 aún se estaba trabajando en ella), cuando se remató con la torrecilla ya mencionada, se coronó con el “*penell*” y fue pintada por el “*mestre Jordí*”. <sup>502</sup>



Fig. 1. 15.4 Remate de la escalera, con la visión frontal del muro y las ventanas que la iluminan. Pueden apreciarse también en esta imagen unas argollas ancladas en el muro que, supuestamente, se utilizaron para sujetar los toldos levantinos que se supone que cubrían en origen la azotea de la Obra Nova.

(Foto del autor)

---

<sup>502</sup> SANCHIS SIVERA, José. “*La catedral de Valencia*”. Valencia, 1909. p.258, notas 1 y 2 a pie de página.

Como se observa en la fotografía, el alzado de los muros que envuelven la escalera se mantiene constante y en prolongación de los que cerraban la primitiva capilla de San Nicolás hasta alcanzar la altura del muro del transepto. A partir de ese punto, en el remate, los muros quedan reducidos a lo que únicamente constituye la envolvente del cilindro que surge desde la base.

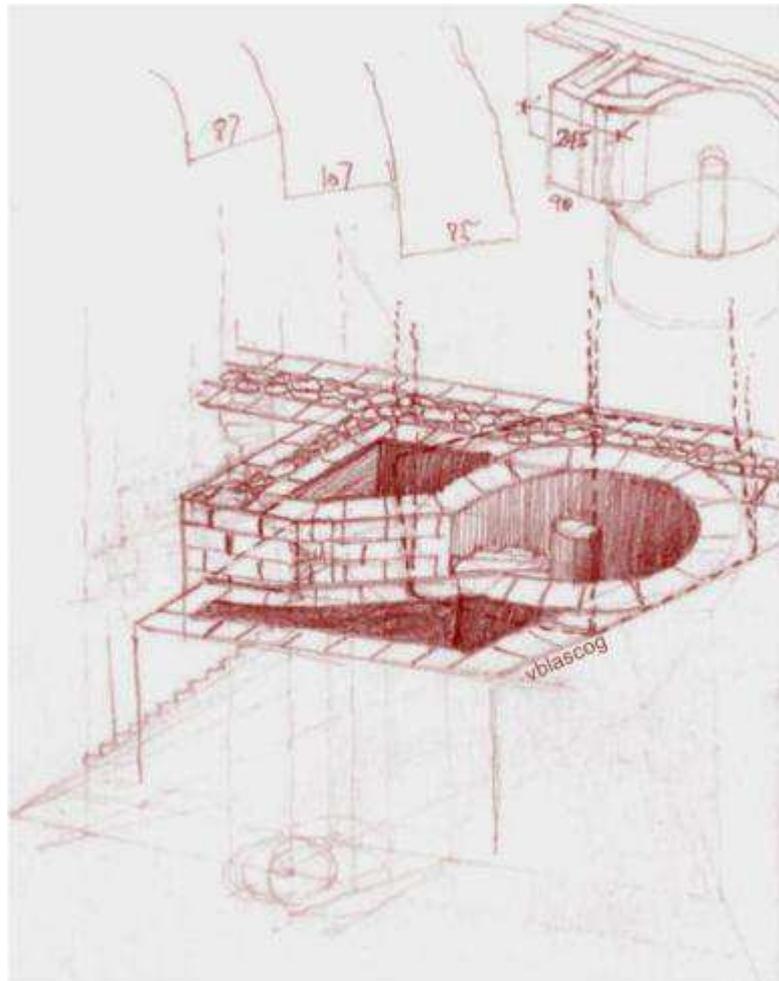


Fig. 2. 15.4 Hipótesis del autor. Estudio de los muros de la escalera en la zona de la puerta de salida a las terrazas sobre la girola. En primer término, prolongación en altura de la hoja exterior del muro de separación con la capilla de San Antonio Abad y el muro frontal de la escalera (a la derecha). A la izquierda, el contrafuerte de la bóveda del transepto, que coincidirá con el muro de separación con la girola. Donde finaliza el contrafuerte se realiza el paso con los escalones que bajan hasta la cubierta. Al fondo, el muro del transepto. Obsérvese el hueco que debe de existir entre el muro circular del caracol y el del contrafuerte.

*(Dibujo del autor)*<sup>503</sup>

<sup>503</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



**Fig. 3. 15.4** Remate de la escalera, con la puerta de salida a la cubierta sobre la girola y los escalones descendentes para salvar el desnivel. Obsérvese el cambio de sección de los muros.

*(Foto del autor)*



**Fig. 4. 15.4** Detalle de la puerta de salida de la escalera a la cubierta sobre la girola. La no coincidencia de las hiladas de los muros de la escalera con las del contrafuerte de las bóvedas del transepto, junto a la forma de resolver la gárgola de evacuación de las aguas de las cubiertas de éste, indica una diferencia cronológica entre el origen de la catedral y la escalera, siendo ésta posterior.

*(Foto del autor)*



Fig. 5. 15.4 Detalle de la gárgola de evacuación de las aguas de las cubiertas del transepto en el encuentro con el muro de la escalera de caracol.

*(Foto del autor)*



Fig. 6. 15.4 Hipótesis del autor. Estudio del cambio de sección de los muros de la escalera en el remate.

*(Dibujo del autor)*<sup>504</sup>

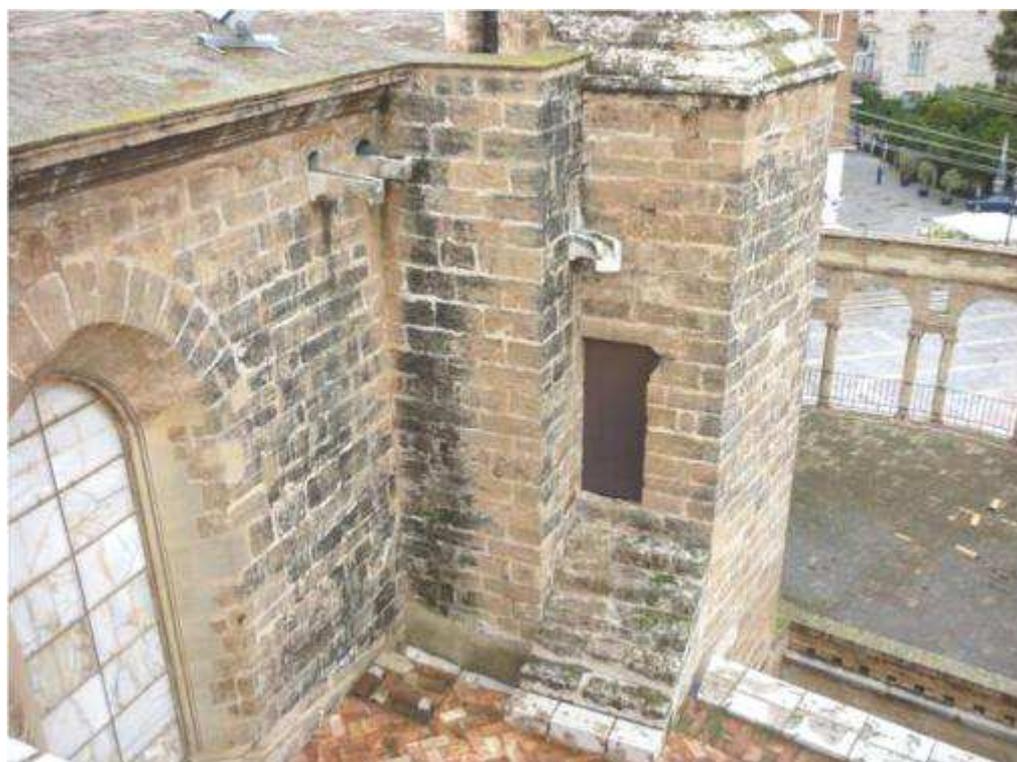
---

<sup>504</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



**Fig. 7. 15.4** Vista general de la salida de la escalera sobre la cubierta de la girola. Al fondo puede verse la cubierta y el frente de arcos de la Logia de los Canónigos en la actualidad.

*(Foto del autor)*



**Fig. 8. 15.4** La salida de la escalera sobre la cubierta de la girola, desde otra perspectiva.

*(Foto del autor)*

Cuando hablemos más adelante de la Logia, cuya construcción se iniciará en 1563, veremos que la única modificación que se realizará será la correspondiente a los peldaños que se añadirán para alcanzar la nueva terraza que realizará Miguel Porcar aproximadamente un metro por encima del nivel de la primitiva al avanzar el muro exterior de la Sacristía hasta enrasar con la puerta de los Apóstoles, modificando también la posición de la puerta de salida, ya de factura renacentista.



Fig. 9. 15.4 Sección por Sacristía Nueva. Ampliación previa a las galerías. Se sube el nivel de la terraza y el de la puerta de salida a la misma, ya de factura renacentista.

*(Dibujo del autor)*<sup>505</sup>

<sup>505</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



Fig. 10. 15.4 Terraza sobre la Sacristía Nueva (1ª planta actual de las galerías de la Obra Nova). La puerta de salida a la misma, ya de factura renacentista, está elevada respecto al nivel de la primitiva cubierta aproximadamente un metro.

(Foto del autor)



Fig. 11. 15.4 Sección por tramo recto de la escalera original y por Sacristía Nueva. Ampliación previa a las galerías. Detalle. Obsérvese la terraza superpuesta a la original.

(Dibujo del autor)<sup>506</sup>

<sup>506</sup> Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



## 15.5. Cómo afectó la renovación neoclásica

Las modificaciones más importantes y trascendentales en esta zona, efectuadas con posterioridad a la construcción de la Obra Nova del año 1566, serían las que se llevarían a cabo a finales del siglo XVIII con motivo de la renovación neoclásica de la catedral de la mano de Antonio Gilabert.

Las obras que este arquitecto realizó en el transepto consistieron en la remodelación de las ocho capillas, cuatro en el lado de la epístola y otras cuatro en el lado del evangelio, que afectaron a sus cuatro muros. Entre estas últimas, la primera de ellas, que es la que nos interesa a los efectos de este trabajo, a espaldas de la escalera de caracol, es la que se dedicó posteriormente al Beato Gaspar Bono, a cuya advocación sigue destinada en la actualidad.

Confiábamos que la exhaustiva y sugerente tesis doctoral de Luis Cortés Meseguer titulada *“La construcción del proyecto neoclásico de la Catedral de Valencia”*<sup>507</sup> nos despejaría todas las dudas que, desde el comienzo de nuestro trabajo, albergábamos con respecto a qué era lo que sucedía en esa zona macizada que figura en todos los planos de la catedral entre el muro del transepto y el actual acceso a la Sacristía Nueva.

Dado nuestro convencimiento de que toda la serie de modificaciones en los accesos a la escalera de caracol, por la que se accede a las plantas superiores de la Logia de los Canónigos, surgen como consecuencia de esa renovación neoclásica, esperábamos encontrar en esa tesis datos que confirmasen nuestras sospechas, pero de su lectura no se desprende ninguna pista sobre cómo construyó ni que fue lo que hizo Antonio Gilabert en la capilla del transepto que mencionamos.

En dicha tesis tan solo se menciona al hacer referencia a la renovación de las capillas del transepto, tanto las del lado de la epístola como las del lado del evangelio, que *“estos altares se encontrarían adosados a los muros de cierre del transepto y se reformaron en la renovación neoclásica”*<sup>508</sup>.

---

<sup>507</sup> CORTÉS MESEGUER, Luis. *“La construcción del proyecto neoclásico de la Catedral de Valencia”*. Tesis doctoral presentada en Mayo de 2014.

<sup>508</sup> CORTÉS MESEGUER, Luis. Tesis citada. pp.63-69

El propio Cortés cita al comienzo de su tesis las dificultades para encontrar información relativa a la ejecución de las obras tras haber vaciado infinidad de archivos<sup>509</sup>. Da la sensación de que las obras que realiza Gilabert se hacen sobre la marcha según las disponibilidades económicas, sin un proyecto específico previo y directamente desde una atenta dirección de obra día a día. En este sentido, cita también Cortés que las obras iban a ser inicialmente por administración.<sup>510</sup>

No obstante, su lectura nos despeja una de las dudas sobre la profundidad de los cimientos en las estructuras de la catedral cuando al hablar de la intervención estructural en el pilar del cimborrio menciona el dato de la excavación hasta los 4,5 metros de profundidad que se realizó con motivo de las obras de reforma dirigidas por Ramiro Moya y Ponz Sorolla y añadiendo que *“puede que la cimentación llegue hasta los 6/8 metros de profundidad”*, todo ello según testimonio de Tirso Ávila, encargado en aquella época (años 70 del siglo pasado) de la empresa constructora encargada de la obra de recalce de la cimentación del cimborrio<sup>511</sup>.

Esa carencia de fuentes documentales que cita Cortés respecto a cómo se realizó la materialización constructiva de esa renovación se hace evidente también por las menciones de Joaquín Bérchez en su imprescindible libro sobre este período *“Los comienzos de la arquitectura académica en Valencia: Antonio Gilabert”*. Cuando al escribir sobre las obras efectuadas en los paños laterales del crucero especifica que *“...Gilabert siguió este ritmo básico de los dos órdenes con unas pequeñas estructuras adosadas al muro formado por dos arcadas con retablos en su interior... (sic)”*<sup>512</sup>.

Estimamos que la lectura de estos textos puede llevar a la confusión de pensar, tal y como se cita literalmente, que las capillas del transepto las renueva Gilabert adosándolas al muro, cuando consideramos, por las evidencias constructivas, que lo más apropiado sería hablar de que las capillas se realizan excavando en el muro, lo que, como veremos un poco más adelante, obligará a modificar todo el arranque de la escalera y el accesos a la Sacristía. Lamentablemente, no hemos podido encontrar ningún dato que explique con claridad cómo eran las capillas del transepto y cómo

---

509 CORTÉS MESEGUER, Luis. Tesis citada. pp.11-15

510 CORTÉS MESEGUER, Luis. Tesis citada. p.111

511 CORTÉS MESEGUER, Luis. Tesis citada. pp.186-188

512 BÉRCHÉZ GÓMEZ, Joaquín. *“Los comienzos de la arquitectura académica en Valencia: Antonio Gilabert”*. Editorial Federico Doménech, S.A., Valencia, 1987. p.125.

fueron construidas las que vemos en la actualidad tras la renovación neoclásica del XVIII. Ello nos obliga, por tanto, a establecer hipótesis razonadas.

Con respecto a la falta de documentación específica del proyecto y de las obras que realiza Gilabert, el texto del profesor Bérchez recoge un comentario que puede clarificar algo la falta de concreción en el asunto que nos interesa. En uno de los párrafos parece justificar esta ausencia de testimonios cuando dice incluso que los planos conservados del proyecto de Gilabert son menos completos que los que se conservan de Vicente Gascó (1734-1802), el otro arquitecto que disputó con él la realización de este proyecto<sup>513</sup>.

A pesar de que Gascó no fue quien finalmente realizó la renovación de la catedral, nos interesa destacar el plano de la obra que propone, por el modo en que se grafían los muros del transepto dado que, como puede apreciarse en la imagen, y aunque esto no puede considerarse en ningún caso como un dato concluyente, esos muros están completamente macizados en el dibujo, cuando el resultado final, que es el que puede verse en cualquier plano actual de la catedral e in situ, es que las ocho capillas del transepto están rehundidas en los muros.

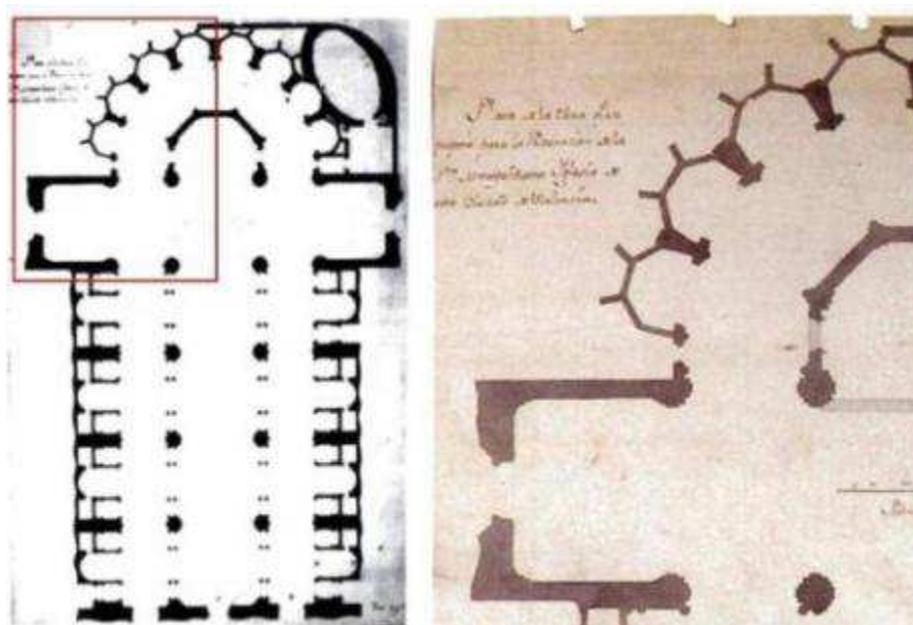


Fig. 1. 15.5 Plano de la obra que propone Vicente Gascó en su proyecto para la remodelación de la catedral (ca.1773). A la derecha, detalle de la zona que afectaría a la escalera.

(Plano de Vicente Gascó)<sup>514</sup>

<sup>513</sup> BÉRCHÉZ GÓMEZ, Joaquín. Op. cit. Valencia, 1987. p.109. Ver también nota 30 en p.154.

<sup>514</sup> Lámina del Archivo de la Catedral de Valencia, signatura H 1.4 [1], firmada por Vicente Gascó hacia 1773. (510 x 762 mm). El plano general está extraído de BÉRCHÉZ GÓMEZ, Joaquín. Op. cit. Valencia, 1987. p.110. El detalle está extraído de CORTÉS MESEGUER, Luis. Tesis citada. p.100.

Pero aún hay más. Las capillas no tienen todas la misma profundidad de excavación. Las que están incrustadas en el muro noreste del transepto del lado de la epístola tienen menor profundidad que las del lado noroeste del lado del evangelio. Esa pequeña diferencia, que quizá si se pasa por alto o no se presta la suficiente atención parece una simple cuestión de matiz, no consideramos que responda a ninguna casualidad. Nuevamente, como explicaremos y veremos en breve, estas diferencias responden a una razón constructiva y estructural.

Todas estas dudas comentadas surgen como consecuencia de las sospechas que abonan nuestra tesis acerca de cómo la renovación neoclásica de las capillas del transepto provocaron las sustanciales modificaciones en todo el arranque de la escalera, que son las que se intentan explicar con lo grafiado en la imagen siguiente.

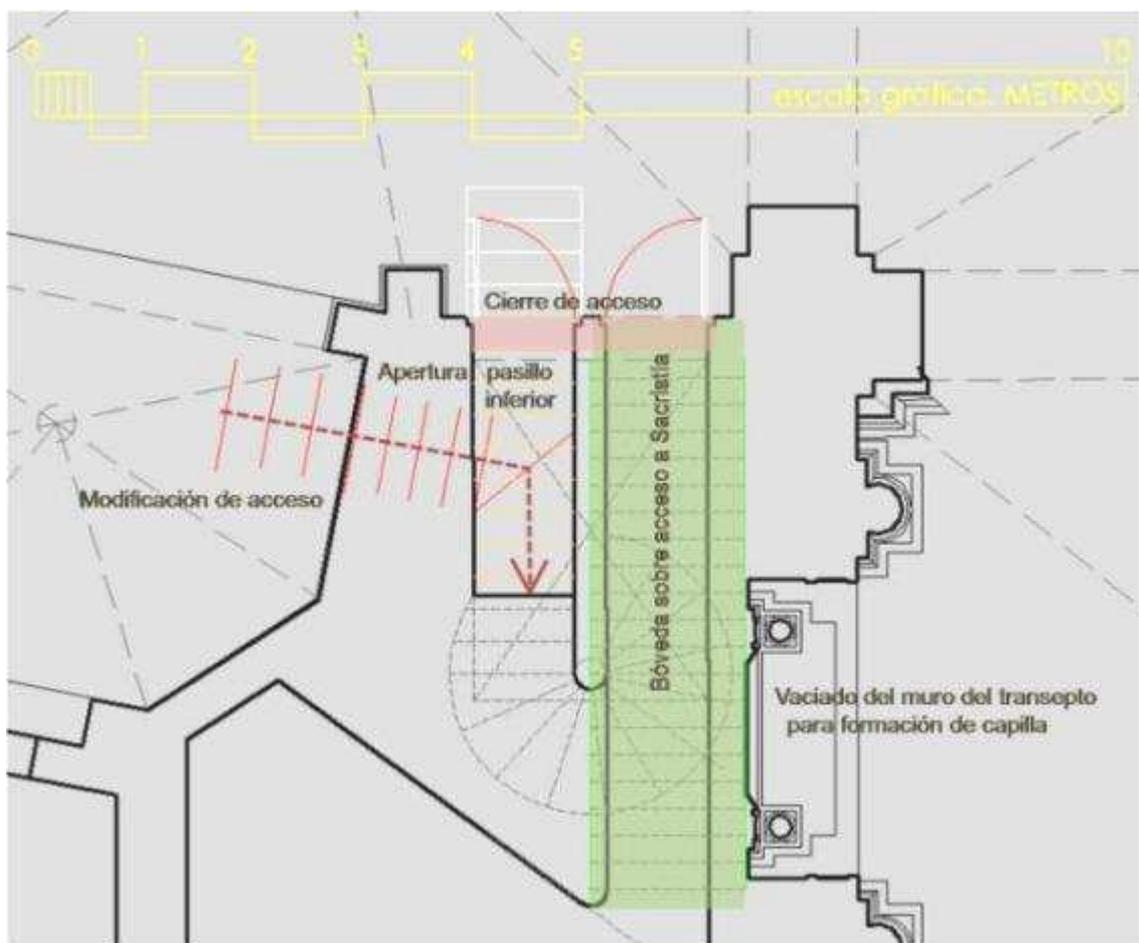


Fig. 2. 15.5 Hipótesis del autor. Modificaciones en la zona de la escalera, motivadas por la formación de capillas en los muros del transepto en la remodelación neoclásica.

(Dibujo del autor)<sup>515</sup>

515 Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

## 15.6. Antonio Gilabert, arquitecto constructor

No sabemos realmente qué fue lo que realmente hizo Antonio Gilabert (1716-1792) en los muros del transepto, aunque nos aventuramos a explicar las hipótesis planteadas. Lo que sí que se sabe son las diferencias conceptuales entre Gascó y Gilabert y su forma de abordar los proyectos. En los que ambos presentaron para la renovación de la catedral, aunque se muestran algunas similitudes, denotan que apuntaban a fines distintos. Mientras Gascó se revelaba como un arquitecto tracista más academicista, Gilabert, más preocupado por la realización material que por la persecución de una idea arquitectónica innovadora desde los supuestos teóricos de la Academia, se acercaba al hecho remodelador desde una perspectiva más tradicional que manifestaba su carácter de arquitecto constructor.<sup>516</sup>

Este carácter era el propio de un arquitecto que, a pesar de disponer de un proyecto previo, tomaba decisiones a pie de obra que hacían que la realidad material de ésta se apartara en ocasiones de algunos de los aspectos contenidos en las trazas iniciales. De hecho, cuando a principios de 1774 el cabildo de la catedral toma el acuerdo de confeccionar una maqueta del proyecto que firma Gilabert, ésta debió de plantear solamente las líneas maestras de la obra, a juzgar por los planos previos y por el proceso por etapas que se siguió en la remodelación.

Sus conocidas dotes, facultades y conocimientos mecánicos de la arquitectura son las que fortalecieron en el medio valenciano de la época su fama como arquitecto constructor, consciente de sus habilidades constructivas. Era, por tanto, una persona que no se arredraba ante ningún problema en la obra y que, como diríamos vulgarmente, sabía lo que se hacía.

En actas académicas se afirma que cuando debió realizar la previa consolidación del cimborrio sustituyendo el pilar inmediato a las naves del crucero por el lado de la epístola por otro nuevo, lo cual debió hacer en 1774 antes de remodelar el crucero y el propio cimborrio, hizo *“el arriesgado pensamiento de sostener por medio de pilares provisionales uno de los cuatro ángulos que mantienen su magnífico y elevado cimborrio mientras se hacía de nuevo el poste correspondiente (sic)”*.<sup>517</sup>

<sup>516</sup> BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín. Op. cit. Valencia, 1987. pp.118-119.

<sup>517</sup> BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín. Op. cit. Valencia, 1987. pp.120-121.

Se cuentan algunas anécdotas reveladoras del carácter que estamos comentando. El escritor, periodista, catedrático, historiador y, sobre todo, valencianista, Vicente Boix Ricarte (1813-1880) nos dejó algunas de ellas. En una se dice que cuando Antonio Gilabert fue a reconocer la torre campanario de la iglesia de L'Alcúdia en el año 1783, la cual había sufrido una leve inclinación, comentó *“esperemos sentados su derrumbamiento, que derechos sería fácil cansarnos (sic)”* <sup>518</sup>.

Otra de esas anécdotas, que incumbe a las obras en la catedral, la cita Bérchez extrayéndola de un relato de Boix que, cuenta, pudiendo haber oído el comentario de algún discípulo de Gilabert, reproduce lo que el arquitecto contestaba a quienes desconfiaban del buen éxito de lo que hacía en el cimborrio y del modo como lo estaba haciendo: *“Yo quitaré el pilar y pondré allí mi catre, y me vendré a descansar y dormir a aquel sitio, hasta que se concluya la obra, sin miedo de que me aplaste (sic)”*. <sup>519</sup>

---

<sup>518</sup> BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín. Op. cit. Valencia, 1987, nota 45, pp.154-155: BOIX, V. “Valencia Histórica y Topográfica”, Valencia, 1863, II, p.193.

<sup>519</sup> BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín. Op. cit. Valencia, 1987, p.121.

## 15.7. Respuesta a los problemas de estabilidad

Hemos expuesto todo lo anterior porque necesitamos encontrar una explicación de lo que pudo suceder en esta parte inseparable de la Obra Nova, hecha mucho antes de la intervención de Antonio Gilabert. Y todo lo expuesto no hace sino corroborar, según nuestras sospechas, que Antonio Gilabert fue un arquitecto que sabía enfrentarse a cualquier problema mecánico de la obra y resolverlo adecuadamente, que fue precisamente, según nuestras hipótesis, lo que debió ocurrir.

En el plano confeccionado, expuesto en la imagen anterior, hemos grafiado el planteamiento del problema. Por un lado, Gilabert necesita excavar el muro del transepto para dar profundidad a las capillas. En la parte correspondiente a la Sacristía Mayor, no se atreve a excavar más de lo imprescindible para proporcionar fondo porque sabe que la bóveda que cubre esa sacristía empuja mucho y que para soportar esos empujes se necesita una anchura determinada en el estribo, en este caso el propio muro del transepto. Y no tiene forma de solucionar ese problema, al menos en aquella época y con los medios de los que se disponía, porque su solución iría en perjuicio del propio espacio de la mencionada sacristía.

Sin embargo, en la parte de la Sacristía Nueva cuenta con más alternativas para solucionar el problema, por lo que, y dado ese carácter enérgico de arquitecto constructor que sabe lo que se lleva entre manos, aquí sí que se siente capaz de vaciar todo el espesor de la primera hoja de sillares y todo el relleno entre hojas hasta llegar a la fina y delgada hoja interior sobre la que ejerce sus empujes la bóveda que sustenta el inmenso peso de la escalera.

Pero, ¿cuál o cuáles son esas alternativas?. Para poder llevar a cabo su “osadía” no tiene más remedio que “alterar” el estado de equilibrio del muro que sirve de estribo al empuje por el peso de la escalera. Y esto no puede hacerlo más que haciendo que la bóveda deje de empujar, es decir, apeando la carga mediante un relleno inferior o un cimbrado permanente que haga que la bóveda descansa sobre este apeo, transmitiendo sus cargas verticalmente, en vez de que lo haga sobre el muro donde la componente horizontal del empuje traería desastrosas consecuencias.



## 15.8. Derand, Blondel, Hooke, De La Hire

La bóveda que cubriría el antiguo pasillo de acceso a la Sacristía Nueva, tal y como hemos expresado en nuestros dibujos, debe de ser de medio punto, similar a las existentes en el pasadizo de la propia escalera. Y una bóveda de cañón necesita mayor anchura de estribo que una apuntada.

Ya desde la más remota antigüedad, el dimensionado de los estribos es una cuestión que siempre ha preocupado a los constructores. Tradicionalmente éstos usaban reglas estructurales (geométricas en su mayor parte, pero también aritméticas), siendo el conjunto de reglas y sus rangos de aplicación lo que constituía, en cada época, lo que hoy podríamos entender como la “teoría de estructuras”. La bondad de esta teoría queda demostrada por los edificios que se construyeron con ella: el Panteón de Roma, Santa Sofía o las catedrales góticas, por ejemplo. <sup>520</sup>

En las estructuras de fábrica, características de toda la época que nos ocupa, la teoría se basaba en un conocimiento de sus propiedades fundamentales, adquirido por la experiencia de la construcción y el empleo de modelos a escala.

El tratado de cantería de 1643 del arquitecto francés François Derand (1590-1644) recoge, por ejemplo, una antigua regla gótica para el cálculo de los estribos.

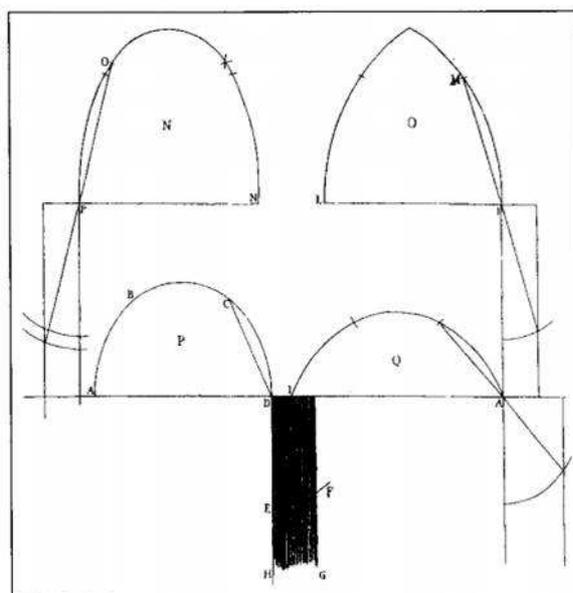


Fig. 1. 15.8 Regla geométrica gótica para el cálculo de los estribos, según Derand, 1643. <sup>521</sup>

<sup>520</sup> HUERTA FERNÁNDEZ, Santiago y HERNANDO DE LA CUERDA, Rafael. “La teoría de bóvedas en el siglo XVIII: La contribución de Philippe de La Hire”, p.233. (Comunicación-Artículo) Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, A Coruña, 22-24 octubre 1998, pp.233-244. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/544/1/CNHC2\\_032.pdf](http://oa.upm.es/544/1/CNHC2_032.pdf)

<sup>521</sup> Imagen extraída de HUERTA FERNÁNDEZ, Santiago y HERNANDO DE LA CUERDA, Rafael. Op. cit, p.233.

A pesar de que la ciencia de la estática en el medievo se encontraba aún sin desarrollar y los proyectos de las estructuras de fábrica se basaban necesariamente en reglas de proporción, los constructores medievales tenían cierta noción de la idea de fuerza, al menos de forma intuitiva. Indudablemente, la pregunta que debieron hacerse siempre debió ser la misma: ¿qué estribos deben disponerse según que el arco sea apuntado o circular o rebajado? Evidentemente, para responder a esta pregunta sin hacer uso de ningún tipo de análisis estático se precisaba algún tipo de construcción geométrica <sup>522</sup>.

En 1675, el arquitecto francés François Blondel (1618-1686) estableció su famosa regla en su "*Cours d'Architecture*" <sup>523</sup>, recogiendo lo que ya se citaba en todos los manuales de la época, entre otros el de Derand de 1643, que, aunque criticada por muchos autores posteriores por utilizar solo su intradós y no tener en consideración el espesor del arco, proporciona, ciertamente, estribos acordes con la intuición.

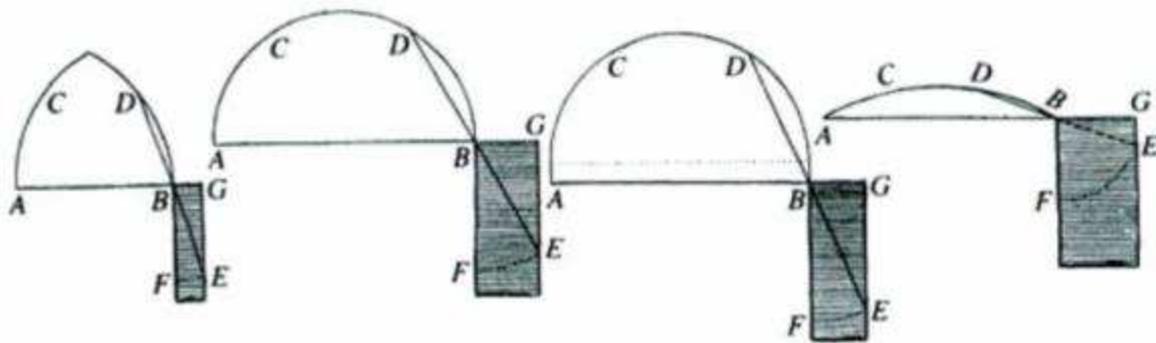


Fig. 2. 15.8 Regla de Blondel para el cálculo de los estribos de un arco.<sup>524</sup>

(Del "*Cours d'Architecture*" de Blondel)

A finales del siglo XVII la situación había empezado a cambiar gracias a que la ciencia de la mecánica había adquirido un desarrollo suficiente y, sobre todo, porque emergía una nueva mentalidad que pedía una justificación "científica" de los procesos técnicos.

Los descubrimientos de Stevin (1548-1620) sobre las resultantes de fuerzas y momentos en un cuerpo, los trabajos de Galileo (1564-1642) sobre resistencia de materiales y la formulación general de las leyes de la mecánica por Newton (1643-

<sup>522</sup> HEYMAN, Jacques. "Teoría, historia y restauración de Estructuras de Fábrica". p.273. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1995.

<sup>523</sup> BLONDEL, François. "*Cours d'Architecture*", Paris, P. Aubouin & F. Clousier, 1675-1683. Puede consultarse en: <http://architecture.cesr.univ-tours.fr/Traite/Notice/Bnf6k85661.asp?param=>

<sup>524</sup> HEYMAN, Jacques. "Teoría, historia y restauración de Estructuras de Fábrica". pp.273-274. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1995.

1727), resultaron fundamentales al permitir por primera vez la posibilidad de un estudio científico del equilibrio de las construcciones.

Para un arquitecto o ingeniero “culto” de esta época ya no parecía razonable seguir empleando meras reglas -la antigua teoría de estructuras- y había que elaborar una nueva teoría de las estructuras. No obstante, la pregunta continuaba sin cambiar, pues el objetivo era conseguir proyectar una bóveda y, sobre todo, un estribo que resistiera su empuje con seguridad suficiente.

A finales del siglo XVII y principios del XVIII seguía buscándose, dentro de la ciencia de la Mecánica, un procedimiento científico de “cálculo” que permitiera determinar la estabilidad de cualquier arco y dimensionar el estribo correspondiente, para dar así respuesta a las dos preguntas clave, qué forma debía tener un arco y qué estribos se necesitaban. Fueron Robert Hooke (1635-1703) en Inglaterra y Philippe de La Hire (1640-1718) en Francia, quienes a finales del siglo XVII y de manera independiente, intentaron dar respuesta a estas preguntas, con lo que marcarían el desarrollo de la teoría de bóvedas y su aplicación práctica. <sup>525</sup>

---

<sup>525</sup> HUERTA FERNÁNDEZ, Santiago y HERNANDO DE LA CUERDA, Rafael. “La teoría de bóvedas en el siglo XVIII: La contribución de Philippe de La Hire”, pp.233-234. (Comunicación-Artículo). Op. cit. A Coruña, 1998.



## 15.9. Modificaciones en la escalera

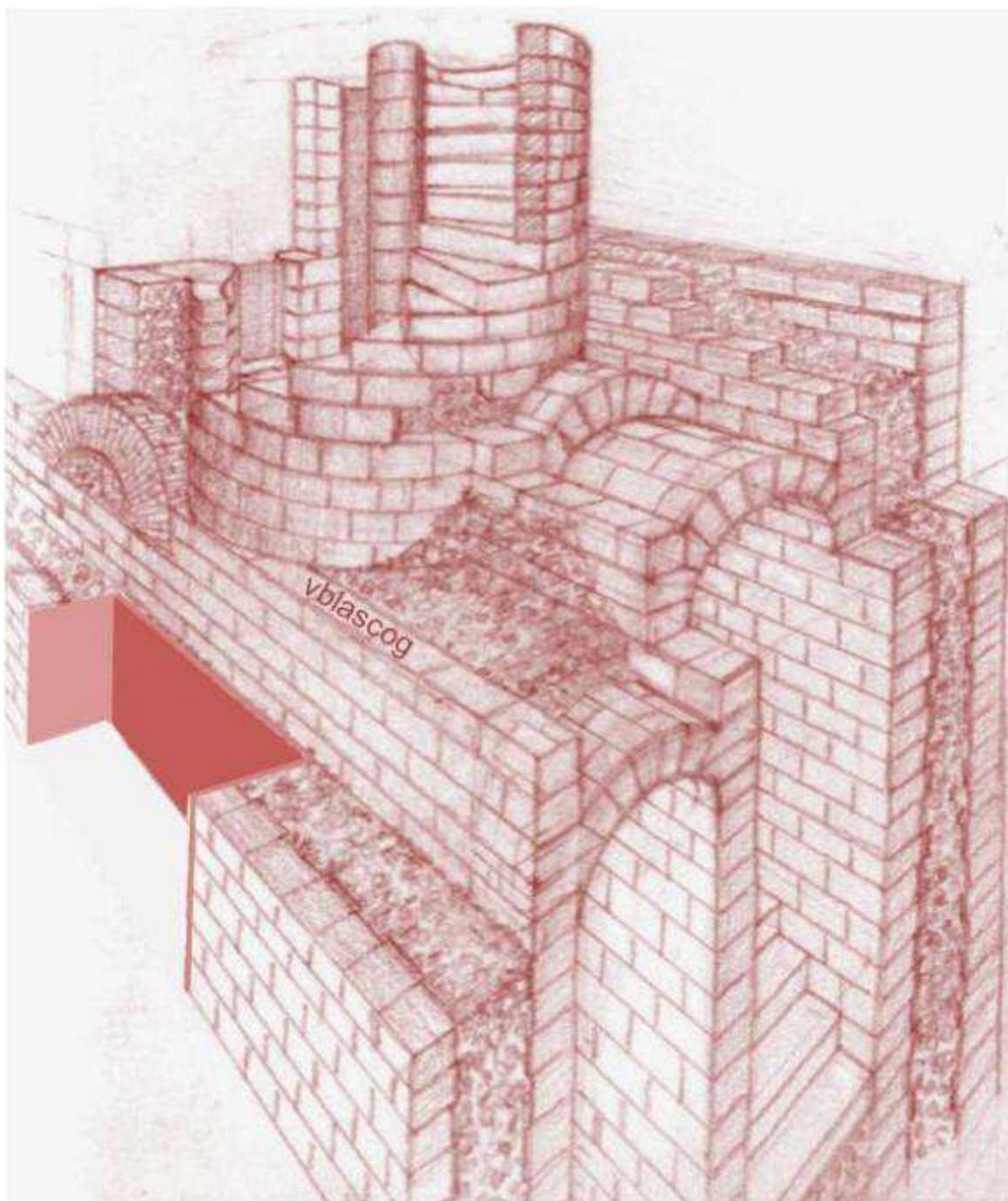


Fig. 1. 15.9 Hipótesis del autor. Vaciado del muro del transepto, realizado por Antonio Gilabert, para configurar la actual capilla del Beato Gaspar Bono y darle fondo, según las transformaciones neoclásicas realizadas en el siglo XVIII.

*(Dibujo del autor)* 526

526 Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

Es indudable que Antonio Gilabert conocía todas estas teorías de la Mecánica y sus aplicaciones prácticas, lo que le daba esa seguridad en sus actuaciones. Ya no se trataba tan solo de las reglas gráficas de los viejos maestros constructores góticos, sino de las nuevas teorías “científicas” surgidas de todos los descubrimientos que se habían realizado durante el XVII y el XVIII.

Por eso estamos convencidos de que todas las modificaciones que fueron realizadas en esta zona surgieron de su mano y su talento como arquitecto conocedor de su oficio desde el punto de vista práctico de la obra real y no solo desde la perspectiva del proyecto académico.

Ante el problema planteado para conseguir las proporciones y perspectivas buscadas en las capillas del transepto, que requerían profundidad, la solución, sin ser complicada, era arriesgada, costosa y compleja. Hacía falta conocer las teorías de la mecánica, cómo funcionan los arcos y las bóvedas, los empujes, las fuerzas... Pero Gilabert era un arquitecto audaz, no lo olvidemos.

Nuestra hipótesis, y es lo que creemos que ocurrió, se basa en todas estas consideraciones. Una vez estudiada la problemática, lo primero que había que hacer era asegurar la estabilidad de la escalera y del muro del transepto. Para ello, nada más fácil que apejar la bóveda por cualquiera de los dos procedimientos señalados anteriormente.

Pero esta operación cerraba el acceso a la Sacristía, por lo que había que abrir un nuevo pasillo. Éste se realizó en la zona de arranque de la escalera. Para ello había que desmontar los primeros peldaños y vaciar el macizado sobre el que apoyarían hasta alcanzar la zona más alta de peldaños que apoyarían, sin duda, en la bóveda o bóvedas que debió ejecutar Pere Compte.

Una vez abierto el camino, a continuación se ejecutaría la bóveda (la actual) sobre la que apoyar el tramo intermedio recto (el actual) de peldaños de la escalera modificada. Ya se podía entrar a la Sacristía, pero todavía faltaba resolver el nuevo acceso a la escalera. Éste se ejecutó abriendo puerta (la actual) en el muro que la separa de la capilla de San Antonio Abad (la actual de San Dionisio y Santa Margarita). En todas estas operaciones, ya sencillas y sin entrañar graves riesgos, se debieron reutilizar muchas piezas, como ya manifestamos anteriormente.<sup>527</sup>

---

527 Hipótesis del autor.

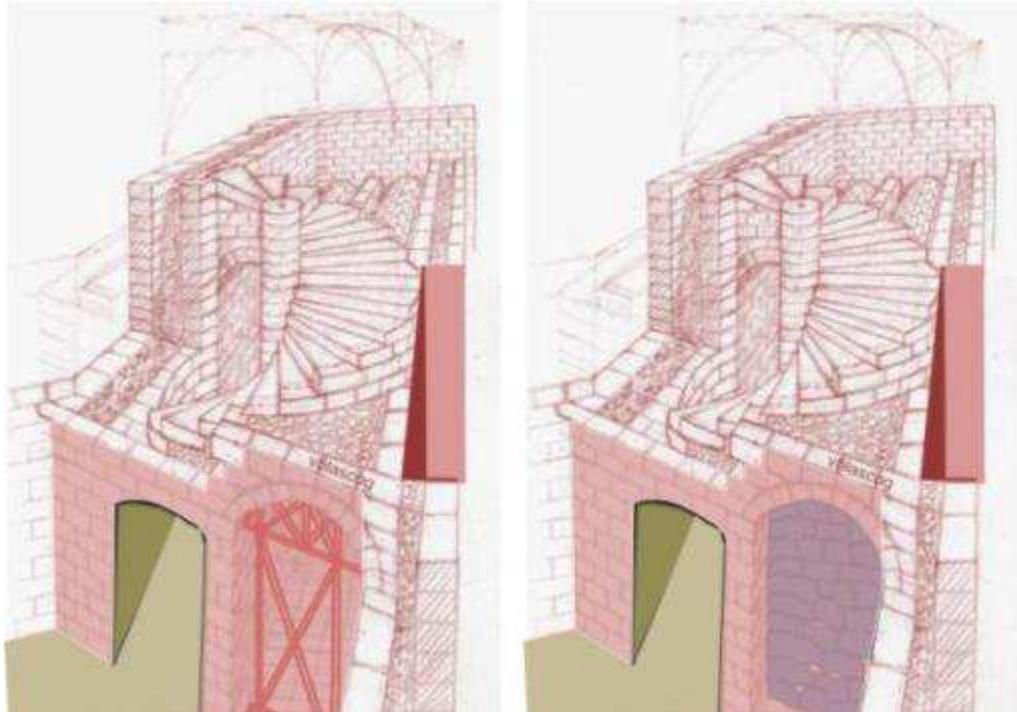


Fig. 2. 15.9 Hipótesis del autor. Al realizar el vaciado del muro del transepto para proporcionar fondo a la actual capilla del Beato Gaspar Bono, la bóveda sobre la que descarga todo el peso de la escalera se queda sin apenas espesor de estribo, por lo que se tiene que macizar toda la zona inferior para evitar el colapso (hipótesis 1, a la derecha) o se tiene que realizar un apeo permanente de la misma (hipótesis 2, a la izquierda).

(Dibujo del autor)<sup>528</sup>

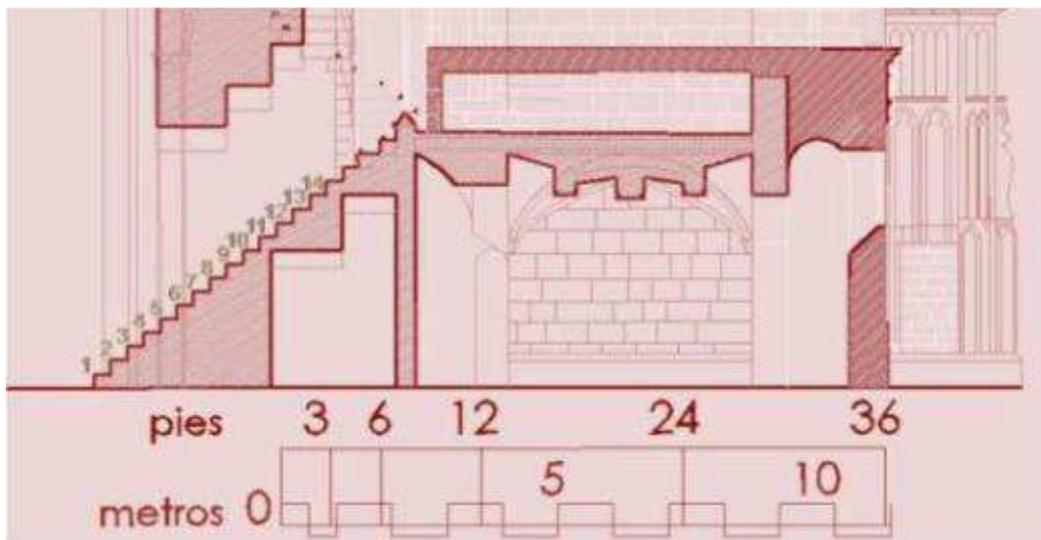
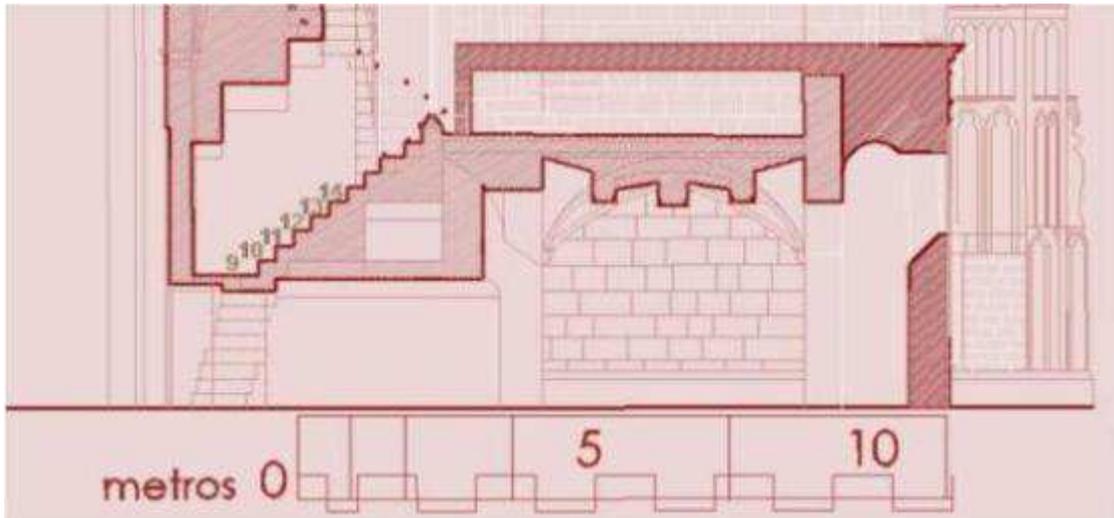


Fig. 3. 15.9 Estado previo acceso escalera. Numeración de los 14 primeros peldaños del tramo recto.

(Plano del autor)<sup>529</sup>

528 Este dibujo ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

529 Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

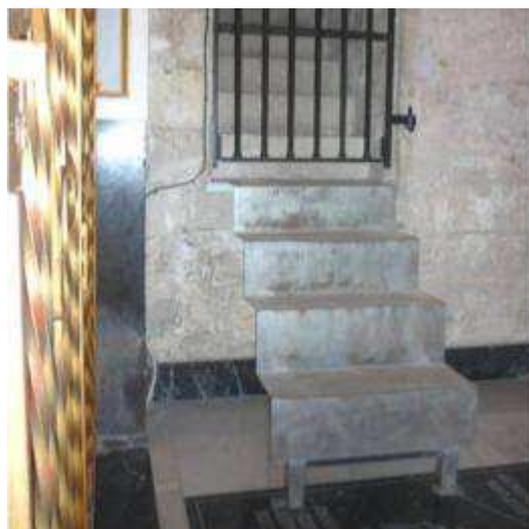


**Fig. 4. 15.9** Estado final de la escalera y del acceso a la Sacristía.

*(Plano del autor)*<sup>530</sup>

La nueva puerta se puso en alto, como debía ser la original, salvando su desnivel con unos primeros peldaños, resueltos en principio de un modo un tanto tortuoso, como pone de manifiesto el plano que Ramiro Moya y Francisco Ponz Sorolla dibujan para la reforma que hicieron en esta zona en los años 70 del siglo pasado.

Como se ve en el plano llamado de “estado actual”, a esa puerta en alto se sube mediante una sucesión de pequeños peldaños que son los que se debieron hacer en esa serie de transformaciones, quizá con la intención de que no invadiesen el espacio de la capilla. Moya y Ponz los rectifican y disponen unos metálicos y ligeros, que son los que pueden verse en la actualidad.



**Fig. 5. 15.9** Acceso actual a la escalera.

*(Foto del autor)*

<sup>530</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

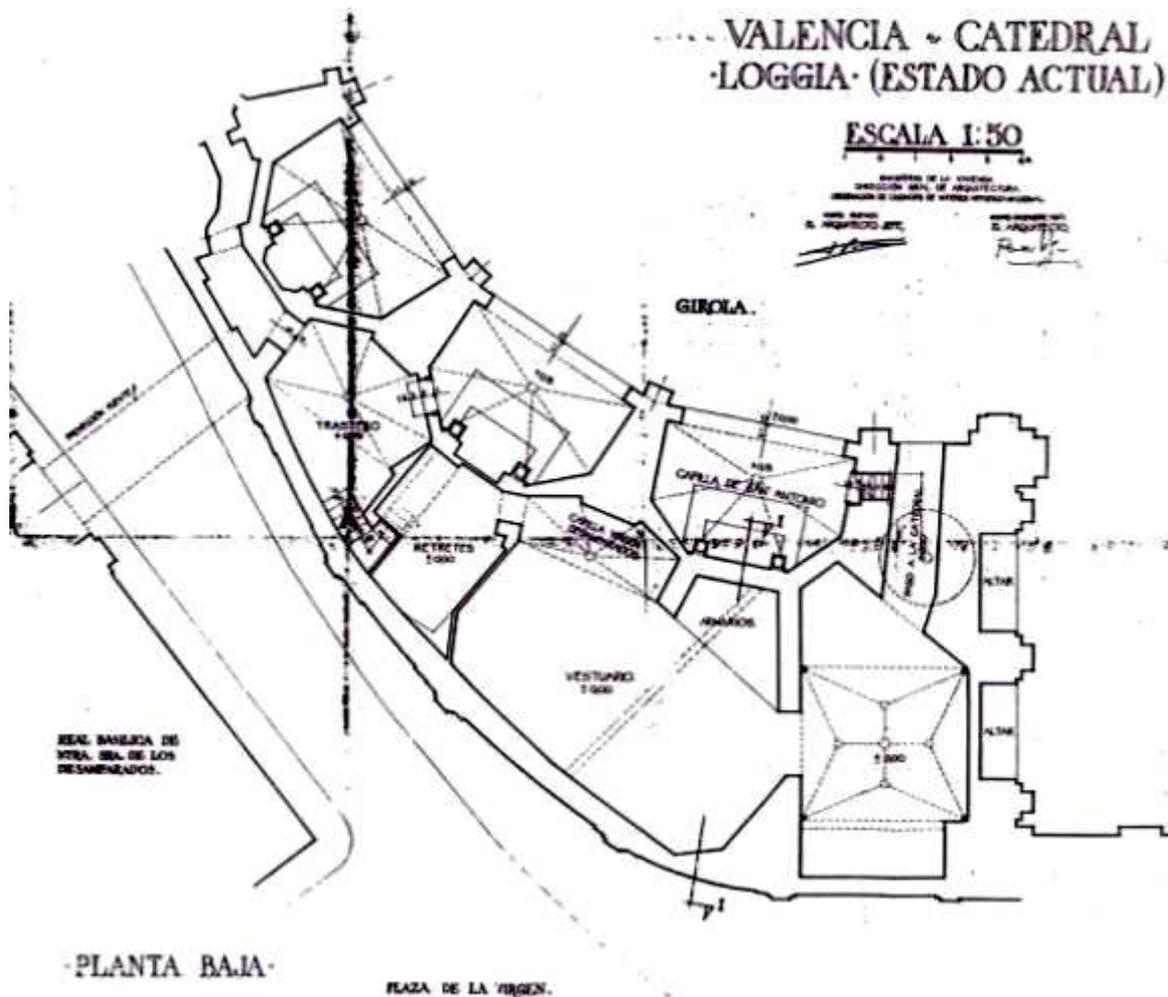


Fig. 6. 15.9 Planta baja de la Logia de los Canónigos. Estado actual, 1974. 531

(Plano de Ramiro Moya)

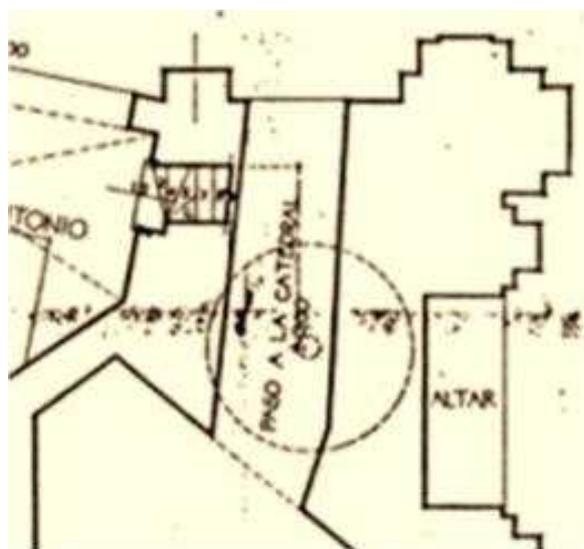
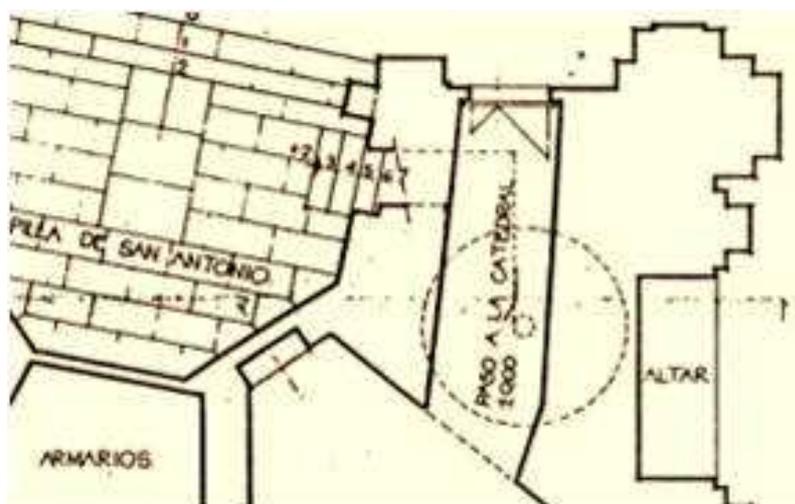


Fig. 7. 15.9 Detalle de plano anterior, Arranque de la escalera. Estado actual, 1974.

(Plano de Ramiro Moya)

531 Corresponde al Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura. Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.



532 Corresponde al Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura. Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.

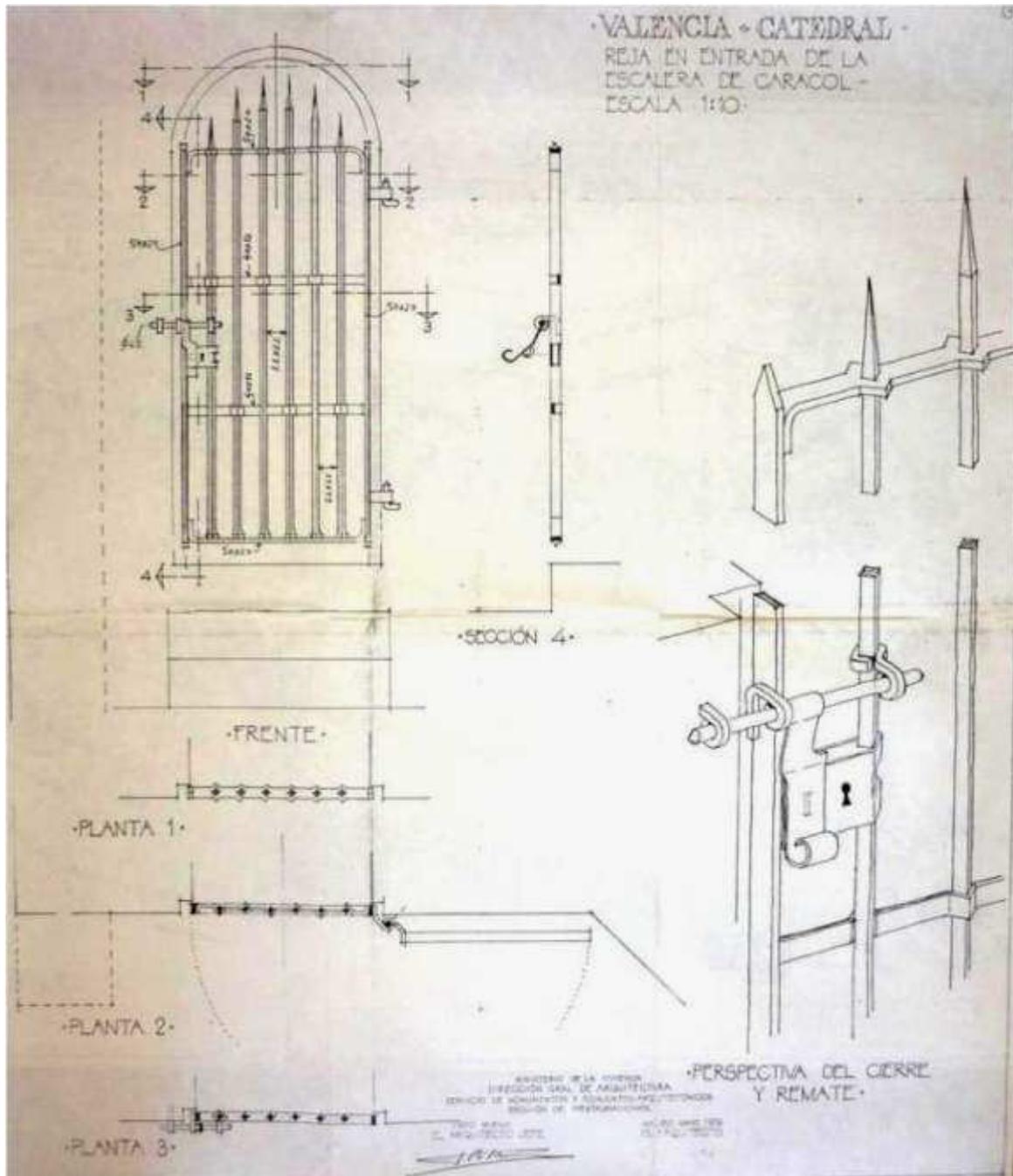
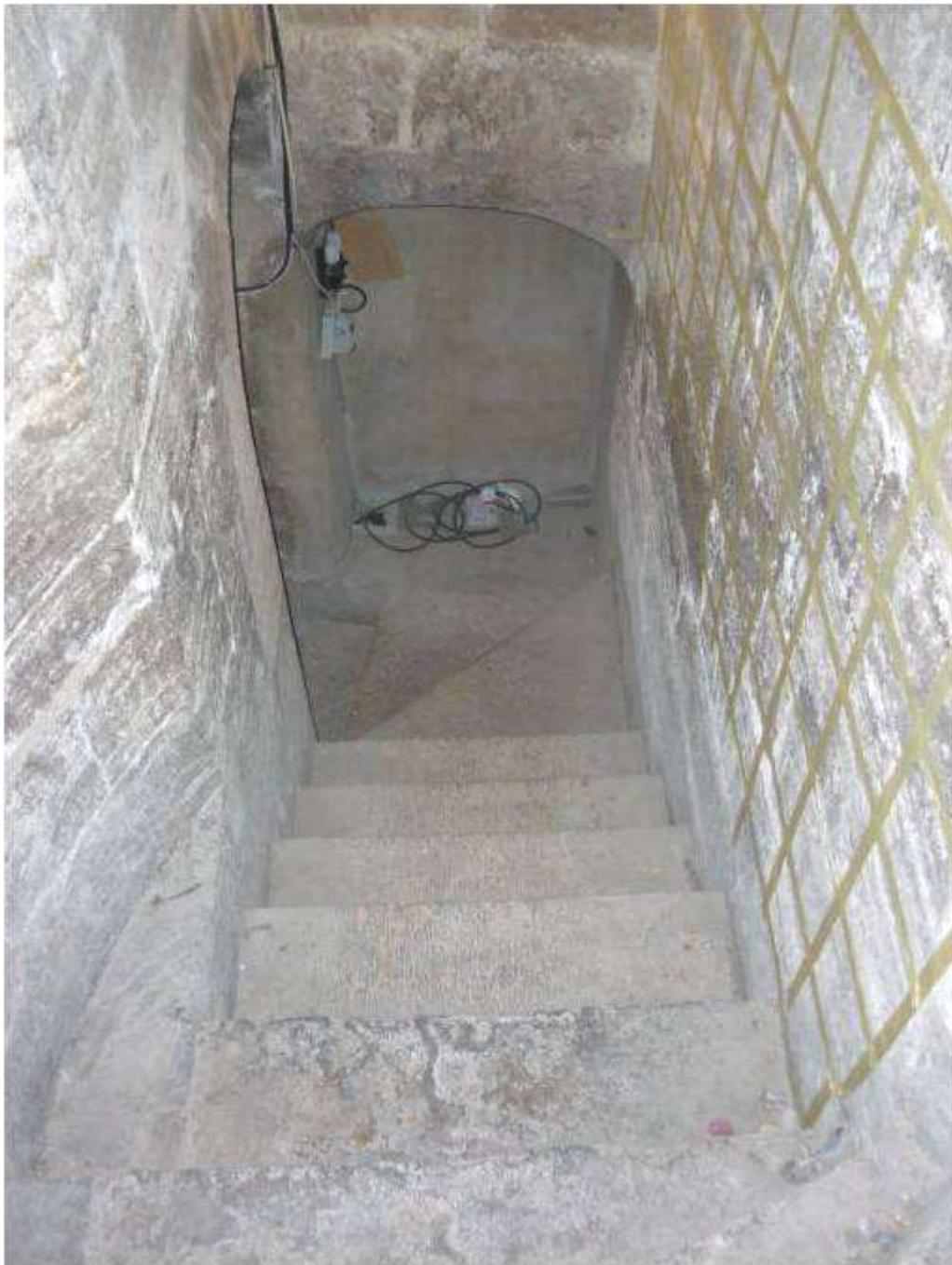


Fig. 10. 15.9 Detalle de la puerta de acceso a la escalera, según el proyecto de Ramiro Moya, 1974 533  
(Plano de Ramiro Moya)

533 Corresponde al Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura.  
Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.



**Fig. 11. 15.9** Primer tramo recto de la escalera. Estado actual, 2016. La serie de peldaños hasta llegar al peldaño 15 presentan una diferencia sustancial con respecto al resto, lo cual indica que, posiblemente, son de reciente factura, ejecutados en las obras de restauración de Ramiro Moya en el año 1974.<sup>534</sup>  
*(Foto del autor)*

---

**534** Ver Anexo al final, donde se expone la memoria del proyecto de Ramiro Moya, del año 1974 .



Fig. 12. 15.9 Capillas del transepto y acceso a la Sacristía. Estado actual, 2016. En primer término, la capilla del Beato Gaspar Bono. Obsérvese la profundidad de las capillas, excavadas en el muro.  
*(Fotos del autor)*

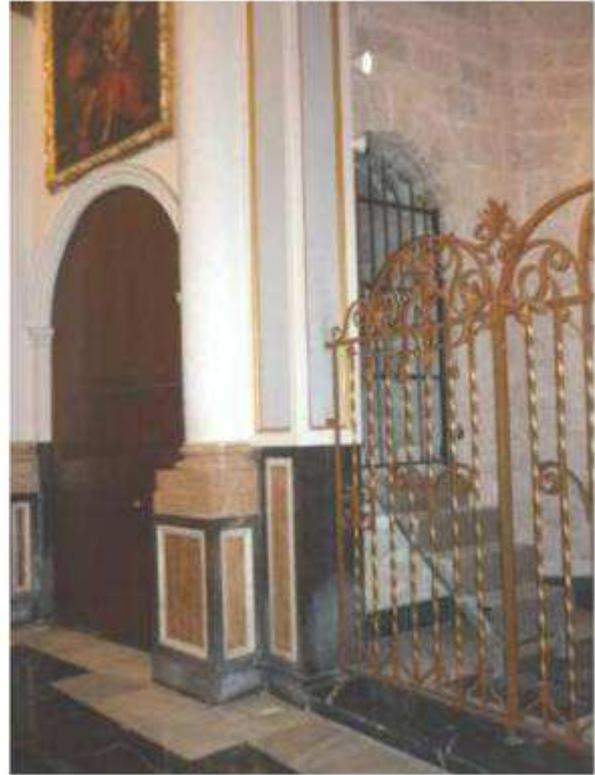
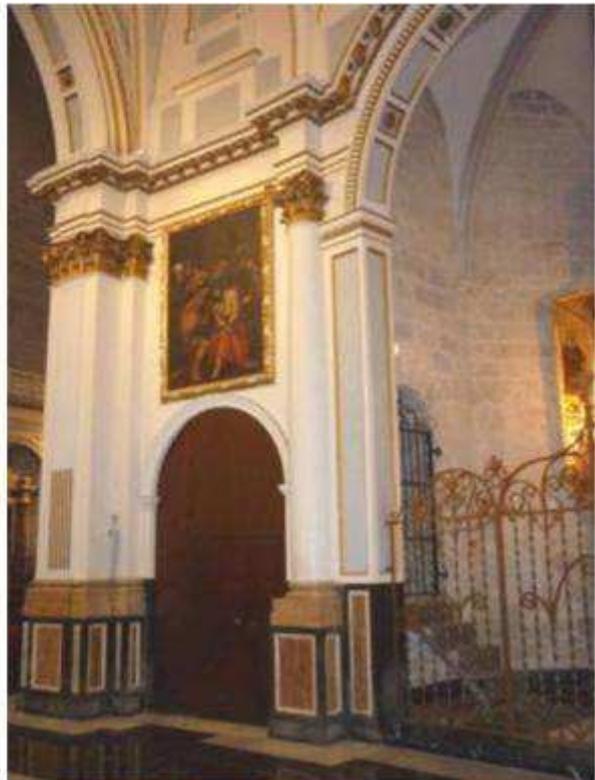


Fig. 13. 15.9 Accesos actuales a la Sacristía y a la escalera a través de la capilla anexa. Arriba, a la izquierda, detalle de los peldaños del acceso a la escalera y la reja de cierre.

*(Fotos del autor)*

Una vez concluidas las operaciones estructurales encaminadas a las modificaciones de los accesos, lo único que ya quedaba por hacer era todo el revestimiento neoclásico. Los pilares se revisten con los adornos y estucos siguiendo la armonía del conjunto y el amplio portalón de acceso a la Sacristía no es más que una mera escenografía que oculta todo lo que se quitó y se trasladó, simulando un orden mayor al que en realidad existe de paso hacia el fondo.



**Fig. 14. 15.9 Acceso actual a la Sacristía.**

*(Foto del autor)*

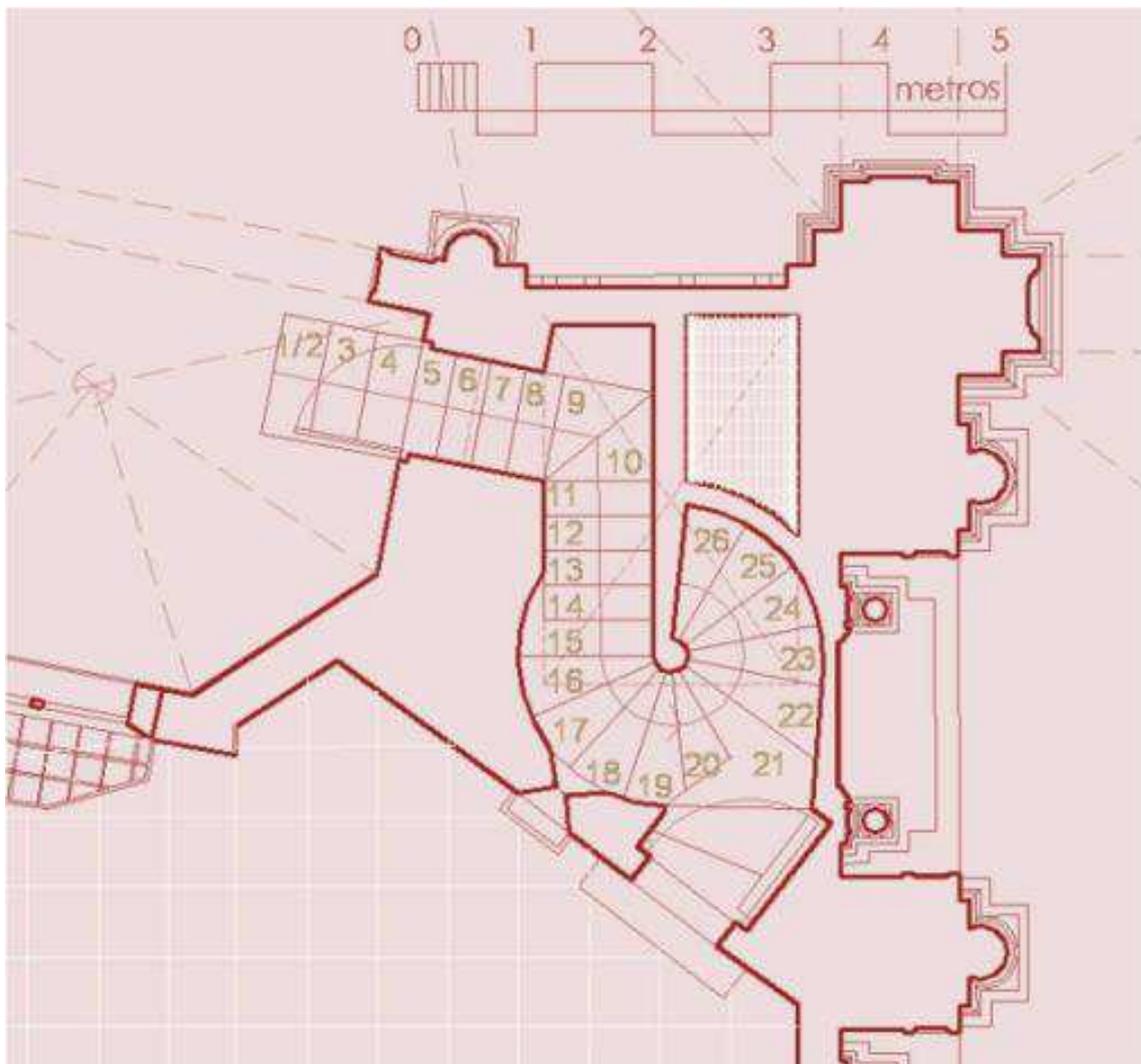


Fig. 15. 15.9 Estado actual del acceso a la escalera y a la primera planta de las galerías.

*(Plano del autor)*<sup>535</sup>

<sup>535</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

## 15.10. Ensayos de georadar

Como puede verse en el dibujo de la planta del estado actual, la anchura de separación entre el fondo de la capilla del Beato Gaspar Bono y el intradós del muro de la escalera ha quedado reducida a tan solo 12 centímetros. Consideramos, como debió pensar Antonio Gilabert, que dicho espesor es insuficiente para resistir el empuje de la bóveda que soporta los peldaños y el peso de la escalera, en lo cual nos basamos para formular nuestra hipótesis. ¿Por qué hizo esto? Como ya hemos comentado, porque se planteó la modificación de toda esta zona tal como se ha visto.

Creímos conveniente intentar confirmar mediante la tecnología nuestras sospechas. Por ello se encargaron a la empresa Geozone <sup>536</sup> una serie de ensayos de georadar que pudieran corroborar las hipótesis planteadas. Suponiendo que por debajo de la bóveda se hubiera efectuado un relleno, esta situación debería manifestarse de alguna manera en los ensayos, que se extendieron a cuatro zonas.

Los ensayos no solamente se ciñeron al área de la escalera. En este ámbito se seleccionaron dos zonas (1 y 4), las únicas accesibles, con el fin de determinar qué podía ocurrir al otro lado del muro que la envuelve.

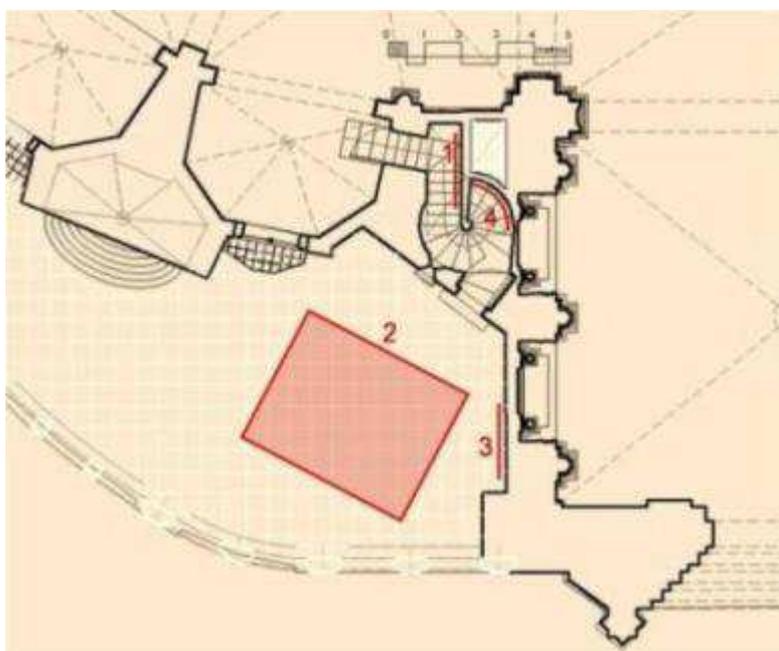


Fig. 1. 15.10 Zonas de estudio mediante georadar en el primer piso de las galerías de la Obra Nova.

*(Plano del autor)*<sup>537</sup>

<sup>536</sup> Geozone Asesores, S.L - Centro Europeo de Empresas Innovadoras (C.E.E.I) - València Parc Tecnològic.

<sup>537</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

Para intentar contrastar los resultados, otra zona de estudio fue la del muro del transepto, en la parte más próxima al exterior (3). Por último, se estudió también una zona del forjado del primer piso de las galerías (2), con el fin de observar sus estructuras.

Aunque confiábamos encontrar pruebas más concluyentes y los resultados no fueron todo lo satisfactorios que esperábamos, sí que pudieron ser determinadas algunas zonas con composiciones diferentes, producto de distintas fases o distintos sistemas constructivos.

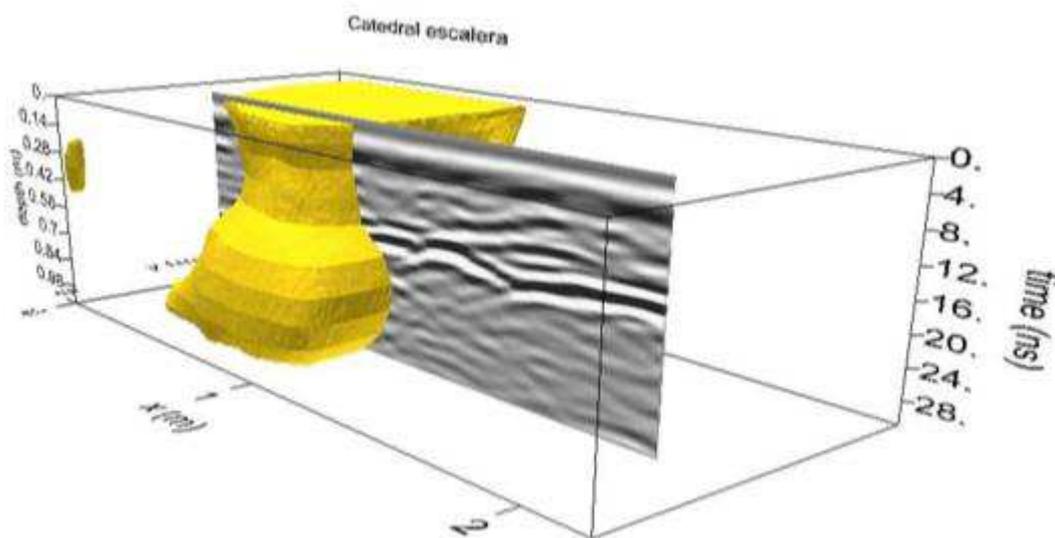


Fig. 2. 15.10 Estudio mediante georadar en la zona del primer tramo recto de la escalera. Se aprecian composiciones diferentes en el muro, que podrían corresponderse con rellenos por su intradós.

(Imagen facilitada por Geozone)<sup>538</sup>

Como puede verse en la imagen, en la zona correspondiente al muro del primer tramo recto de la escalera, hay una primera franja claramente continua de entre 15 y 20 centímetros de espesor, que debe corresponder a la hoja de sillares. A continuación, hasta unos 60 centímetros de profundidad, la composición comienza a ser irregular, para volverse a hacer más o menos regular a partir de dicha profundidad.

De estas imágenes no se puede llegar a determinar con claridad y contundencia que al otro lado existan rellenos como sospechamos. Pero ello tampoco puede ser concluyente, pues tal como ya apuntábamos, el apeo de la bóveda podría haberse efectuado con cimbras, lo cual no daría ningún resultado perceptible en el georadar.

Al tratarse la catedral de un edificio protegido, no nos fue posible hacer más que este tipo de ensayos no destructivos. Como resultado de este estudio queremos destacar que, algún día, cuando sea posible, lo conveniente sería hacer catas en el muro que separa el pasillo de acceso a la Sacristía para averiguar qué ocurre en ese espacio por determinar.

Del mismo modo, habría que hacer ensayos similares en el forjado, construido sobre la primitiva terraza que cubre la bóveda de Pere Compte, para averiguar la verdadera naturaleza de los materiales empleados. En los ensayos se aprecian con claridad estructuras correspondientes a viguetas y bovedillas, que suponemos deben de ser, como corresponde a la época de su construcción –mediados del siglo XVI- viguetas de madera y revoltones cerámicos.

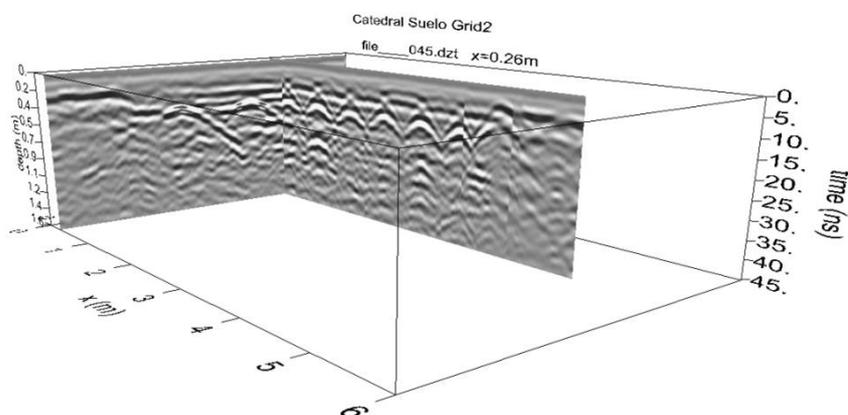


Fig. 3. 15.10 Ensayo de georadar en el forjado del primer piso de las galerías de la Obra Nova. Se aprecian estructuras correspondientes a viguetas y bovedillas.

(Imagen facilitada por Geozone)<sup>539</sup>



Fig. 4. 15.10 Ensayo de georadar en el forjado de piso primero de las galerías de la Obra Nova.

(Foto del autor)



**Fig. 5. 15.10** Ensayo de georadar en la zona de la escalera y en el muro del transepto.

*(Fotos del autor)*

En los anexos finales se muestra el informe de estos ensayos. Pero adelantamos aquí las conclusiones que la empresa Geozone hace en él:

*“Después del procesado de la señales, se ha llegado a la conclusión de que existen zonas de composiciones distintas, bien en muchos casos por distintas fases o sistemas constructivos y en otros casos por las diferencias de materiales usados en las mismas.*

*Las señales recibidas en las distintas zonas dibujan en algunos casos estructuras repetitivas y constantes que son asociadas a modelos de construcción fácilmente reconocibles por un experto en la materia.*

*Por otra parte, los estudios reflejan zonas con respuestas electromagnéticas diferentes dentro de una misma estructura, no pudiendo ser asociadas a simple vista a fenómenos contrastables. Si bien existen hipótesis de diferentes modificaciones estructurales en las zonas estudiadas que pueden dar pie a explicaciones de las mismas.*

*Siendo un área protegida, nos resulta imposible contrastar muchas de estas conclusiones de forma intrusiva, por lo que en muchos casos el estudio solo puede remitirse a aportar más datos para el estudio de estas estructuras".* <sup>540</sup>



## 16. LAS CLAVES DE UN TRAZADO



## 16.1. El nuevo estilo artístico

Como apunta Ximo Company i Climent, la historiografía tradicional plantea el Renacimiento como un estilo artístico que nació en Italia, en la Toscana, con el prioritario objetivo de recuperar las formas y los temas clásicos de la antigüedad grecorromana. Un arte que nacía cargado de una honda voluntad antropocéntrica y que, sobre todo, trataría de representar las cosas tal como son, “*ad nature similitudinem*”, o, si surgían dudas, tal como las representaron los “insuperables” griegos y romanos, es decir, “*a questi modi degli antichi*”.<sup>541</sup>

Los arquitectos tenían bien claro que la concreción más óptima del espacio vital del hombre había sido plasmada por los romanos y que se imponía, por tanto, volver al “*modo antico dell’edificare*”. Es así como la gran modernidad de Brunelleschi no reside en la estricta invención de un nuevo lenguaje arquitectónico sino en la recuperación y adaptación personal de las técnicas y soluciones espaciales de los antiguos.

Brunelleschi fue el gran “*ritrovatore*” de la arquitectura clásica y el primero que, haciendo tabla rasa de los antiguos códigos medievales, comenzaría a construir “*a la romana et alla antica*”. Este gran arquitecto, junto con Donatello y Masaccio, provenientes del campo de la escultura y la pintura respectivamente, serían los máximos representantes de la “*imitatione del vero*”, fundamentando las bases materiales del lenguaje artístico del Renacimiento.

Pero además, el Renacimiento fue un arte que surgía en una óptima coyuntura social (la gran emancipación de la alta burguesía toscana, generadora, al fin y al cabo, del gran estallido humanista), preocupada en concretar su norte artístico y creativo a través de los tratados sobre pintura y perspectiva de Alberti, Piero Della Franscesca o Leonardo da Vinci y, desde el punto de vista de la arquitectura, mediante unos espléndidos y bien fundamentados tratados teóricos: “*De re aedificatoria*”, de Alberti, el “*Trattato de Architettura*” de A. Averlino, conocido como el Filarete, y el “*Trattato di architettura civile e militare*” y el “*Trattato di Architettura, Ingegneria e arte militare*”, ambos de Francesco di Giorgio.

---

<sup>541</sup> COMPANY I CLIMENT, Ximo., “*El Renacimiento: Versiones y filtraciones de los modelos clásicos procedentes de Italia*”, p.12., En VV.AA., Historia del Arte Valenciano, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, El Renacimiento, pp.9-47. Consorci d’Editors Valencians, S.A., Valencia 1987.

Toda esta suma de tratados es lo que constituye la tratadística del siglo XV, importante período conocido como el Quattrocento. <sup>542</sup>

---

**542** ARNAU AMO, Joaquín. “La teoría de la arquitectura en los tratados”. Volumen 3, pp.69-93.

Los tratados “*Trattato di architettura civile e militare*” y el “*Trattato di Architettura, Ingegneria e arte militare*”, ambos de Francesco di Giorgio, finalizados hacia 1482 en forma de manuscrito, son unos de los más influyentes de la época. Constituyen el tercer tratado del Quattrocento, después del “*De Re Aedificatoria*” de Alberti y del “*Trattato de Architettura*” de A. Averlino, conocido como el Filarete. Los tres completan la tratadística del siglo XV.

## 16.2. La transición al Renacimiento en Valencia

Mientras el Renacimiento se daba cita en la Italia del siglo XV, en Valencia, durante este siglo, se producía el gran momento histórico conocido como Siglo de Oro Valenciano, debido a que una saneada economía y una política beneficiosa emanada del reinado de Alfonso V de Aragón (1396-1458), conocido como Alfonso V el Magnánimo <sup>543</sup> había impulsado un grado de cultura sensiblemente superior al de épocas precedentes.

Pero aún así y todo, difícilmente se puede hablar de Renacimiento en la arquitectura, por muchas que hubieran sido las conquistas realizadas en el campo cultural y literario. Al igual que en otros lugares, las más tempranas manifestaciones renacentistas pertenecen al campo de la pintura aunque, curiosamente, siguiendo las versiones más flamenquizantes provenientes de un destacado renacimiento en los Países Bajos, donde Van Eyck y otros inician una incuestionable vía de mimesis de la realidad al tiempo que alcanzan la interpretación del espacio como un inequívoco continuo tridimensional.



Fig. 1. 16.2 La Virgen del Canciller Rolín. Jan Van Eyck (1435). Óleo sobre tabla.

(Museo del Louvre)<sup>544</sup>

<sup>543</sup> **Alfonso V el Magnánimo** fue rey de Aragón, Valencia, Mallorca, Sicilia y Cerdeña, y conde de Barcelona, entre 1416 y 1458, y rey de Nápoles entre 1442 y 1458.

<sup>544</sup> Imagen obtenida de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Virgen\\_del\\_canciller\\_Rolin](https://es.wikipedia.org/wiki/Virgen_del_canciller_Rolin)

Siguiendo estas tendencias, aquí, los Dalmau, el maestro de Bonastre, Bartomeu Baró<sup>545</sup> y algunas espléndidas tablas (tildadas de italianismo) de Jacomart, se oponen en todo momento a los conservadurismos y convencionalismos de tantos otros pintores aferrados todavía a los presupuestos tardomedievales.<sup>546</sup>



Fig. 2. 16.2 La Mare dedéu dels Consellers (1443-1445). Lluís Dalmau<sup>547</sup>. Óleo sobre tabla.

(Museo Nacional de Arte de Cataluña, Barcelona)<sup>548</sup>

<sup>545</sup> Resulta de interés el artículo de **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes**. "Aportaciones sobre el pintor valenciano Bartomeu Baró (Doc. 1451-1481)" en *Ars Longa*, nº 18, 2009, pp.81-89. Puede consultarse en: <http://www.uv.es/dep230/revista/PDF630.pdf>

<sup>546</sup> **COMPANY I CLIMENT, Ximo.**, "El Renacimiento: Versiones y filtraciones de los modelos clásicos procedentes de Italia", p.14., En VV.AA., *Historia del Arte Valenciano*, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, El Renacimiento, pp.9-47. Consorci d'Editors Valencians, S.A., Valencia 1987.

<sup>547</sup> **Lluís Dalmau**, nacido en Valencia, falleció en 1461. A partir de 1428 se le documenta como pintor de Alfonso V el Magnánimo. Introdujo el estilo hispano flamenco en la Corona de Aragón.

<sup>548</sup> Imagen obtenida de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Llu%C3%ADs\\_Dalmau](https://es.wikipedia.org/wiki/Llu%C3%ADs_Dalmau)



Fig. 3. 16.2 Santa Cena. Jacomart <sup>549</sup>. Temple y óleo sobre tabla.

(Museo Catedralicio, Segorbe, Castellón) <sup>550</sup>

En arquitectura, las cosas son bien distintas, pues hasta bien entrada la primera mitad del siglo XVI, e incluso con posterioridad a ella, la arquitectura valenciana apenas supera las adjetivaciones y añadidos renacentistas en unos cuantos edificios de incuestionable estructura medieval. Piénsese, por ejemplo, que en 1420 Brunelleschi había comenzado a cubrir la gran cúpula de Santa María del Fiore en Florencia y que dos años más tarde, con idéntica voluntad de concepción “*alla romana*”, iniciaba el medido y racionalizado proyecto de la basílica de San Lorenzo en la misma ciudad <sup>551</sup>, en la que perfeccionó su estilo austero y geométrico, inspirado en la antigua Roma y completamente diferente del gótico florido que prevalecía en su época.

<sup>549</sup> **Jacomart** era el pintor más valorado del rey Alfonso V de Aragón, el Magnánimo, que se refería a él como “nuestro leal maestro Jacomart”. Su nombre real era **Jaume Baçó Escrivà**, nació en Valencia hacia 1410. Falleció en 1461. Representa a ese gótico tardío que quiere ser renacentista pero que no puede llegar a tal porque no es florentino. Esta Santa Cena es anterior a la versión que sobre el mismo tema realizó Leonardo Da Vinci.

<sup>550</sup> Imagen obtenida de: <http://xaviercarrascosa.com/category/historia/>

<sup>551</sup> **COMPANY I CLIMENT, Ximo.**, Op. cit. Valencia 1987, pp.14-16.

El rigor geométrico de esta arquitectura austera, cuya característica principal consistía en el predominio de las proporciones matemáticas y un orden espacial modular basado en formas cúbicas, nervios ortogonales, líneas rectas y planos lisos. se convirtió en un paradigma para la mayoría de los edificios posteriores del renacimiento florentino.

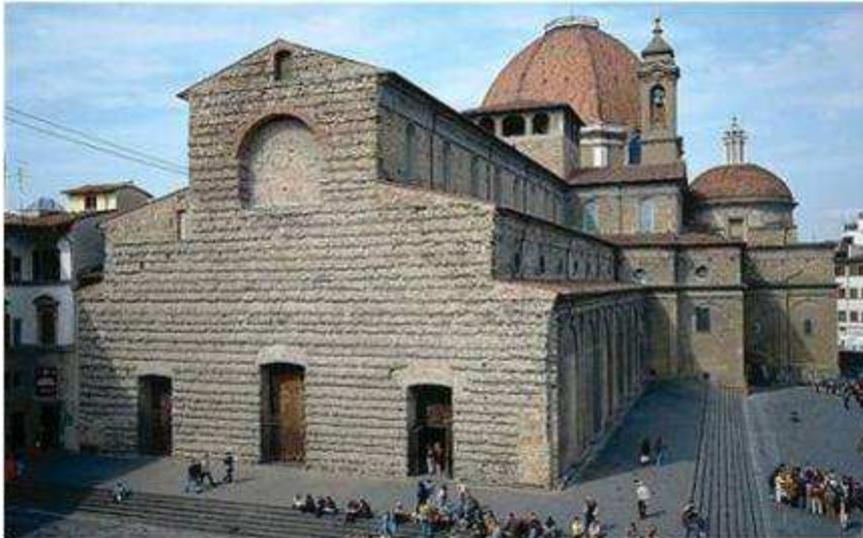


Fig. 4. 16.2 Basílica de San Lorenzo, Florencia. Brunelleschi, 1422.<sup>552</sup>

En Valencia, sin embargo, la Lonja, el más egregio edificio del momento, comienza su construcción en 1482 en estilo enteramente gótico. Por tanto, y desde un punto de vista arquitectónico, entre Italia y Valencia hay diferencias cronológicas de casi cien años, además de numerosas diferencias de concepto, gusto y concreción artísticas.

Así pues, mientras en Italia ya llevaban décadas inmersos en el Renacimiento, la transición desde la arquitectura gótica a la renacentista en Valencia sería lenta y paulatina hasta que a finales del siglo XV y primeras décadas del siglo XVI empezaron a proliferar los contratos en los que se exigían obras “a la romana, a la italiana o a la antigua”. Aunque, y dado que la actividad constructiva no era precisamente abundante por aquellas fechas, aquellos contratos, en paralelo al de otros que se traducían en actuaciones enraizadas en la tradición constructiva del siglo XV valenciano, sólo consistían, como hemos dicho, en actuaciones muy puntuales en algunos edificios de estructura medieval. Una vez superados esos tímidos inicios, fue cuando comenzó a instalarse en la arquitectura valenciana una aceptación plena de los presupuestos renacentistas.<sup>553</sup>

<sup>552</sup> Imagen obtenida de: <http://www.italynihao.com/theme/46.html>

<sup>553</sup> BENITO DOMENECH, F y BÉRCHEZ GÓMEZ, J., “*Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura*”, Institutió Alfons el Magnanim, Excm. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia, 1982. Ver la Introducción.

### 16.3. El italianismo trasplantado

En el primer tercio del siglo XVI la actividad constructora no fue precisamente abundante. Hechos como la creciente crisis económica o la sublevación de las Germanías (1521-1523), motivaron una disminución del protagonismo de la ciudad a favor de un incremento de las zonas rurales. Aun así, algunas tempranas manifestaciones, como el caso del palacio del Embajador Vich, construido hacia 1525, hacían su aparición en Valencia erigiéndose como una muestra aliada del nuevo arte italiano, aunque su influencia en el medio no se dejaría sentir hasta muchos años después.

En realidad, en esta época –primeros años del XVI- la única manera de concebir las disposiciones espaciales de una arquitectura verdaderamente romana era la importación exhaustiva de elementos formales y arquitectos italianos. Es el caso recién citado del palacio del embajador valenciano en Roma Jeroni Vich, hábil y culto político valenciano que desempeñó entre los años 1507 y 1520 el cargo diplomático más elevado y codiciado al que se podía aspirar en España, la embajada en Roma, quien decidió levantar en la ciudad de Valencia un palacio de acuerdo a unos módulos plenamente renacentistas.

Las trazas debió encargarlas a algún arquitecto italiano vinculado al medio romano de principios de siglo, mientras que la ejecución material debió correr a cargo de artistas genoveses y lombardos, una vez importadas las diversas partes, columnas, capiteles y arcos, todas de mármol, después de haber sido labradas en Italia. <sup>554</sup>

Derribado en 1859, el patio del palacio fue reconstruido en el Museo de Bellas de Valencia por el arquitecto Salvador Vila Ferrer después de reunir gran cantidad de piezas que se encontraban dispersas y conservadas en el Centro del Carmen y el citado Museo. <sup>555</sup>

Hasta ese momento, uno de los lienzos del patio del palacio era conocido por los dibujos que sobre él se habían realizado, como el que, en 1801, José Fornés hizo como ejercicio de delineación académica.

---

<sup>554</sup> **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** (Artículo) “*El cardenal Guillem Ramón de Vich y las relaciones entre Roma y Valencia a comienzos del siglo XVI*”, pp.197-216, en *LesCardinaux de la Renaissance et la modernité artistique*. Frédérique Lemerle, Yves Pauwels et Gennaro Toscano (dir.). Histoire et littérature de L’Europe du Nord-Ouest. .  
Puede consultarse en: <https://hleno.revues.org/231>

<sup>555</sup> **VILLA FERRER, Salvador.** (Artículo) “*La recuperación del patio del palacio del embajador Vich (Valencia)*”, pp.44-51. Revista Loggia, nº 12. Universitat Politècnica de València. Puede consultarse en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/3606-11323-1-SM.pdf>

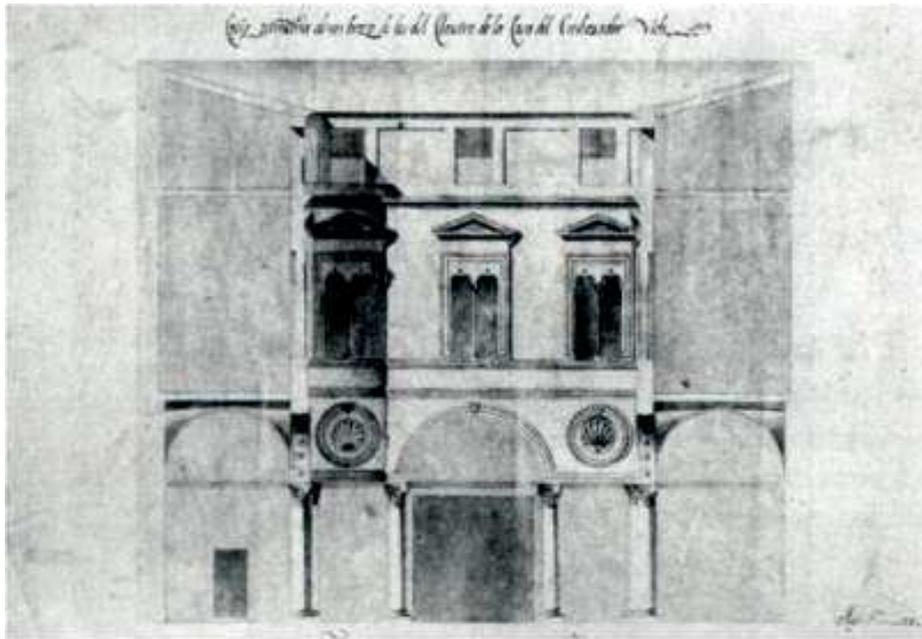


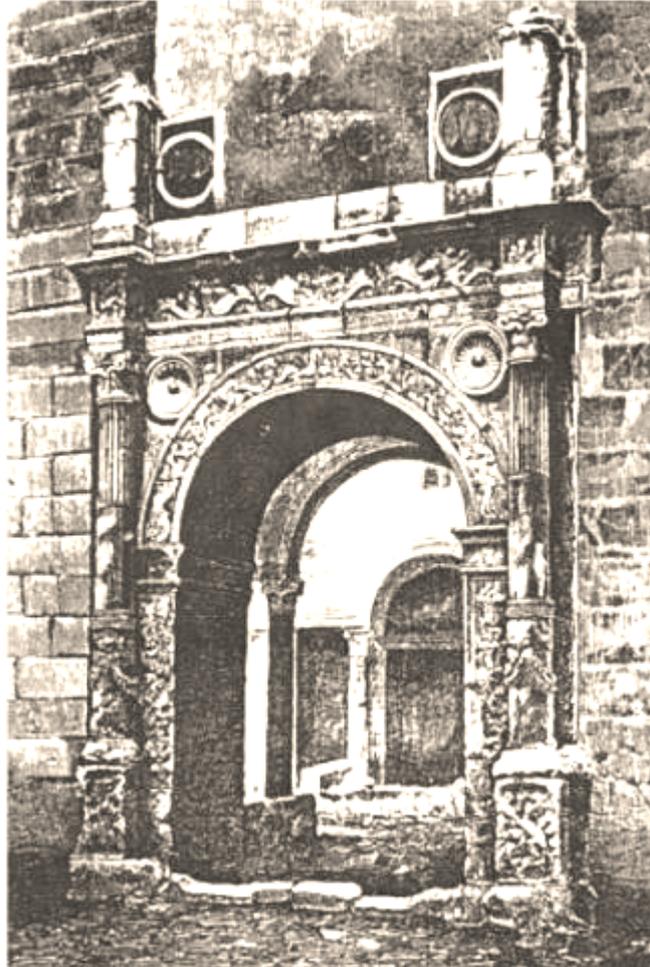
Fig. 1. 16.3 Sección del patio del palacio del embajador Vich, según José Fornés, 1801.<sup>556</sup>



Fig. 2. 16.3 Imagen de reconstrucción virtual del patio del palacio del embajador Vich.<sup>557</sup>

<sup>556</sup> Imagen obtenida de: <https://hleno.revues.org/docannexe/image/231/img-2.png>

<sup>557</sup> GALIANA AGULLÓ, Mercedes. "Análisis histórico, morfológico y constructivo del Palacio del Embajador Vich en Valencia", Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, 2011. p.340 .



**Fig. 3. 16.3** Grabado de la portada principal del palacio del embajador Vich, según Cecilio Pizarro, 1560. *(Archivo de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos)*<sup>558</sup>

Una vez que las formas renacentistas fueron aceptadas en el medio constructivo valenciano es cuando fue apreciable la influencia de este palacio en la arquitectura vernácula, manifestándose, aunque de forma un tanto desarticulada, en el diseño de ventanas, columnas, capiteles y arcos de las construcciones locales de mediados del siglo XVI.<sup>559</sup>

Una cuestión a considerar, como citan Benito y Bérchez<sup>560</sup>, es la difusión de motivos que a través de la imprenta valenciana se divulgaban en estampas grabadas y portadas de libros.

<sup>558</sup> Archivo de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos. Legajo 149, Lámina nº 145.

Imagen extraída de **GALIANA AGULLÓ, Mercedes**. "Análisis histórico, morfológico y constructivo del Palacio del Embajador Vich en Valencia", Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, 2011. p.359.

<sup>559</sup> **BENITO DOMENECH, Fernando y BÉRCHÉZ GÓMEZ, Joaquín**., "Presencia del Renacimiento en la arquitectura valenciana, 1500-1570", p.131. En VV.AA., Historia del Arte Valenciano, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, El Renacimiento, pp.121-157. Consorci d'Editors Valencians, S.A., Valencia 1987.

<sup>560</sup> **BENITO DOMENECH, F y BÉRCHÉZ GÓMEZ, J.**, "Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura", p.11. Institució Alfons el Magnanim, Excma. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia, 1982.

Fue esta difusión la que facilitó que la “serliana” del patio Vich, ya bien conocida años más tarde a través del Tratado de Serlio (Venecia, 1537, Toledo 1552), tuviera amplia resonancia en el medio arquitectónico valenciano de los primeros años de la segunda mitad del siglo XVI y que el maestro carpintero Gaspar Gregori se fijara en ella como modelo a reproducir en las galerías de la Obra Nova.

Una procedencia similar parecen tener los motivos que se emplearon en las arquitecturas efímeras y los adornos erigidos con ocasión de la visita que Felipe II hizo a la ciudad de Valencia algunos años más tarde, en 1586. Y del mismo modo, aunque más tarde, en 1588, el claustro renacentista de la cartuja de Portaceli en Serra (Valencia), con su peculiar línea de imposta corrida por arcos y dinteles, también parece estar condicionado por ese tratado y otros criterios más tardíos, dado su parecido con la galería de Convalecientes del Escorial.<sup>561</sup>



Fig. 4. 16.3 Claustro renacentista del cementerio de la cartuja de Portaceli.<sup>562</sup>

<sup>561</sup> BENITO DOMENECH, Fernando y BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín., “Presencia del Renacimiento en la arquitectura valenciana, 1500-1570”, p.131. En VV.AA., Historia del Arte Valenciano, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, El Renacimiento, pp.121-157. Consorci d’Editors Valencians, S.A., Valencia 1987.

<sup>562</sup> Imagen obtenida de: [http://mupart.uv.es/obra/ver/id/263/La\\_Cartuja\\_de\\_Porta\\_Coeli.html](http://mupart.uv.es/obra/ver/id/263/La_Cartuja_de_Porta_Coeli.html)

## 16.4. Los constructores locales

En la época de la construcción de la Obra Nova de la Catedral de Valencia es difícil de precisar la figura del arquitecto si la comparamos con lo que entendemos por tal en la actualidad. El término “*architector*” no era común y no se emplearía hasta pasada la mitad del siglo XVI. En su lugar se citan los nombres de “*pedrapiqueñ*”, “*obrer de vila*” o “*mestre de obra*”. También era citado en muchas ocasiones como “*carpintero*”. <sup>563</sup>

Sus hábitos constructivos, adquiridos en la práctica arquitectónica transmitida por los gremios, carecían de la formación teórica que pronto se impondría gracias a la difusión de los tratados. No obstante, los maestros de obras de la ciudad eran figuras destacadas en el campo arquitectónico. Con tal cargo sobresale Pere Compte, del que ya se ha hablado, quien en el tránsito del siglo XV al XVI desempeñó dicha función en Valencia, sucediéndole a su muerte Juan Corbera.

Formado en la tradición gótica de Compte, Corbera emprendió en 1518 <sup>564</sup> las obras del Torreón de la Generalitat y, en 1542, probablemente por decisión de los Jurados, aplicó a los vanos del segundo piso “*finestres quadrades obrades ab moldura a romana*”, mudando el viejo estilo por el nuevo y, lo que es más importante, aparecía empleado documentalmente por primera vez el término “*a la romana*”, acepción que implica el reconocimiento oficial del nuevo lenguaje renacentista. <sup>565</sup>

A la muerte de Juan Corbera, le sucedería al frente de las obras del Torreón de la Generalitat Gaspar Gregori, quien en 1573, es decir siete años después de trazar la Obra Nova, construyó las ventanas del piso principal calcando las italianizantes del palacio Vich, manteniendo los arcos trilobulados.

Curiosamente, es Gaspar Gregori, carpintero de profesión, quien mejor sintetiza en Valencia los cambios del viejo al nuevo estilo. No exento de cierta vanidad profesional, se define a sí mismo, en estas obras de 1573 para la Generalitat, como “*architector*”, lo que viene a confirmar la enorme ambigüedad existente en las denominaciones profesionales de aquella época.

---

<sup>563</sup> **ETTLINGER, Leopold D.** “*La aparición del arquitecto italiano durante el siglo XV*”, pp.99-123. En “El arquitecto, historia de una profesión”, coordinado por KOSTOF, Spiro. Ediciones Cátedra, S.A., Madrid, 1984.

<sup>564</sup> **SIMÓ, Trinidad.** “*Valencia centro histórico: guía urbana y de arquitectura*”, pp.59-62. Institución Alfonso el Magnánimo. Diputación provincial de Valencia, 1983.

<sup>565</sup> **BENITO DOMENECH, F y BÉRCHEZ GÓMEZ, J.**, “*Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura*”, p.11. Institució Alfons el Magnanim, Excm. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia, 1982.



Fig. 1. 16.4 Torreón de la Generalitat, visto desde la plaza de la Virgen, en 1870.<sup>566</sup>  
(Foto Archivo Laurent)



Fig. 2. 16.4 Torreón de la Generalitat, visto desde la plaza de la Virgen, en la actualidad.<sup>567</sup>

Su labor, ejemplo de la poderosa influencia de las artes decorativas en la arquitectura, estaba, en realidad, vinculada a la talla en madera, pero ello no quita para que Gregori fuera un gran conocedor de la carga italianizante de los tratados renacentistas a los que con frecuencia debió acudir buscando fuentes de inspiración, revelándose en el medio local como un buen tracista.

<sup>566</sup> Imagen obtenida de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio\\_de\\_la\\_Generalidad\\_Valenciana#/media/File:Generalitat\\_1870.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_la_Generalidad_Valenciana#/media/File:Generalitat_1870.jpg)

<sup>567</sup> Imagen obtenida de: <http://www.jdiezarnal.com/valenciapalaciogeneralitat02.jpg>

## 16.5. San Miguel de los Reyes y sus arquitectos

Hacia finales de la primera mitad del siglo XVI se comenzaban las obras del monasterio de San Miguel de los Reyes, considerado como un precedente de El Escorial, de la mano de los arquitectos castellanos Alonso de Covarrubias y Juan de Vidaña.

La fundación del monasterio había sido debida a la intención de doña Germana de Foix, esposa de don Fernando de Aragón, duque de Calabria, de ser enterrada, junto a su marido, en un monasterio jerónimo. La primera piedra fue colocada en 1548, pero la muerte del duque, acaecida en 1550, supuso la paralización de las obras, no siendo continuadas hasta veinte años después con menor disposición económica. Los monjes, que hasta este momento carecían de dependencias monásticas propias, consideraron oportuno sustituir la traza del alzado del claustro por un diseño de menos ornato y para ello tomaron como modelo el patio de los evangelistas de El Escorial, que reprodujeron con mínimas variantes y con menor dimensión.

No puede decirse, pues, que la construcción de este monasterio supusiera influencia alguna en las trazas de la Obra Nova, que pondría sus miras en otras obras más "italianizantes".

No obstante, cabe suponer que Gaspar Gregori, de acuerdo con las hipótesis planteadas por M. Gómez Ferrer, debió verse influido por el contacto directo con los arquitectos Juan de Vidanya y Alonso de Covarrubias. El contacto del joven Gregori con el primero de ellos puede darse por supuesto ya que existe constancia de Vidanya por tierras valencianas desde 1525 y, más concretamente, de su trabajo en el Palacio Real de Valencia desde, al menos, 1542, y que Gregori trabajó con su padre en las cubiertas de este palacio.<sup>568</sup>

Por su parte, el contacto con Covarrubias es posterior, ya que el arquitecto toledano se trasladó a Valencia en 1546 para abordar el proyecto de la obra cumbre de la arquitectura de su época, el Monasterio de San Miguel de los Reyes.<sup>569</sup>

---

<sup>568</sup> **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** *"Arquitectura en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices"*. Valencia, 2000. pp.213 y ss.  
Ver también **LLOPIS VERDÚ, Jorge.** *Gaspar Gregori y la introducción de la metodología proyectual renacentista en Valencia.* Revista EGA nº 7, 2002, p. 51.

<sup>569</sup> **LLOPIS VERDÚ, Jorge.** *Op. cit.*,2002, p. 51.



## 16.6. La figura de Gaspar Gregori y su papel como “arquitecto”

La concepción liberal de la arquitectura es introducida en España por Diego de Sagredo a principios del siglo XVI, a través de su tratado “Medidas del Romano”, impreso en Toledo en el año 1526, en el que, a semejanza de la teoría arquitectónica italiana del siglo precedente, diferencia entre aquellos que se dedican a actividades puramente manuales y los arquitectos liberales, entendiendo por éstos “los que trabajan solamente con el espíritu y con el ingenio”.<sup>570</sup>

La divulgación del término “arquitecto” se producía despacio y de forma progresiva por aquél tiempo. Así lo señala Fernando Marías: los grandes arquitectos españoles de mediados del siglo XVI, introductores del auténtico clasicismo en la Península (Siloé, Machuca, Covarrubias, Quijano...) eran considerados todavía “maestros”, no arquitectos.<sup>571</sup>

A mediados del siglo XVI, explica Marías, conviven simultáneamente en España dos acepciones del término “arquitecto”: por un lado la acepción oficial, que era la que se contenía en escritos jurídicos y legales, haciendo referencia a los entalladores. Por otro, el término arquitecto entendido en sentido vitruviano, que es el que se oficializa a partir del año 1570 con la política de reorganización del mundo arquitectónico y de implantación del casticismo como estilo oficial llevada a cabo por Felipe II.

Así pues, no es hasta ese momento que se produzca la implantación de manera casi definitiva de la concepción liberal de la profesión arquitectónica y del término arquitecto para ser empleado en la definición del arquitecto erudito, cuya tarea es puramente teórica y alejada de la práctica arquitectónica de obra, siendo su medio de expresión el dibujo arquitectónico. De esa manera, el término arquitecto queda referido con casi total exclusividad al “arquitecto tracista”.<sup>572</sup>

---

<sup>570</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.*, 2002, pp. 48-51. Para un análisis del texto citado, ver: SAGREDO, Diego de. *Medidas del Romano*, Toledo, 1526. (Edición facsímil: Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto de Conservación y restauración de Bienes Culturales y Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Madrid, 1986.) Ver también LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana María. *Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia*. Revista EGA Vol. 16, nº 18, 2011, p. 65.

<sup>571</sup> MARÍAS, Fernando. *La Arquitectura del Renacimiento en Toledo (1541-1631)*. Instituto Provincial de investigaciones y estudios toledanos. Toledo. 3 vols. 1983-1986. Vol. I, pp. 69-98; y “El problema del arquitecto en la España del siglo XVI”. *Academia*, nº 48, 1979, pp. 175-226.

<sup>572</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, p. 49.

Gaspar Gregori fue, posiblemente, la figura más representativa de la arquitectura valenciana del siglo XVI y la primera en recibir la consideración de arquitecto en el sentido vitruviano del término. Aunque quizá, su figura ha sido asociada tradicionalmente a la de un mero carpintero por su vinculación durante toda su vida a este oficio.

Obtuvo el título de “maestro carpintero” el 14 de mayo de 1541 <sup>573</sup> mediante examen ante el gremio de carpinteros, ostentando más tarde títulos como “*mestre de la fusta del senyor Rey*”, en el Palacio Real desde 1559, y “*mestre de fusta de la casa de deputacio*”, desde 1563 hasta su muerte en 1592.

Como hemos visto en párrafos precedentes, la formación cultural del joven Gregori, vinculada al estudio y conocimiento de la tratadística arquitectónica, debió estar fuertemente influenciada por el ambiente cultural que se preparaba con ocasión de las obras del palacio Real. En el ámbito cultural valenciano se disponía en esa época de diversas bibliotecas magníficamente dotadas, como la del Duque de Calabria o la del Marqués de Zenete.<sup>574</sup>

De esta manera, pues, Gregori fue evolucionando progresivamente e implicándose en la asimilación del nuevo código lingüístico y en los nuevos hábitos proyectuales a él asociados, lo que desembocaría en la evolución formal de su obra y en su importante papel en el medio arquitectónico valenciano.

Tras su preparación arquitectónica en el Palacio Real de Valencia a la sombra de Vidanya y Covarrubias, aparecerá ya vinculado a obras singulares de la época, como son el Hospital General, el Palacio de la Generalitat, la Casa de Armas y la Obra Nova de la Catedral de Valencia <sup>575</sup>, su obra más significativa de este período y en la que más claramente se aprecia el control de los elementos formales renacentistas.

---

<sup>573</sup> **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artifices”, p.806. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995.

En el Archivo del Reino de Valencia, Sección Gremio de Carpinteros, Libro 181, p.28, figura el documento del examen de Gaspar Gregori para la obtención del título de Mestre de Fusta: “*esamen de Gaspar Gregori Fuster. Disapte a XIII del mes de mag fonc eseminat Gaspar Gregori del ofici de Fuster lo quel ha fet per esamen un retaulaet alla romana tot bosellat e quadrat ab un Font espisi ab ses portes vist e mirat per los magorals del ofici de Fuster que puga exercitar e aquel tant qomplidament com per capitol se mostra e paga per dita eseminasio vint e sinch sous per ser fil de mestre.*”

<sup>574</sup> **LLOPIS VERDÚ, Jorge.** *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, p. 51.

Ver también **LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana María.** “*Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia*”. (Artículo), p.71. Revista EGA Vol. 16, nº 18, 2011, pp. 64-79.

Para el análisis de las bibliotecas disponibles en Valencia en este periodo ver **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Arquitectura en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artifices*”. *Op. cit.* Valencia, 2000. pp.216 y ss..

<sup>575</sup> **LLOPIS VERDÚ, Jorge.** *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, pp. 51-52.

Su participación en esta obra se conoce exclusivamente a través de las capitulaciones firmadas por Miguel Porcar, ejecutor material de las obras, el 17 de julio de 1566 <sup>576</sup>, para la construcción de las dos plantas superiores.

Con anterioridad, Miguel Porcar ya había firmado por sí mismo (se desconoce cómo) otras capitulaciones, el 26 de junio de 1563 <sup>577</sup>, para la terminación de las nayas (arcadas de planta baja) y de la cubierta superior (lo que ahora es terraza del primer piso).

Todo ello hará de Gregori una figura que participaría en mayor o menor grado de las principales intervenciones renacentistas llevadas a cabo en Valencia y sería el eje sobre el cual se vertebraría, en el entorno de la ciudad, el proceso de asimilación de los principios de la arquitectura renacentista, y no tan solo desde una vertiente meramente formal, sino estructural y constructiva. Su personalidad ejemplifica plenamente la introducción de la figura del arquitecto renacentista, así como los medios de ideación y gestación proyectual a él asociados.<sup>578</sup>

Gregori simboliza plenamente el tránsito entre dos eras: la del maestro medieval, formado en los gremios profesionales, que lo cualificaban como “*maestro*” a través de la experiencia, y la del arquitecto renacentista que debe su cualificación a su conocimiento de la teoría y de materias muy diversas y a su destreza en la ideación gráfica de edificios. Apareciendo en sus inicios como “*mestre de fusta*”, con el paso de los años llegará a ser denominado bajo los calificativos de “*sobrestant*”, “*mestre major*” e “*ingenier*”, y finalmente como “*arquitector*”.<sup>579</sup>

---

<sup>576</sup> ARCHIVO DE LA CATEDRAL DE VALENCIA (A.C.V.). “*Libre de Provisions del notario Joan Alamany, fecha 17 de julio 1566*”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccclxxj Vº - ccclxxx.iiij Vº, Valencia.

<sup>577</sup> A.C.V. Legajo 63, p. 36. (Ver documentación en el apartado 17.2)

<sup>578</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, pp. 50.

<sup>579</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, pp. 58.



## 16.7. La importancia de los Tratados

En ese proceso de conformación del nuevo “arquitecto”, los Tratados de Arquitectura jugaron un papel fundamental para la asimilación de la arquitectura renacentista, pues en ellos se contenían todos los conocimientos necesarios para la formación del arquitecto desde una concepción vitruviana. La accesibilidad a los mismos establecía una clara diferencia entre maestros y arquitectos respecto a oficiales y peones, pues no hay que olvidar que estos últimos eran en su mayoría analfabetos.<sup>580</sup> Así ocurría entre Gaspar Gregori y Miguel Porcar, tal y como se desprende de las capitulaciones de la Obra Nova en las que se especifica que el primero firma en nombre del segundo por no saber éste escribir.<sup>581</sup>

La tratadística arquitectónica jugaba un papel fundamental en la formación cultural de los arquitectos españoles del siglo XVI, pudiéndose afirmar que su nivel cultural estaba a la par con la del resto de los arquitectos europeos. Los textos arquitectónicos llegaban con celeridad a la península y nuestros arquitectos más formados disponían de los textos italianos casi al mismo tiempo de su publicación en versiones originales, aunque la posesión de libros y el conocimiento teórico de los mismos se limitó casi exclusivamente a una élite culturalmente formada, la de los arquitectos tracistas.<sup>582</sup>

Los maestros, por su parte, tenían y empleaban muy pocos libros, apenas “un breviario, unas ordenanzas municipales y un Serlio”<sup>583</sup>, empleándose este último a modo de prontuario formal y tipológico, pero desprovéyendolo de todo interés teórico.

La abundancia de tratados demuestra el interés de los arquitectos del XVI por dotarse de una formación teórica en el sentido vitrubiano-albertiano, en paralelo al atractivo que como repertorio de modelos formales tenían para profesionales menos formados. Los tratados serán para ellos, pues, un medio de conocimiento, y unos manuales formales de elementos ornamentales, de aplicación de los órdenes clásicos, tipológicos y constructivos.

---

<sup>580</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, Véase el apartado “La influencia de la tratadística en la obra arquitectónica de Gaspar Gregori” en pp.54 y ss.

<sup>581</sup> A.C.V. *Op. cit.*, fecha 17 de julio 1566”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccclxxj Vº - ccclxxx.iiij Vº, Valencia. A este respecto, véanse las últimas líneas del comienzo del contenido de estos protocolos: “...y del dit mestre gaspar gregori en nom y per lo dit mestre miguel porcar y de volutat sua peraquell dit mestre porcar no saber escriure...”

<sup>582</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, p.54.

<sup>583</sup> MARÍAS, Fernando. *Op. cit.* 1983-1986. Vol. I, p. 83.

En el caso de Gregori la influencia mayoritaria parece ser, claramente, la de Sebastiano Serlio, lo que puede ser apreciable a lo largo de la práctica totalidad de su obra.<sup>584</sup> Según citan los profesores Bustamante y Marías, la difusión de los tratados serlianos en España fue enorme, sobre todo a raíz de la edición castellana en 1552 de los libros III y IV, traducidos por Villalpando.<sup>585</sup>

Ahora bien, es posible que Gregori ya conociera anteriormente las láminas de los libros de Serlio sin traducir del italiano, puesto que la iglesia que aparece en el fol. 4 del Libro V podría haberle servido como inspiración para el trazado elíptico del crucero del Hospital General de Valencia del año 1546.



Fig. 1. 16.7 Planta oval propuesta en el Libro V (publicado en 1547, en Paris, en edición francesa de Jean Martín). Fol. 4, Libro V de Serlio.<sup>586</sup>

<sup>584</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, p.55.

<sup>585</sup> MARÍAS, Fernando y BUSTAMANTE, Agustín. "El Escorial y la cultura arquitectónica de su tiempo". *El Escorial en la Biblioteca Nacional*, Madrid, 1985-1986. p.205.

<sup>586</sup> Imagen extraída de: [http://fondosdigitales.us.es/media/books/886/886\\_278891\\_412.jpeg](http://fondosdigitales.us.es/media/books/886/886_278891_412.jpeg)

Puede consultarse en: <http://fondosdigitales.us.es/fondos/libros/886/413/libro-primo-quinto-darchitettura-di-sebastiano-serlio/>

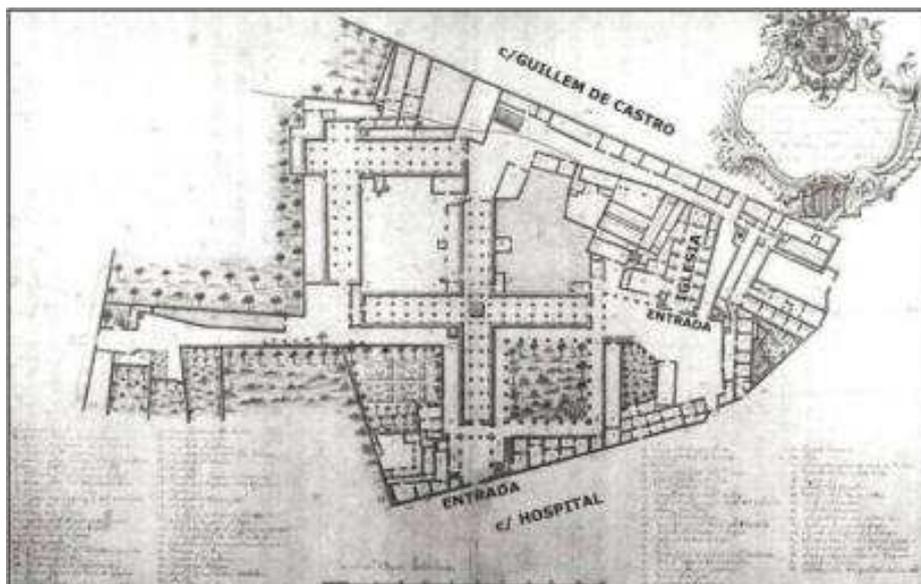


Fig. 2. 16.7 Planta del Hospital General, por el Marqués de Malaespina, 1749.<sup>587</sup>

A este respecto, hay que tener en cuenta que la traza del Hospital General en cruz griega tiene aparentemente los cuatro brazos con la misma anchura, si bien realmente no es así. La nave del brazo perpendicular a la calle del Hospital es ligeramente más ancha que la nave del paralelo, de ahí que para resolver el crucero se proceda a un trazado elíptico y no circular como podría parecer a simple vista.

El profesor Llopis Verdú aún va más allá en estas hipótesis al decir que otra posible referencia a Serlio y a los tratados publicados sería el empleo de la forma oval en la obra del arquitecto valenciano, siendo éste uno de los escasos arquitectos valencianos que recurren a la misma, pudiéndose apreciar, tal y como se ha dicho, en el crucero del Hospital General y en la planta de la Obra Nova del año 1566, además de en otras obras más o menos directamente relacionadas con la figura de Gregori.<sup>588</sup>

En el caso del Hospital es posible esta hipótesis. En el caso de la Obra Nova es algo a poner en cuestión, puesto que, como se expone más adelante, y por el análisis de la documentación consultada, todo parece indicar que el trazado en planta ya hubiera sido ejecutado por Porcar antes de que Gregori interviniera, tal y como se desprende de las capitulaciones de obra.

En cuanto a Miguel Porcar, es casi seguro que no se guiara por lo que dijeran los tratados ya que, como queda manifestado en las capitulaciones de 17 de julio de 1566, no sabía escribir, suponiendo, por tanto, que tampoco supiera leer.

<sup>587</sup> Imagen extraída de: <http://www.jdiezarnal.com/valenciaantiguohospitalen174901.jpg>

<sup>588</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. *Op. cit.* Revista EGA nº 7, 2002, p.55.

Ahora bien, la tradición constructiva de los canteros locales, herederos de los maestros góticos, hacía innecesaria la lectura de tratados sobre estereotomía, ya que estos, al fin y al cabo, estaban basados en las técnicas de dibujos medievales <sup>589</sup>, y esto sí que, sin ninguna duda, era capaz de hacerlo Porcar. Sus conocimientos provenían, pues, de lo que pudiera haber observado en alguno de estos dibujos pero, sobre todo, de su experiencia y su intuición constructiva.

Dice Sanchis Sivera en *“Maestros de obras y lapicidas valencianos en la Edad Media”*:

*“...Con el nombre de Mestres de obra de vila eran designados los que ideaban, construían y dirigían todos los edificios de albañilería y cantería, llamándose indistintamente albañiles, lapicidas, picapedreros, escultores, imaginaires, et..., si bien los maestros de obra eran los verdaderos arquitectos, aunque todos poseían los diferentes conocimientos necesarios para la construcción de un edificio o monumento en sus diversos elementos.*

*De algunos maestros hemos visto que tomaban a su cargo en una construcción todos los aspectos de la misma, hasta la pintura, tallas, escultura y variados ornatos; no quiere esto decir que el maestro lo era todo en cuanto a su confección, pero sí, tal vez, respecto a su elección y dirección. Para conseguir su título requeríanse grandes conocimientos teóricos y prácticos, especialmente de estos últimos.*

*Contrato de suntuosos monumentos hemos visto en que el artista no sabía firmar, lo cual prueba que su altura teórica era casi nula; sin embargo, sus cálculos de resistencias eran tan exactos que sus obras aún son admiradas después de tantos siglos de existencia.”*

Así pues, es también posible que tanto Gregori como Porcar estuviesen atentos, entre otros, al tratado sobre estereotomía (más bien un libro) que hacia 1560 escribiera en Sevilla Hernán Ruiz el Joven, del que ya se habló anteriormente al referirnos a la construcción de las bóvedas.<sup>590</sup>

Otro aspecto a considerar con respecto a la asimilación de los Tratados y su aplicación era la cuestión de los viajes para aprender de lo que se hacía en otros sitios.

---

<sup>589</sup> **SANCHIS SIVERA, José.** *“Maestros de obras y lapicidas valencianos en la Edad Media”*. Archivo de arte valenciano, nº 11, Valencia 1925., pp.23-52.

<sup>590</sup> **NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** Estudio y edición crítica de *“El Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven”*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://evirtual.uasp.mx/Habitat/innobitat01/depto/Biblioteca/Ejemplo%20de%20manuales/Navascues\\_12.pdf](http://evirtual.uasp.mx/Habitat/innobitat01/depto/Biblioteca/Ejemplo%20de%20manuales/Navascues_12.pdf)

Así pues, la movilidad de los maestros fue uno de los principales factores de innovación y transmisión del conocimiento. Desplazarse a otro lugar implicaba también aprender junto a un maestro, que sólo compartía su experiencia con sus colaboradores y la enseñaba mediante la práctica, no a través de textos o modelos estandarizados.<sup>591</sup>

En la construcción de la Obra Nova, con una particular estereotomía dado su trazado curvo, el maestro Porcar demostró conocer los fundamentos de esta técnica, dadas sus dificultades de ejecución material. Sobre ello volveremos más adelante cuando hablemos de la construcción de la traza.

---

<sup>591</sup> SERRA DESFILIS, Amadeo, pp.184-185, "Conocimiento, traza e ingenio en la arquitectura valenciana del siglo XV". Anales de Historia del Arte, 2012, Vol. 22, Núm. Especial 163-196. Puede consultarse en: <http://revistas.ucm.es/index.php/ANHA/article/viewFile/39084/37697>



## 16.8. Los modelos y las influencias

### 16.8.1. La inspiración

Está documentado que ya desde fechas muy tempranas, en Valencia se tuvo acceso a las fuentes teóricas de la arquitectura renacentista.<sup>592</sup> Por Valencia circularon copias manuscritas de Vitruvio y Filarete, e incluso el Codex Escorialensis, así como ediciones de Alberti apenas cuatro años después de su edición en Italia.

En las bibliotecas humanistas de la nobleza se daba una constante que era la posesión de uno o dos Vitruvios, alguna edición de Alberti y un ejemplar de carácter militar de Vegetio, así como diversos ejemplares de libros de imágenes de la Antigüedad fácilmente consultables por bibliófilos aficionados a la Arquitectura.

Cuestión diversa es, sin embargo, su disponibilidad o la capacidad de los artífices para aprovechar esta disponibilidad de modo suficiente. Pero esta disponibilidad de fuentes teóricas y gráficas, así como la amplia difusión de tratados menores utilizados como prontuario formal y la copia y traslación directa de modelos, caracterizaría un ambiente cultural en el que lentamente, y a través de figuras efectivamente convertidas en tracistas como el propio Gaspar Gregori, se abrirían paso los hábitos proyectuales renacentistas y el dibujo como medio de transmisión formal y como herramienta proyectual básica del arquitecto.

En líneas generales, avanzaremos aquí que la mayor parte de los autores indican la influencia del italiano Sebastiano Serlio (1475-1554) respecto a los detalles que Gaspar Gregori introdujo en la composición general de esta obra, conocedor sin duda del tratado "*Tutte l'opere d'architettura et prospettiva*"<sup>593</sup>, que Serlio dio a conocer en Venecia en 1537, cuyos libros tercero y cuarto fueron traducidos al castellano por Francisco de Villalpando y publicados por Juan de Ayala en Toledo en 1552.<sup>594</sup>

---

<sup>592</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana. "*Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia* ". (Artículo) Revista EGA, 18. pp. 64-79. Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/983-2135-1-SM.pdf>

<sup>593</sup> SERLIO, Sebastiano. Puede consultarse en:

[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/BUN00EST306\\_01200000000000000410.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/BUN00EST306_01200000000000000410.pdf)

<sup>594</sup> SERLIO, Sebastiano. "*Tercero y cuarto libro de arquitectura*". Publicación original en casa de Ivan de Ayala, Toledo, 1552. Puede consultarse en:

[http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)



Fig. 1. 16.8 A la izquierda, portada del Libro Tercero de Serlio, Venecia, 1540.<sup>595</sup> A la derecha, portada del Libro Tercero, Toledo, 1552.<sup>596</sup>

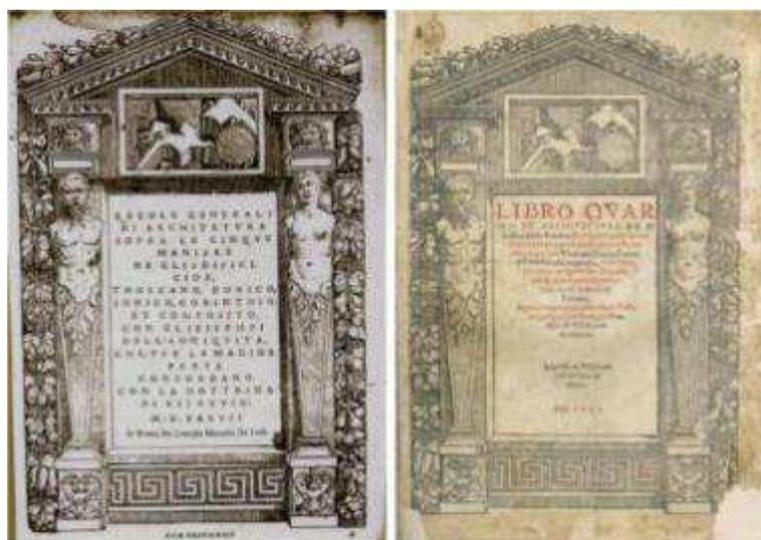


Fig. 2. 16.8 A la izquierda, portada del Libro Cuarto de Serlio, Venecia, 1537. A la derecha, portada del Libro Cuarto, Toledo, 1552.<sup>597</sup>

<sup>595</sup> La difusión de la obra de Serlio, traducida por Villalpando fue grande. Una muestra de ello son las tres ediciones realizadas cada diez años. Los ejemplares localizados en el Catálogo de Patrimonio Bibliográfico sin embargo son pocos. La normalización de los órdenes clásicos que aporta Serlio en el libro impreso en Toledo tuvo gran repercusión en arquitectos y retablistas. Villalpando, bajo la dirección del arquitecto Alonso de Covarrubias y con la aprobación de Felipe II traza la escalera imperial del Alcázar de Toledo. La obra traducida debió de influir en el gusto arquitectónico del monarca, cuando seleccionó a Juan Bautista de Toledo y a Juan de Herrera como arquitectos para el palacio monasterio de El Escorial.

<sup>596</sup> El Tercero y cuarto libro de arquitectura de Sebastian Serlio, traducido al castellano por Francisco de Villalpando, es la primera edición castellana de la obra de este tratadista italiano. El traductor, en la solicitud de licencia para la impresión, manifiesta que éstos serán de mucho provecho para los hedificios que en estos nuestros reynos se ouieren de hedificar. Al final del prólogo podemos entrever una intención apologética cuando dice: *...tened por cierto, q[ue] avnq[ue] de presente veays mal premiados a los q[ue] en esta n[uest]ra patria esta[n] en la cu[m]bre desta scie[n]cia, q[ue] a de venir tie[m]po en q[ue] los principes y señores gra[n]des estimara[n] en mucho los q[ue] en [e]lla virtuosam[e]nte se exercitare[n] como lo hiziero[n] en los passados siglos...* En el privilegio el príncipe dice: *E por la presente vos doy licencia y facultad para que vos o quien vuestro poder ouiren podays imprimir los dichos libros por tiempo de los dichos diez años primeros que corra[n] y se cuente[n] desde el dia de la fecha desta mi cedula en adelante, durante el qual dicho tie[m]po ma[n]do y defiendo que persona ni personas algunas no puedan imprimir ni vender los dichos libros...* Y mandamos que cada volumen de los dichos libros los podays vender en vendays a veynte reales (sic). El impresor Juan de Ayala respetó este privilegio. De Toledo e impresas en el mismo taller salen otras dos ediciones: una, en 1563; la otra, en 1573. Las tres ediciones presentan la misma distribución al repetir los grabados, solo hay modificaciones en los preliminares y ligeras variantes tipográficas. Las tres ediciones presentan errores en la foliación y signaturas tipográficas.

<sup>597</sup> Imágenes extraídas de: <http://www.unav.es/biblioteca/fondoantiquo/hufaexp04/imagenes/hufaexp04-18-g.jpg>

Son diversos los recursos compositivos que Gregori pudo extraer de las láminas del tratado de Serlio. El motivo de arco entre dinteles que introdujo en la galería superior, parece estar basado en la lámina XXXVI del Libro Cuarto de Serlio, donde se encuentra formando parte de un diseño más complejo. También en este grabado pudo inspirarse para los vaciados cuadrangulares sobre los dinteles entre arcos y para los vaciados circulares sobre los salmeres.

En la lámina XXXIV (figura como XXXI.) de este mismo libro cuarto también se muestra una composición de fachada con elementos arquitectónicos parecidos a los que Gregori empleó en la arcada superior de la Logia, aunque en ésta las perforaciones son cuadrangulares en vez de circulares.

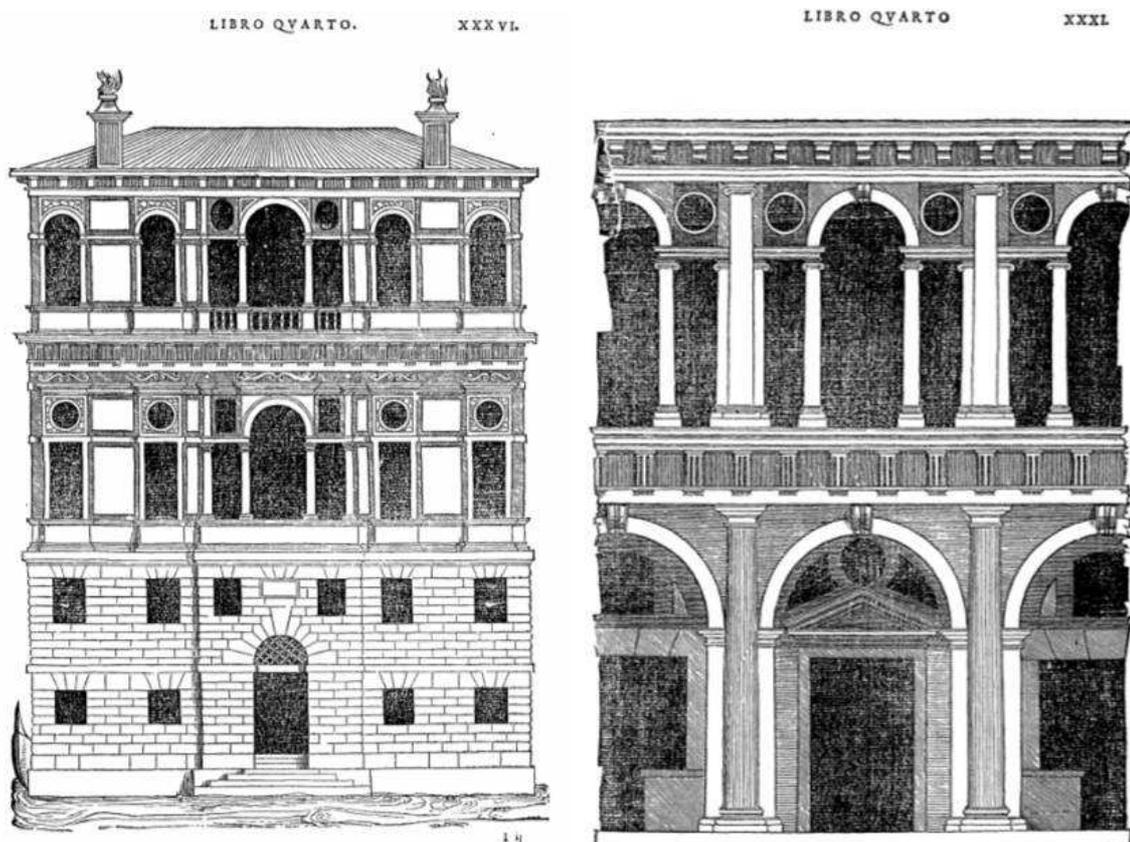


Fig. 3. 16.8 A la izquierda, Lámina XXXVI del Libro Cuarto de Serlio.<sup>598</sup> A la derecha, Lámina XXXIV (figura como XXXI.) del Libro Cuarto de Serlio.<sup>599</sup>

Aunque para los vaciados cuadrangulares también pudo hacerlo, más bien, de la Lámina XV de ese mismo Libro Cuarto, modificando las proporciones.

<sup>598</sup> Imágenes extraídas de: [http://www.sedhc.es/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.sedhc.es/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)

<sup>599</sup> Por el orden en el que aparece en el Tratado, entendemos que se trata de la Lámina XXXIV, aunque figura como Lámina XXXI. Puede consultarse en p.222/312 de: [http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)

También es posible que fuera en esta lámina XV en la que se inspirase para las columnas circulares con éntasis<sup>600</sup>, a las que simplemente les cambió el orden, de dórico a jónico.

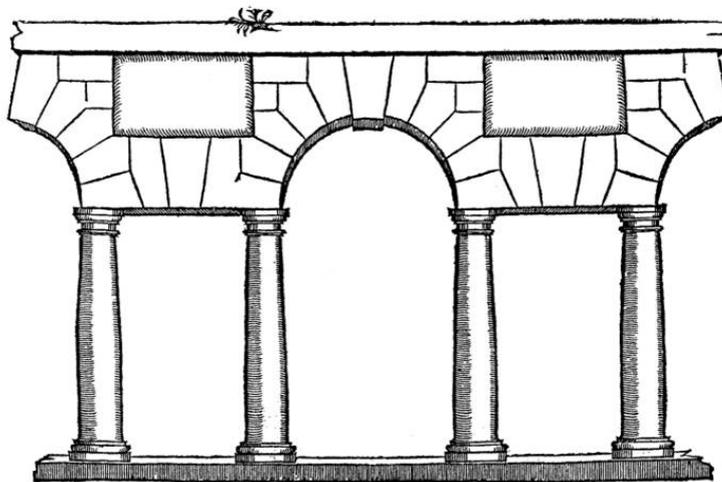


Fig. 4. 16.8 Lámina XV del Libro Cuarto de Serlio.<sup>601</sup> Columnas con éntasis y orden dórico.

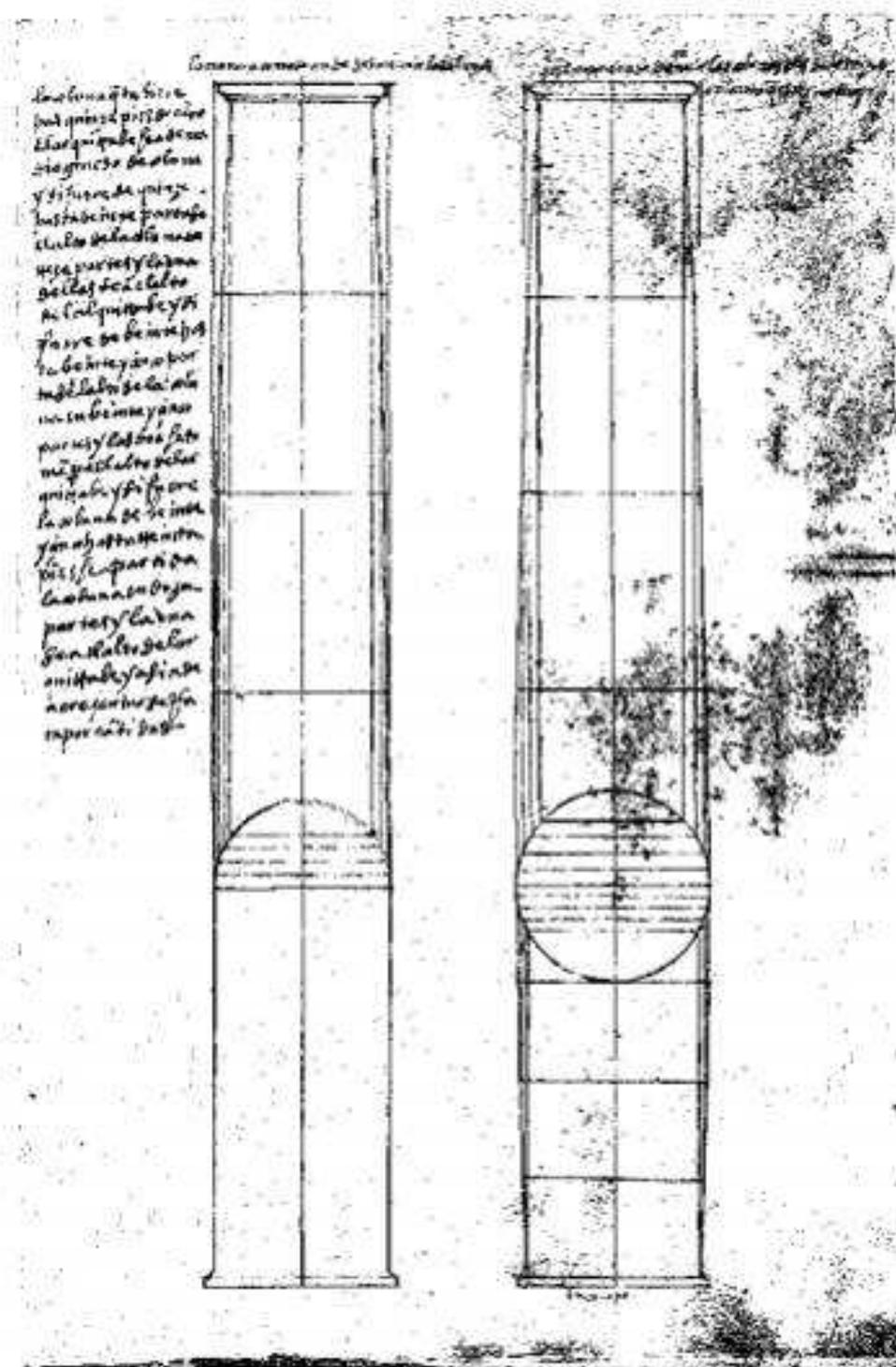


Fig. 5. 16.8 Arco entre dinteles con vacíos cuadrangulares en la terraza superior de la Obra Nova. Columnas con éntasis y orden jónico.

*(Foto del autor)*

<sup>600</sup> **Éntasis** es la parte más abultada del fuste de una columna. Se trata de un recurso visual muy utilizado en la arquitectura clásica de Grecia y Roma, consistente en construir las columnas de sus edificios ligeramente más gruesas hacia el centro y tercio inferior con el objetivo de solucionar el aparente adelgazamiento que podría apreciarse en estos esbeltos elementos estructurales en razón a su altura y proporción. De esta manera se conseguía una forma visualmente recta.

<sup>601</sup> Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.sedhc.es/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)



Fol. 62

Lám. LXI

Fig. 6. 16.8 Modo en que se traza una columna con éntasis, según el Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven (ca.1558-1560).

(ETSAM, Madrid. Lám.LXI, fol. 62.)<sup>602</sup>

<sup>602</sup> NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. p.144. Lám. LXI, fol. 62. "El libro de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven". Editado por ETSAM, Madrid 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6641/1/Navascues\\_12.pdf](http://oa.upm.es/6641/1/Navascues_12.pdf)



Fig. 7. 16.8 Arco entre dinteles con vacíos cuadrangulares y vacíos circulares sobre los salmeres.  
(Foto del autor)

A su vez, el esquema consistente en colocar dos arcos entre columnas jónicas sobre un único arco inferior de gran tamaño, situado entre pilastras dóricas y sin arquitrabe, parece inspirado en el pórtico de Pompeyo reproducido por Serlio en la lámina XXXII del Libro Tercero de su tratado.

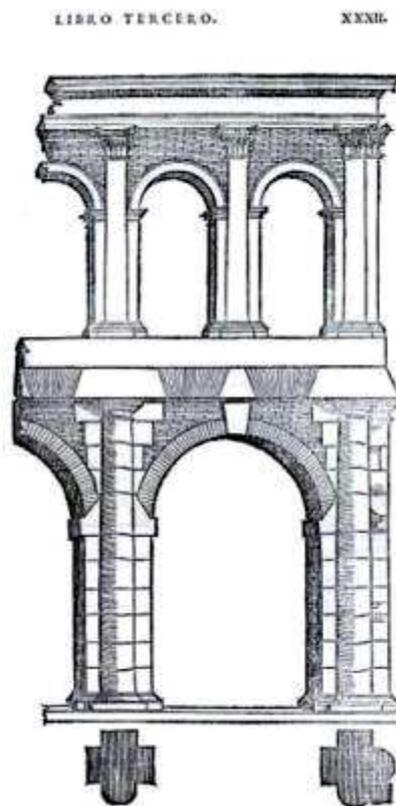


Fig. 8. 16.8 Lámina XXXII del Libro Tercero de Serlio.<sup>603</sup>

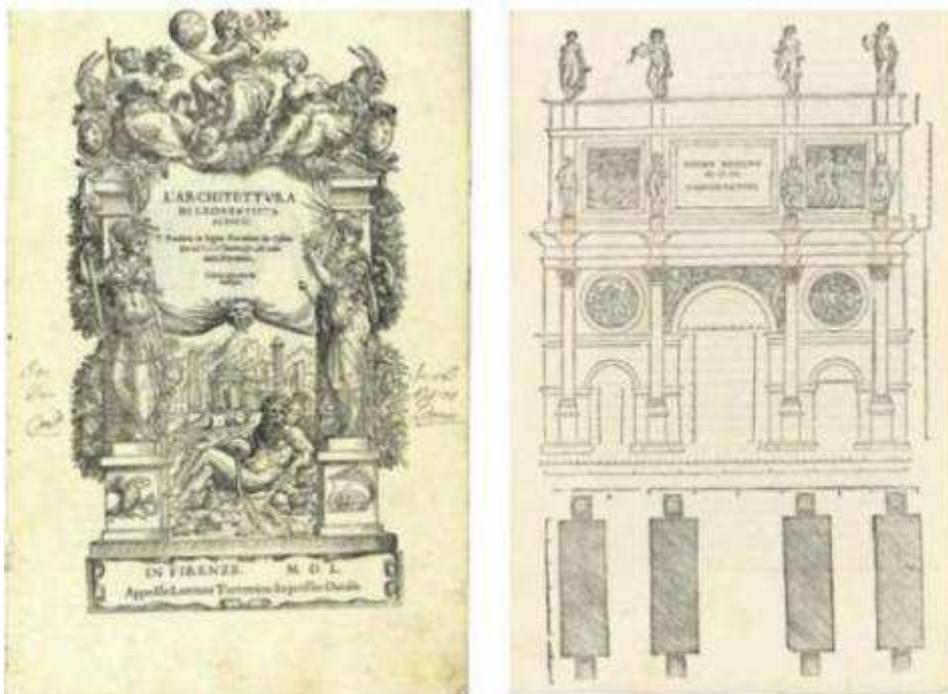
<sup>603</sup> Puede consultarse en p.63/312 de:  
[http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)



**Fig. 9. 16.8** Estado actual de la Obra Nova. Esquema de dos arcos entre columnas jónicas sobre arco inferior único de gran tamaño, situado entre pilastras dóricas y sin arquitrabe, inspirado en el pórtico de Pompeyo de la Lámina XXXII del Libro Tercero de Serlio

*(Foto del autor)*

Es incluso posible, como así manifiestan algunos autores <sup>604</sup>, que Gregori conociera, bien porque lo encontrase en alguna biblioteca o a raíz de alguno de sus viajes, las ilustraciones de la edición italiana que Cosimo Bartoli (1503-1572) hizo en 1550 del Tratado “*De re Aedificatoria*” <sup>605</sup> de Alberti (1404-1472) que, aunque editado en 1485, no fue traducido al español hasta 1582. En dicho tratado aparece un dibujo de la fachada del teatro Coliseo, en la que pudo inspirarse Gregori para establecer la composición del conjunto de las galerías de la Obra Nova.



**Fig. 10. 16.8 Portada de la traducción al italiano por Cosimo Bartoli del Tratado de Alberti. <sup>606</sup>**

También es probable que Gregori, en alguno de esos viajes, llegase a conocer el edificio que Andrea Palladio (1508-1580) estaba construyendo desde 1549 en su Vicenza natal, pues de ahí parece obtener también ideas, no sólo en cuanto al tratamiento del arco entre dinteles y vaciados sino en cómo Palladio envolvía un antiguo edificio gótico del siglo XV con un ropaje renacentista, un ejercicio de impostación del que en la Obra Nova, y salvando todas las distancias, se encuentran ciertos reflejos y muchos ecos.

<sup>604</sup> VILA FERRER, SALVADOR. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

<sup>605</sup> Puede consultarse en: <http://warburg.sas.ac.uk/pdf/cnh1015b2214989.pdf>

La traducción al español como “Los Diez Libros de Arquitectura de Alberti” puede consultarse en: <http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1582Losdiezlibrosdearquitectura.pdf>

<sup>606</sup> Imagen extraída de:

<http://www.christies.com/lotfinder/books-manuscripts/alberti-leon-battista-larchitettura-translated-into-5370941-details.aspx>

El elemento más importante del edificio de Palladio, el Palazzo della Ragione de la ciudad, sede del gobierno ciudadano y de los tribunales, más conocido como Basílica Palladiana, es el nuevo almacén exterior de mármol que construye conformando una logia y un pórtico en donde introduce el lenguaje formulado por Serlio en su tratado y haciéndolo prácticamente suyo al ser uno de los primeros ejemplos donde se aplica,



Fig. 11. 16.8 Palazzo della Ragione, conocido como Basílica Palladiana, en Vicenza. Andrea Palladio, 1549. <sup>607</sup>

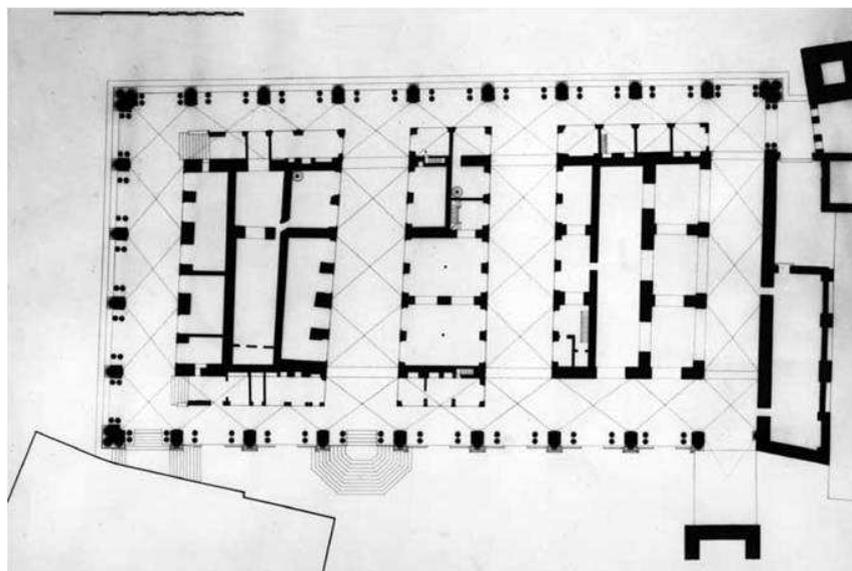


Fig. 12. 16.8 Basílica Palladiana, en Vicenza. Andrea Palladio, 1549. Planta inferior. <sup>608</sup>

<sup>607</sup> Imagen extraída de: <http://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/03/15/11/f6/basilica-palladiana.jpg>

<sup>608</sup> Imagen extraída de: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Basilica\\_Palladiana\\_rilievo\\_DAgaro\\_1968.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Basilica_Palladiana_rilievo_DAgaro_1968.jpg)

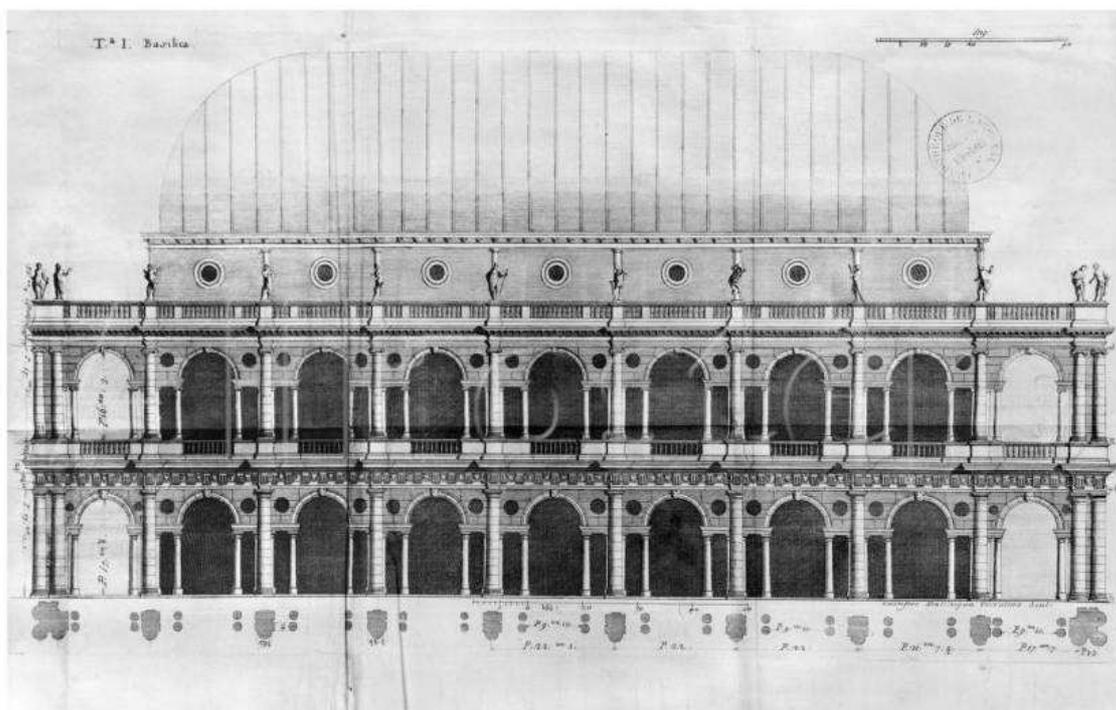


Fig. 13. 16.8 Basílica Palladiana, en Vicenza. Andrea Palladio, 1549. Alzado. 609



Fig. 14. 16.8 Detalle de la fachada de la Basílica de Vicenza. 610

609 Imagen extraída de: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Basilica\\_Palladiana\\_rilievo\\_DAgaro\\_1968.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Basilica_Palladiana_rilievo_DAgaro_1968.jpg)

610 Imagen extraída de: [http://www.monumentinazionali.it/foto\\_monumenti/basilica%20palladiana/CIMG5845.JPG](http://www.monumentinazionali.it/foto_monumenti/basilica%20palladiana/CIMG5845.JPG)



**Fig. 15. 16.8 Fragmento de la fachada de la Basílica de Vicenza. 611**

Debido al uso que Palladio haría de la “serliana”, este motivo sería conocido también como “motivo palladiano”, aunque el verdadero “motivo palladiano” consistiría en la profundidad que Palladio ofrece en la nueva fachada este edificio al duplicar las columnas de la serliana en el exterior de la “loggia”, creando así un espacio propio en el muro al transformar los arcos en pequeñas bóvedas de cañón de escasa profundidad.

La construcción de la basílica de Palladio se prolongó durante 65 años, no siendo finalizada hasta 1614, treinta y cuatro años después de la muerte de su arquitecto, pero había dejadas ya sentadas las bases sobre cómo podía realizarse una impostación “moderna” sobre un edificio antiguo, algo que ya había tanteado anteriormente Leon Battista Alberti (1404-1472) en Florencia cuando en 1456, por encargo de Rucellai, proyecta la finalización de la fachada de otro viejo edificio medieval, la iglesia de Santa María Novella, paralizada desde 1365, colocándole una nueva pantalla frontal exterior según los nuevos cánones renacentistas.

---

611 Imagen extraída de [http://www.monumentinazionali.it/foto\\_monumenti/basilica%20palladiana/Basilica%20Palladiana3.JPG](http://www.monumentinazionali.it/foto_monumenti/basilica%20palladiana/Basilica%20Palladiana3.JPG)



Fig. 16. 16.8 Fachada de Santa María Novella, en Florencia, 1465. Leon Battista Alberti realiza la remodelación de la fachada de una vieja iglesia medieval colocando una especie de telón que cubre lo anterior con los nuevos sistemas y decoración del momento.<sup>612</sup>

## 16.8.2. Las intervenciones en lo preexistente

A propósito de esta obra, y llegados a este punto, creemos conveniente apuntar una cuestión relevante acerca de la intervención en lo preexistente.

La construcción de una catedral del medioevo, abordada por toda una comunidad bajo el impulso de un maestro o genio creador, significaba una labor dura e inmensa. Solía comenzarse edificando la parte principal para poder celebrar en ella los oficios divinos, y se continuaba poco a poco según lo permitían los recursos, siendo ésta la costumbre en la construcción de la mayor parte de las catedrales de la Edad Media, cuya ejecución no se terminaba hasta siglos después de empezadas.<sup>613</sup>

A mediados del siglo XV, Alberti ya decía, con un planteamiento frente a la obra que hoy consideraríamos “moderno”, que entre las labores de los arquitectos una de ellas es la de fabricar pequeños fragmentos de ciudad. Es indudable que en aquella remota época, una catedral era no ya un fragmento de ciudad sino casi una pequeña ciudad en sí misma, en la que trabajaban en su construcción, durante muchos años, un sinfín de personas, cada uno según su oficio y dedicación.

<sup>612</sup> Imagen extraída de: [http://masarteaun.blogspot.com.es/2011\\_02\\_01\\_archive.html](http://masarteaun.blogspot.com.es/2011_02_01_archive.html)

<sup>613</sup> VIOLLET-LE-DUC, “*Annales Archeologiques*”, tomo III, p.33

En ese transcurso del tiempo que dura una construcción, con todas las aportaciones y añadidos que se van haciendo en cada momento, era y sigue siendo muy importante la actitud con la que se abordan las superposiciones o las impostaciones sobre lo ejecutado. A este respecto, anotaremos una cuestión que consideramos primordial en cuanto a esa actitud, también le podríamos llamar criterio, con la que deben de abordarse las intervenciones en lo preexistente, ya que influirá en la forma de hacer en la arquitectura de la época y posteriormente.

Cuando, como decíamos antes, la familia Rucellai le pide a Alberti en 1448 que idee la conclusión de la fachada principal de la iglesia de Santa María Novella en Florencia, un edificio que había sido empezado a mediados del siglo XI en un estilo inconfundiblemente gótico, el arquitecto, trabajando sobre una base ya existente, hizo algo tan sencillo y al mismo tiempo complejo como remodelar la fachada y cubrir lo anterior, a modo de telón, con los nuevos sistemas de su época y la decoración del momento ofreciendo una solución de compromiso entre el pasado medieval florentino y las novedades renacentistas, manteniendo con habilidad lo realizado hasta entonces e insertándolo en una concepción de proporciones (1:1, el cuadrado como módulo), lenguaje y espíritu modernos.

Desde un punto de vista teórico, es importante su “intervención” en el edificio preexistente por cuanto manifiesta una profunda capacidad de respeto por el pasado y una búsqueda de la “unidad de estilo” desde la crítica histórica.<sup>614</sup>

### 16.8.3. El corolario en la Obra Nova

Algo similar es lo que pensamos que se hizo en la Obra Nova al envolver con un nuevo ropaje la anterior obra de la cabecera de la Catedral. Culminada en esencia la fábrica gótica de ésta a lo largo del siglo XV, pocas obras importantes iban a tener lugar durante el siglo XVI, y hasta la llegada de las grandes reformas habidas en el XVII y el XVIII.

---

<sup>614</sup> ALBERTI, Leon Battista, “*De Re Aedificatoria*”. Editado por Ediciones Akal, Madrid, 1991, 2007. Ver Prólogo a esta edición, de RIVERA, Javier, p.7-54

Aparte de las que Pere Compte había comenzado a principios del siglo XVI en “la obra del caracol de la Sacristía Nueva”, la empresa constructiva más importante de ese siglo fue la que se acometió entre 1563 y 1567-68, aproximadamente, con la denominada “Obra Nova” de la Seo. <sup>615</sup>

En realidad, la composición final de las galerías que Gregori realiza junto con el maestro cantero Miguel Porcar es un montaje que, sin duda, está inspirado por toda la serie de conocimientos de los que se empapa de los viajes y el estudio de las láminas de Serlio, de donde recoge imágenes y elementos diversos, los proporciona y los combina para obtener un resultado final espléndido y armónico que llega a nosotros, aunque con alguna que otra alteración, producto de intervenciones a lo largo del tiempo.

En cualquier caso, lo cierto es que esta obra terminó siendo una construcción única, especial y sustancialmente diferente a todos los diseños de los tratados de la época, por la arquería con directriz curvilínea y por un cierto grado de atrevimiento por cuanto sobre cada uno de los arcos de la planta baja, en las dos plantas que se superponen a ellos y con la misma altura, en ningún caso se sitúa un solo arco, sino en todos los casos dos, incluso tres.

Se trataba de una solución poco usual que es probable que estuviera motivada por los condicionantes funcionales que suponían la existencia previa de las dos capillas exteriores, la de la Virgen de los Desamparados y la dels Tapiners, a las que había que proporcionar amplias aberturas más o menos enfrentadas, y la imposición del módulo que ya venía marcado por el tramo de muro recto de la Sacristía Nueva.

El único precedente próximo de construcción renacentista con una solución similar siguiendo lo descrito por Serlio en la Lámina XXXII de su Libro Tercero a base de doble galería de arcos de medio punto correspondiendo dos en la parte superior con pilastra intermedia apoyando sobre uno en la planta inferior, lo podemos localizar en el claustro del Convento de la iglesia de la Santa Cruz de Llombay (Valencia, España, 1548), de autor desconocido y sufragado por Francisco de Borja y Aragón, primer prior de Llombay. <sup>616</sup>

---

<sup>615</sup> PINGARRÓN SECO, Fernando., “La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”, p. 207. Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

<sup>616</sup> VILA FERRER, SALVADOR. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.



Fig. 17. 16.8 Claustro de la iglesia de la Santa Cruz de Llombay, 1548.<sup>617</sup>



Fig. 18. 16.8 Fragmento de fachada del claustro de la Santa Cruz de Llombay, 1548.

*(Foto por gentileza de Salvador Vila)*<sup>618</sup>

<sup>617</sup> Imagen extraída de

<http://valenciaeconomica.com/llombai-negocia-la-cesion-del-claustro-de-la-iglesia-de-la-santa-cruz-durante-50-anos/>

<sup>618</sup> VILA FERRER, SALVADOR. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

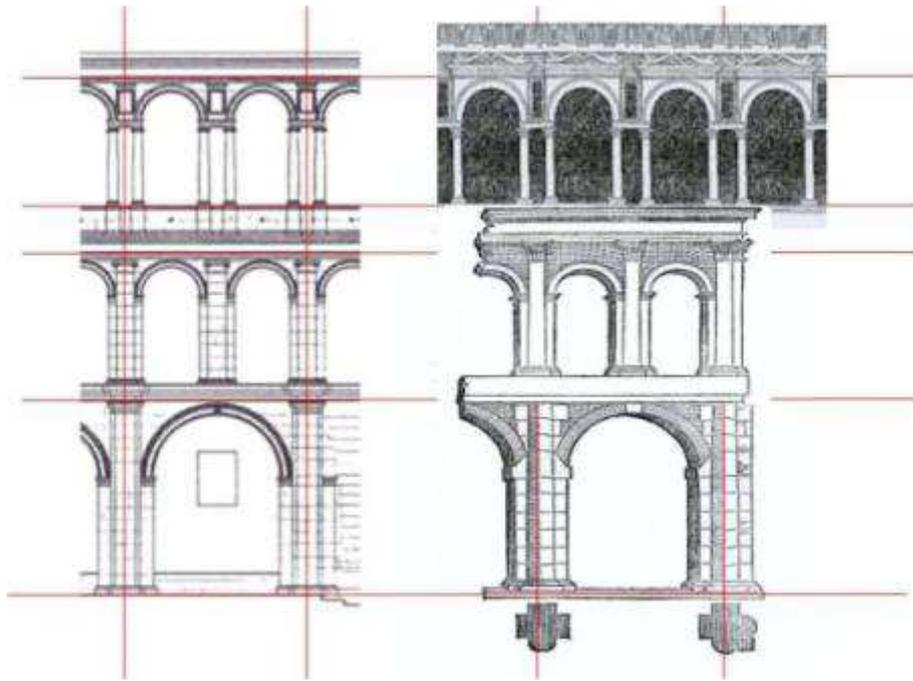


Fig. 19. 16.8 Comparativa entre un tramo de la Obra Nova (izqda..) y un montaje (dcha.) superponiendo varias de las láminas del Tratado de Serlio, modificando algunas figuras y sus proporciones para adaptarlas a las de la Loggia de los Canónigos.

*(Plano y montaje del autor)*

En cuanto a los arquillos centrales del piso superior, con vaciados circulares en los salmeres y el friso que remataba el conjunto, pudo estar influenciado por la construcción que Filippo Brunelleschi (1377-1446) había hecho casi ciento cincuenta años antes para el Hospital de los Inocentes de Florencia (1419-1427), aunque invirtiendo el orden. El arquitecto florentino utilizaba este recurso para aligerar la planta baja mientras la masa la llevaba a la planta superior y, sin embargo, Gregori lo lleva a la planta alta utilizándolo para aligerar el remate de la obra.



Fig. 20. 16.8 Hospital de los Inocentes, Florencia, 1419, de Brunelleschi. <sup>619</sup>

<sup>619</sup> Imagen extraída de [http://masarteau.blogspot.com.es/2011\\_02\\_01\\_archive.html](http://masarteau.blogspot.com.es/2011_02_01_archive.html)

Este recurso es el mismo que años más tarde volverá a utilizar Gregori en el patio del Colegio del Patriarca de Valencia<sup>620</sup>, (1586-1615) obra en la que intervino junto a otros maestros canteros como Guillem del Rey, Bartolomé Abril o Francisco Figuerola. <sup>621</sup>



**Fig. 21. 16.8** Patio del Colegio del Patriarca de Valencia, 1586.

(Foto Archivo Laurent)

Ahora bien, la característica principal de la Obra Nova estriba en el tipo de arcos que la constituyen, arcos en torre cavada y redonda, poco frecuentes en el renacimiento español. Estos arcos, de los que hablaremos más adelante en detalle cuando analicemos la estereotomía en esta obra, son los que se producen al abrirlos en un muro curvo que presenta una curva cóncava en el paramento interior y otra convexa en el paramento exterior.

En este sentido, tan solo encontramos, también posterior a la Obra Nova, la realización de este tipo de arco en la Colegiata de Santa María de la Encarnación de Ronda, donde, tras un terremoto acaecido en 1580, se reconstruyó el templo resolviendo las portadas de sus torres laterales, de planta semicircular, mediante arco de medio punto cavado y redondo, con serliana en la parte superior con arco del mismo tipo entre dinteles.

<sup>620</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge. "El claustro del colegio de CorpusCchristi de Valencia. análisis formal y compositivo", (Artículo), Archivo español de arte, LXXX, 317. Enero-marzo 2007, pp. 45-65.

<sup>621</sup> LERMA ELVIRA, Carlos. "Análisis histórico, morfológico y constructivo del Real Colegio del Corpus Christi de Valencia", Tesis doctoral y Trabajo final de Máster. Máster oficial en Conservación del Patrimonio Arquitectónico, ETSAV. Universidad Politécnica de Valencia, 2010. pp.129-133.  
Ver también: LERMA, C., MAS, A., GIL, E., GALIANA, M. (Artículo), 2014. "Procedimiento de análisis para el estudio del proceso constructivo documentado del Colegio de Corpus Christi de Valencia". Informes de la Construcción, 66(533): e007, <http://dx.doi.org/10.3989/ic.12.117>.



**Fig. 22. 16.8** Portada de torre lateral de la Colegiata de Santa María de la Encarnación de Ronda (Málaga), 1580. <sup>622</sup>

---

**622** Imagen obtenida de: <http://www.redjaen.es/francis/?m=c&o=47134&letra=&ord=&id=47156>

## 16.9. La Serliana y el Palacio del Embajador Vich

Uno de los edificios que más impactó, sin embargo, en la ciudad de Valencia en los albores del nuevo estilo, y que marcó el modelo a seguir, fue el Palacio del Embajador Vich, gracias al interés que Don Jerónimo Vich y Valterra, embajador en Roma entre 1507 y 1520, puso en la remodelación del antiguo palacio medieval tradicional que poseía en la ciudad, importando e introduciendo una arquitectura que le había sido familiar durante los años de su residencia en Roma.<sup>623</sup>

Influenciado tal vez por ese nuevo lenguaje importado y por el conocimiento que se iba teniendo de los tratados de arquitectura –fundamentalmente, como ya ha quedado dicho, los modelos que Serlio propone en su tratado- el Cabildo de la Catedral de Valencia optó por emplear esas formas italianizantes cuando decidió confiar al “*mestre fuster*” Gaspar Gregori las trazas de la nueva construcción que el “*mestre pedrapiquer*” Miguel Porcar había iniciado a mediados del siglo XVI para envolver la girola gótica con unas galerías porticadas, unas “logias modernas”, que permitirían disponer de unas tribunas recayentes a la antigua plaza de la Seo desde donde poder contemplar las procesiones y otros actos públicos.

Entre los elementos más destacables de todo ese lenguaje importado, figura la ya mencionada combinación de arcos de medio punto con vanos adintelados, “la Serliana”, recurso arquitectónico muy utilizado en el Renacimiento y, posteriormente, durante el período neoclásico, aunque en realidad se trata de un recurso muy antiguo que ya era utilizado en época romana.

La Serliana del patio del palacio de Vich, edificio cuya construcción data de 1525, es prácticamente el mismo recurso que utilizó muy pocos años después, hacia 1527, Pedro Machuca en la fachada sur del Palacio de Carlos V en Granada. Sin duda, Gregori conoció la del patio del embajador Vich mucho antes de su inmersión en el estudio de los tratados, aunque por la manera de utilizarla en la composición más aligerada y repetitiva como remate para la planta alta de las galerías de la Obra Nova, debía estar más influenciado por lo que conocía del tratado de Serlio que por otra cosa.

---

<sup>623</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, M. y ZARAGOZÁ CATALÁN, A. “Lenguajes, fábricas y oficios en la arquitectura valenciana del tránsito entre la Edad Media y la Edad Moderna.(1450-1550)”, (Artículo), pp.177-180. Revista Artigrama, Universidad de Zaragoza, nº 23, 2008, p.149-184.

No olvidemos que Gregori ya había utilizado ese motivo de arco entre dinteles en las obras que ejecuta en Hospital General de Valencia del año 1546 como consecuencia de la destrucción que habían sufrido las enfermerías un año antes <sup>624</sup>, lo que indica que este detalle ya formaba parte de su lenguaje antes de la traducción de los tratados. <sup>625</sup>



Fig. 1. 16.9 Tambor del antiguo Hospital General de Valencia, 1546. Actualmente Biblioteca municipal de los jardines del Hospital. Se puede apreciar cómo en esta obra Gaspar Gregori ya utiliza el motivo de la Serliana en las ventanas que iluminan el crucero.

(Foto del autor)

Las muestras más tempranas de la nueva corriente artística que provenía de Italia habían comenzado a llegar a la península ibérica hacia principios del siglo XVI, en la época denominada Pleno Renacimiento, una vez que ya estaban sentadas las bases del nuevo estilo. Quizá la proximidad geográfica entre el levante español e Italia fue lo que permitió que Valencia se anticipase al resto de España y a otros países del occidente europeo en la progresiva introducción de estas nuevas formas, que en un principio serían compaginadas con la arraigada tradición gótica. <sup>626</sup>

<sup>624</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. "Una traza renacentista del arquitecto valenciano Gaspar Gregori", p. 224. (Artículo) Revista Saitabi, nº 45, Universitat de València, 1995. pp223-232.

<sup>625</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio, "La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia", (Artículo) Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999, p.20

<sup>626</sup> GALIANA AGULLÓ, Mercedes. "Análisis histórico, morfológico y constructivo del Palacio del Embajador Vich en Valencia", Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, 2011. pp.104-110 .

Aunque Gregori pudo estar influido por unos y otros, el estilo de su obra es singular. La composición del patio del embajador Vich es más próxima a la del palacio de Carlos V, y ambas son más pesadas, menos esbeltas, que la mostrada por Serlio y la que elaboró Gregori <sup>627</sup>. En las imágenes pueden apreciarse las diferencias que, en cuanto a proporciones y posición ocupa la de Machuca en relación a la valenciana.

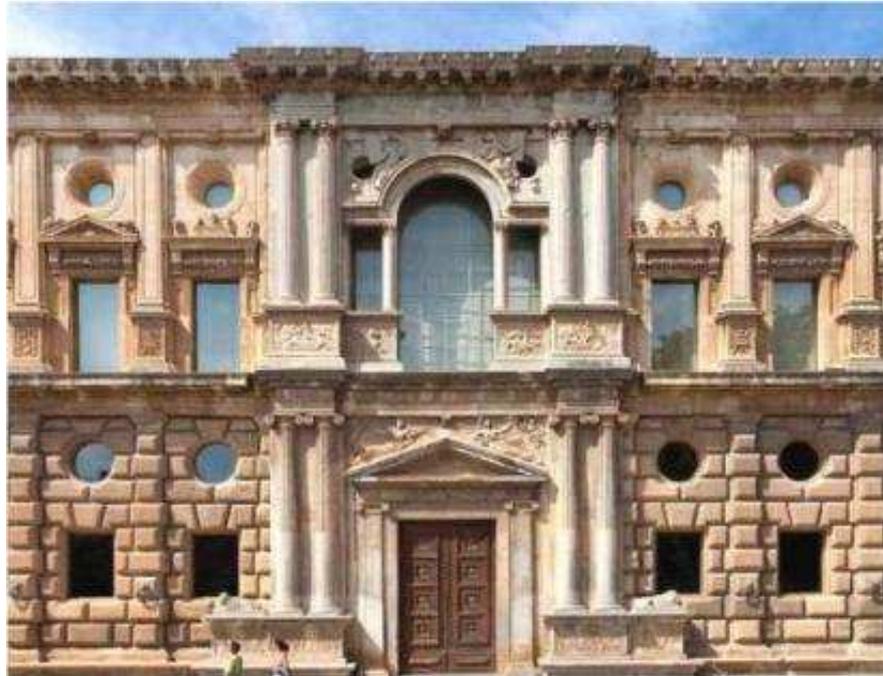


Fig. 2. 16.9 Fachada sur del Palacio de Carlos V en Granada. Pedro Machuca, Iniciado en 1527. <sup>628</sup>



Fig. 3. 16.9 Patio del embajador Vich, Valencia, 1527, en su actual emplazamiento, Museo de Bellas Artes de Valencia.

(Fotos del autor)

<sup>627</sup> CAPITEL, Antón. "Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración", pp.98-99. Alianza Forma, Madrid, 1988.

<sup>628</sup> Imagen extraída de

[http://apuntes.santanderlasalle.es/arte/renacimiento/arquitectura/espana/pedro\\_machuca\\_granada\\_palacio\\_carlos.htm](http://apuntes.santanderlasalle.es/arte/renacimiento/arquitectura/espana/pedro_machuca_granada_palacio_carlos.htm)



## 16.10. La decisión de la construcción de las galerías

A lo largo de las adiciones y transformaciones que se realizan en los edificios durante su construcción, hay determinadas acciones y decisiones que transforman radicalmente la percepción de los mismos, y en este sentido la Catedral de Valencia no iba a ser menos.

En un momento no determinado de mediados del siglo XVI, el Cabildo de la Catedral de Valencia adoptó la decisión de construir unas tribunas amplias desde donde poder contemplar las procesiones y otros actos públicos que tenían lugar en la antigua plaza a la que recaía la Puerta de los Apóstoles y el sector noroccidental de la cabecera gótica del ábside.

El resultado de aquella determinación es lo que hoy en día, con todas las transformaciones que ha ido sufriendo a lo largo del tiempo, podemos ver: las galerías porticadas de traza circular que, en un ejercicio de impostación singular, envuelven las capillas y los contrafuertes de la girola gótica, ejecutadas por el cantero valenciano Miguel Porcar, sucesor de Joan Batiste Corbera como maestro de obras de la catedral.

Es indudable que el Cabildo no pretendía una obra de grandes dimensiones. Tan solo iba buscando unos balconillos, unas galerías, una tribuna, en definitiva, que, recayendo sobre la plaza de la Seo, el centro cívico, permitiera el citado objetivo.



Fig. 1. 16.10 Situación urbanística de la cabecera de la catedral en la época de construcción de la Lonja, hacia finales del siglo XV, antes de la construcción de la escalera de caracol de la sacristía nueva. (Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento) <sup>629</sup>

<sup>629</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp.10-11. Op. cit. Valencia. 1998. .

Como se puede apreciar en el magnífico dibujo de Josep Tello de la imagen anterior, en el que se muestra la envolvente de la cabecera de la catedral y las casas a las que enfrenta, la única dificultad que entrañaba tal decisión residía en el poco espacio que quedaba entre los absidiolos de la girola y esas casas, donde residía el Arcediano Mayor. Que el nuevo edificio podría haberse trazado con las alineaciones rectas y las fachadas completamente planas entra dentro de lo probable. Habría sido otra opción.

Existe un ejemplo, la catedral de Ourense, con una planta muy similar a la de Valencia pero con una situación urbanística muy diferente en su cabecera.



Fig. 2. 16.10 Planta de la catedral de Ourense.<sup>630</sup>

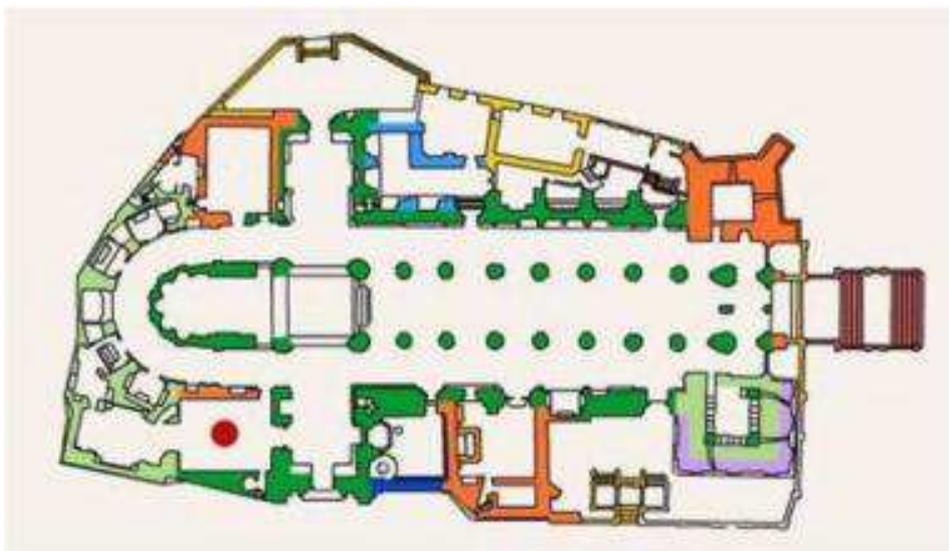


Fig. 3. 16.10 Planta de la catedral de Ourense.<sup>631</sup>

<sup>630</sup> Imagen extraída de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Catedral\\_de\\_Ourense](https://es.wikipedia.org/wiki/Catedral_de_Ourense)

<sup>631</sup> Imagen extraída de: <https://www.facebook.com/COAGOU>

En Ourense, la girola se envuelve con un cuerpo de planta rectangular porque da a dos calles de trazado casi ortogonal. Sin embargo, en Valencia se optó por una traza curvilínea que resolvía en continuidad y de un modo elegante el problema, facilitando además una óptima visión de todo el espacio de la plaza. La pregunta que habría que hacerse es de quién fue exactamente la idea de realizar ese trazado.

Tal y como analizaremos más adelante, es importante subrayar que esta construcción se desarrolla en una época en la que el Renacimiento comenzaba a estar en plena efervescencia en la ciudad. No pensamos que Porcar estuviera al corriente de los tratados de arquitectura dado que era solo un “mestre pedrapiquer”, pero sí que es muy probable que ya Gregori o bien el propio Cabildo tuvieran algo que ver en el trazado y éstos sí que debían ser conocedores del Tratado de Arquitectura <sup>632</sup> de Francesco di Giorgio, quien había explorado las ideas acerca de la idoneidad de las proporciones y formas del cuerpo humano para una iglesia y de la actitud antropocéntrica de origen vitrubiano, donde el centro del crucero era el punto central en torno al cual giraba la hipòtética vida del edificio.

Pensamos que este hecho, que resolvía magníficamente el problema, fue fundamental para esta construcción singular a modo de “cortile”, como los que se pueden encontrar en el interior de palacios, pero completamente al exterior. No hemos encontrado ningún otro ejemplo de estas características. Por tanto, nos encontramos ante una obra única y excepcional, a la que pensamos que no se le ha dado la suficiente importancia y difusión en arquitectura.

---

**632** ARNAU AMO, Joaquín. “La teoría de la arquitectura en los tratados”. Volumen 3, pp.69-93.

En realidad se trata de dos tratados, el “*Trattato di architettura civile e militare*” y el “*Trattato di Architettura, Ingegneria e arte militare*”, Estos tratados de Francesco di Giorgio, finalizados hacia 1482 en forma de manuscrito, son unos de los más influyentes de la época. Constituyen el tercer tratado del Quattrocento, después del “*De Re Aedificatoria*” de Alberti y del “*Trattato de Architettura*” de A. Averlino, conocido como el Filarete. Los tres completan la tratadística del siglo XV.



## 16.11. Las trazas de Miguel Porcar

Independientemente de su trazado original, lo cierto es que, a raíz de la incorporación atribuida a Gregori a las trazas de la Obra Nova de la Seo, ésta se manifiesta con un lenguaje claramente renacentista. Pero no debemos olvidar que por aquellos años de mediados del siglo XVI, la tradición constructiva, en la mayor parte de ocasiones, aún era la proveniente de los usos y costumbres góticos medievales.

De hecho, el maestro de obras que inicia las trazas y la construcción de estas galerías, el “*pedrapiquer*” valenciano Miguel Porcar, maestro cantero de la Catedral por esas fechas <sup>633</sup>, era discípulo, como hemos dicho, de Juan Bautista Corbera <sup>634</sup>, cantero activo en Valencia que puede ser considerado como una figura de transición entre una arquitectura totalmente asumida en Valencia y otra que comenzaba a introducir ciertos elementos que condicionarían el cambio de organización espacial y estructural de los edificios. En los años 40 de ese siglo trabajaba en diversas obras de reparación de la Lonja, realizada por el maestro Pere Compte, y en el año 1565 se le documenta haciendo un arco en la casa de la Bailía donde trabajaba desde los años 1550.<sup>635</sup>

La importancia de Porcar como maestro de obras se hace evidente por el hecho de ser conocido y estar documentado que la colaboración que Porcar y Gregori realizan en esta obra no sería la única, ya que con posterioridad, y entre otras, colaboraron en la casa de la Diputación, la casa de Armas y en algunas visuras o reconocimientos y exámenes de otras obras.<sup>636</sup>

Que Porcar no supiera escribir, por otro lado algo que era más que común en aquella época entre los que se dedicaban a la parte material de una construcción, no significa que no supiera trazar. De hecho, se le puede atribuir cierta capacidad de tracista de ciertos elementos puntuales, pues se sabe que ya en 1548 había construido el portal

---

<sup>633</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, p.805. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995.

En el Archivo de la Catedral de Valencia figura el documento de concesión del cargo de cantero de la Catedral a Miguel Porcar, por sustitución de Joan Batiste Corbera. Con fecha 12 de abril de 1558, ante el notario Joan Alemany, signatura 3730: “*Die XII aprilis MDLVIII. Concessio officie lapicide sedis. Reverendisimi Canonici et capitulum sancte metropolitanem sedis Valentie fiat pro ut precedentibus utriusque hic quia venerabile Joannes Corbera presbiter qui officium lapicide dicte sedis habebat sicut domino placuit ab hac luce migravit. Deo scienter et gratis eligerunt nominarunt et deputarunt in lapicidam et magistrum fabricee lapidee dicte sedis honorabile magistrum Michalem Porcar lapicidem Valencie habit per habilem et idoneum sine tamen salario aliquot et que non posit petere nec detur sibi salario aliquot et non posit petere nec detur sibi salarium ordinarium ni si tantum et precise de laboribus et operibus per eius faciendis in fabrice dicte sedis et non ultra aliter nec alias.*”

<sup>634</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “*Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su ichtnographia*”, Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79

<sup>635</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, p.355. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995. pp.353-358.

<sup>636</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. Op. cit, Tesis doctoral, Valencia, junio 1995. p.353.

de la capilla del Consulado “*conforme a una trasa que aquell ha donat*”, lo que nos hace pensar que en el ejercicio de su oficio no sólo se dedicaba a la ejecución material de obras, sino que además es de suponer que, aunque no sabía escribir, tal y como se cita en el Libro de Provisions del notario Joan Alamany de 17 de julio de 1566, disponía de una formación algo mayor.

Ya se ha expuesto anteriormente <sup>637</sup> que para conseguir el título de maestro de obras se requerían grandes conocimientos teóricos y especialmente prácticos. Y entre las atribuciones que a Porcar se le conferían al nombrarlo maestro de obra de piedra de la Catedral figuraba la de asistir e interesarse por todas las obras que se ejecutaban en este edificio y también “*opera predicta traçare et ordinare*”, por lo que la realización de trazas formaba parte de sus obligaciones, aunque solo fuera de determinados elementos.<sup>638</sup>

Cuando más adelante estudiemos la documentación existente llegaremos a la conclusión de que, por lo descrito en las actas notariales, las trazas iniciales de estas galerías se deben en exclusiva a Miguel Porcar.

---

<sup>637</sup> SANCHIS SIVERA, José. “Maestros de obras y lapicidas valencianos en la Edad Media”. Archivo de arte valenciano, nº 11, Valencia 1925., pp.23-52.

<sup>638</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. Op. cit, Tesis doctoral, Valencia, junio 1995. p.354

## 16.12. Los conocimientos del maestro Porcar

En la época de las grandes construcciones medievales, y la Catedral de Valencia sin duda era una de ellas, había profesionales que planificaban las obras, llamados arquitectos o maestros de obra, se realizaban dibujos previos y maquetas, cada oficio tenía su taller, y los obradores, como ahora, podían mostrar una actividad asombrosa, requiriendo grandes andamios, grúas y medios auxiliares.

Además, y con frecuencia, los más prestigiosos maestros de obras de Valencia (entre ellos los de la Catedral) eran, a la vez, los más señalados maestros niveladores de aguas. En Valencia está documentado un cuerpo muy cualificado de especialistas en hidráulica que recibían el nombre de "*Livelladors*".

Es como si los conocimientos de geometría que dan la maestría para la construcción de una catedral fueran suficientes para resolver cualquier problema de nivelación y de hidráulica, o viceversa. Es el caso de Pere Compte -con quien, como ya se ha dicho, Miguel Porcar trabajó en las obras de la Lonja-, al igual que el de muchos de sus coetáneos, para quienes estas últimas actividades no eran una anécdota en su desempeño profesional, sino que eran una parte sustancial, importante y específica del oficio de "*mestre pedrapiquer*".<sup>639</sup>

Los maestros de obras valencianos, con categoría de arquitectos, capaces de dar trazas de las innumerables construcciones que se elevaron durante los siglos XIV, XV y XVI, procedían de dos oficios relevantes de la sociedad medieval: los "*pedrapiquers*" (canteros) y los "*obrs de vila*" (albañiles). Es a partir del último cuarto del siglo XV cuando está documentado que, para adquirir en Valencia el grado de maestría que les habilitara en el ejercicio del diseño arquitectónico, los "*pedrapiquers*" precisaban de la superación de un examen, que venía regulado con sumo detalle en las ordenanzas propias de cada oficio.<sup>640</sup>

Es de suponer, por tanto, que si a Miguel Porcar se le concedió el cargo de cantero de la Catedral y además tenía entre sus obligaciones la realización de algún tipo de trazas, era porque debió superar algún tipo de examen que le facultaba para realizar dichas

---

<sup>639</sup> ZARAGOZÁ CATALÁN, A. "*Catálogo de la exposición Pere Compte y Matteo Carnilivari, Dos maestros del gótico mediterráneo*", Valencia, 2007, p.10.

<sup>640</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. "*Mestres. lapicidas v obrers de vila en el antiguo Reino de Valencia. Artífices de la arquitectura gótica*". Revista EGA, Valencia 2008, nº 13, p.136

funciones, pues el Cabildo catedralicio se esmeraba mucho y tomaba muchas precauciones para proceder al nombramiento de su “*operarius sedis Valentie*” o maestro de obras, el cual se sujetaba a una porción de pruebas y condiciones que se consignaban en acta notarial.<sup>641</sup>

---

<sup>641</sup> **SANCHIS SIVERA, José.** “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, Publicado en el Archivo de Arte Valenciano, Valencia, 1933, p.14.

## 16.13. La ausencia de registros gráficos

Para poder abordar con éxito un trabajo investigador de este tipo, es preciso tener en consideración la distancia en el tiempo, tanto en las circunstancias y los modos de pensar como en las herramientas, usos y costumbres constructivas. Para ello resultan fundamentales tanto los registros documentales como los gráficos. Como veremos más adelante cuando entremos en el detalle de la obra que nos incumbe, si la documentación escrita sobre la Obra Nova es bien poca, la gráfica es prácticamente inexistente, ausente o, por no ser tan categóricos, muy escasa.

En general, como explican los profesores Llopis Verdú y Torres Barchino, la historia gráfica de Valencia no es muy afortunada, caracterizándose fundamentalmente tanto por olvidos lamentables como por la heterogeneidad en la calidad de sus representaciones, pues las primeras representaciones de la forma urbana tienden al simbolismo y reflejan antes una idea del mundo que la propia morfología de la ciudad. Aún así y todo, conocemos ésta y alguno de sus edificios en épocas pasadas a través de algunos documentos gráficos que han llegado hasta nuestros días.<sup>642</sup>

Ahora bien, aunque en el medio arquitectónico valenciano del siglo XVI debió recurrirse abundantemente a las fuentes gráficas y a la tratadística <sup>643</sup>, lamentablemente no existen registros gráficos de esta Obra Nova, al menos hasta el momento presente.

Lo que sí es seguro es que existía una traza dibujada, porque así se cita en los documentos notariales, además en reiteradas ocasiones; pero a día de hoy, la existencia de éste o cualquier otro documento gráfico relativo a esta obra, es pura especulación, por estar extraviado, traspapelado, destruido o, quién sabe -y ojalá-, por encontrarse oculto en el lugar más insospechado que uno se pueda imaginar. No sería la primera vez que esto sucedería.

Al respecto citaremos un caso singular en el que las trazas del diseño de la iglesia del monasterio nuevo de San Juan de la Peña se encontraron en la parte interior de la encuadernación de un protocolo notarial, hallado en el archivo catedralicio de Jaca.<sup>644</sup>

---

<sup>642</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana, (Artículo) “Utopía y ciudad: La imagen de Valencia de Anthonie van den Wijngaerde”, Revista EGA nº 13, p.115

<sup>643</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana María. “Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia”. (Artículo), p.74. Revista EGA Vol. 16, nº 18, 2011, pp. 64-79.

<sup>644</sup> JUAN GARCÍA, N., “Contribución a las trazas arquitectónicas del siglo XVII: el diseño de la iglesia del monasterio nuevo de San Juan de la Peña del arquitecto zaragozano Miguel Ximénez”, Revista Artigrama, Universidad de Zaragoza, núm. 22, 2007, p.567-593.

En este caso que comentamos, la traza encontrada, entendida en un sentido moderno e incluso contemporáneo del término, concebida arquitectónicamente como un diseño completo, de carácter constructivo y realizado a escala por medio de escuadra y cartabón u otros medios mecánicos similares por un dibujante experto, se trata de un diseño realizado sobre un pergamino de 43'5 cm x 80'6 cm que sirve de encuadernación al texto del protocolo notarial en el que se describen unas propiedades que el monasterio tenía en diversas poblaciones.

Debido a la peculiar forma adoptada durante siglos —de cubierta de libro— se encontraba deteriorado y con dobleces en todos sus lados, por lo que sólo podía ser manejado por manos expertas, de ahí que no pudieran verse las inscripciones que se intuían en el momento de su hallazgo hasta que el pergamino fue descuadernado y restaurado.

Al margen de la positiva experiencia que supone para otras investigaciones, este ejemplo, como muchísimos más, pone de relieve, por un lado, que, aunque desde la óptica de nuestro tiempo no podemos pensar en la elaboración de un proyecto con una documentación gráfica al uso actual, sí que era ya común la plasmación en dos dimensiones de aquellas trazas que se consideraban imprescindibles para poder llevar a cabo la materialización de un edificio.

Aunque quede poca constancia de ello en España, es sabido que en época medieval se dibujaba, y mucho, pero de un modo eminentemente práctico y con aplicación de las más estrictas normas de economía y sigilo profesional, lo que se ha denominado el secreto de los masones.<sup>645</sup>

Por otro lado, y al igual que ocurrió en ese caso, podríamos intuir que, aunque ahora mismo aún sean inéditas, las trazas de la obra de la Seo es posible que estén en algún lugar hasta ahora completamente desconocido en espera de que alguien tenga la fortuna de encontrarlas algún día. Como hemos podido ver, a veces la documentación que perseguimos se descubre de la forma más insospechada e inesperada, muchas veces donde no la buscamos. Esto tiene un nombre, se le llama serendipia.<sup>646</sup> No cabe duda que es un asunto difícil, resuelto en muchas ocasiones por pura casualidad.

---

<sup>645</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. “Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su *ichnographia*”, Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79

<sup>646</sup> Se entiende por **Serendipia** todo descubrimiento o hallazgo afortunado e inesperado que se produce cuando se está buscando otra cosa distinta.

Así pues, y lamentablemente, sobre la Obra Nova de la Seo no existe ningún plano o dibujo de aquella época donde se representen las plantas de las galerías, por lo que para el estudio de las mismas hemos tenido que proceder a la realización de los levantamientos planimétricos oportunos y a analizar la documentación bibliográfica existente y las escasas imágenes conocidas donde pueda apreciarse esta obra, a fin de establecer las correspondientes hipótesis. Aunque no son muy abundantes, sí que se conoce la existencia de algunas de estas imágenes donde pueden verse, aunque distorsionadas, las características de esta obra. De entre todas ellas, mencionaremos solamente aquellas que puedan tener alguna relación con los objetivos de este trabajo.

La primera representación conocida de la ciudad, en la que puede verse sobresaliendo por encima de la trama urbana la cabecera de la catedral son las conocidas vistas que Anthoine Van den Wijngaerde hizo en 1563, que ya vimos en capítulos anteriores.<sup>647</sup>

A pesar de la minuciosidad de sus detalles, es poco lo que podemos conocer de la Obra Nova a través de este dibujo. No obstante, su importancia es manifiesta en tanto en cuanto contribuye a hacernos una idea del escenario ciudadano de aquella época.

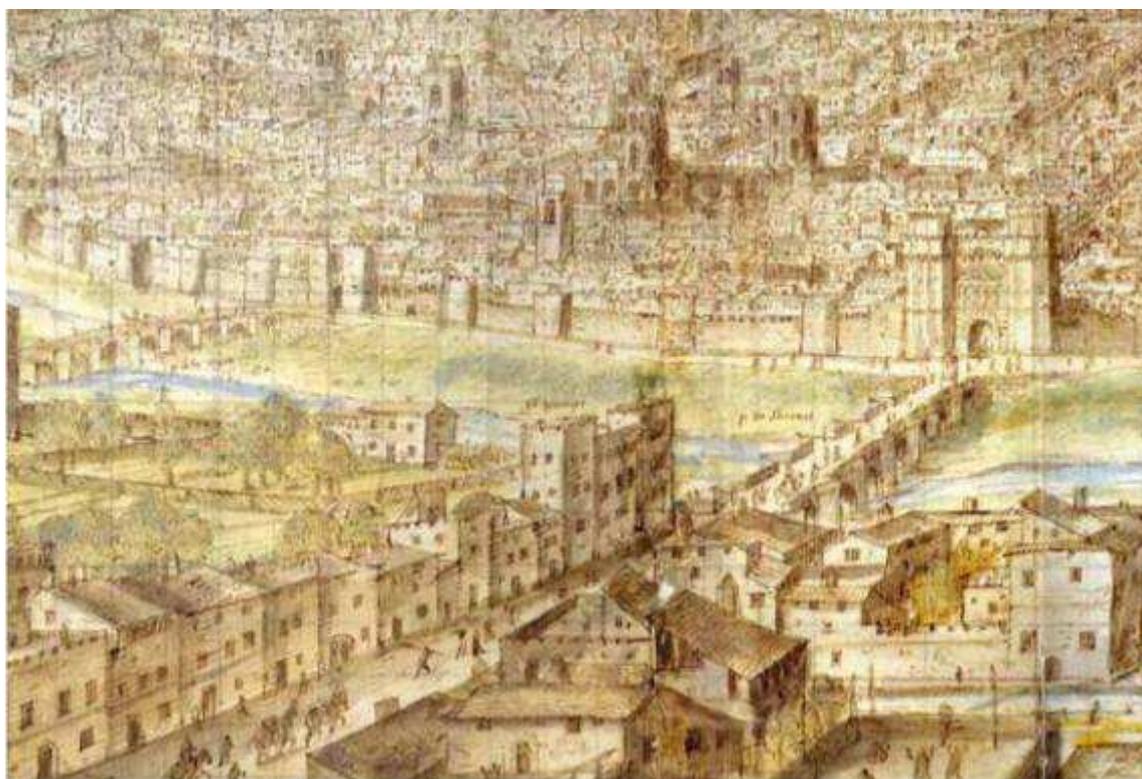


Fig. 1. 16.13 Detalle parcial de Las vistas valencianas de Anthoine Van den Wijngaerde<sup>648</sup>

<sup>647</sup> VV.AA., *Op. cit.* Valencia, 1990. TEIXIDOR DE OTTO, María J. "Capítulo II. Les vistes de la ciutat de València". pp. 43-98.

<sup>648</sup> <http://butronmaker.blogspot.com.es/2008/08/cartografa-historica-ciudad-de-valencia.html> .

Al margen de este dibujo general, una de las primeras representaciones de monumentos de la ciudad de Valencia, y en concreto del que nos interesa, es una pintura al fresco del pintor genovés Bartolomé Matarana, fechada en octubre de 1601, sobre la que realizaremos más adelante un análisis detallado por su valiosa aportación para el estudio de la Obra Nova. <sup>649</sup>

En esta pintura mural, considerada por algunos autores como la representación “realista” más antigua del interior de la ciudad, vemos cómo, con alteraciones formales importantes, ya se vislumbra la complejidad de la traza de las galerías de la Obra Nova y los arcos de torre cavada que la definen.<sup>650</sup>



**Fig. 2. 16.13** Pintura de Matarana en su emplazamiento original, capilla de San Vicente Ferrer, iglesia del Patriarca, Valencia.

*(Foto del autor)*

<sup>649</sup> El pintor genovés Bartolomé Matarana (h.1550-h.1625) vino a España en 1573 y en 1597 recaló en la ciudad de Valencia. En la pintura conservada en la capilla de San Vicente Ferrer de la iglesia del Patriarca, el pintor Matarana representa en su escena la cabecera de la Catedral, junto a la puerta de los Apóstoles, con la torre del Miguelete al fondo.

Véase al respecto:

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio**, “La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia”, Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999, p.18-22

<sup>650</sup> **NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio**, Op. cit., Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999, p.20

En cuanto a planimetría, el primer plano conocido de la ciudad de Valencia es el que realiza Antonio Mancelli en 1606, conservado en el Ayuntamiento de Valencia, ya mencionado con anterioridad.



**Fig. 3. 16.13 Plano de Valencia, Antonio Mancelli, 1608**<sup>651</sup>

*(Cartografía histórica de la ciudad de Valencia)*

En él se ofrece una vista axonométrica de la ciudad, de forma más somera que en el posterior plano del Padre Tosca de 1704, pero con suficiente precisión de detalles como para reconocer la mayoría de los edificios y dar buena idea del aspecto que a comienzos del siglo XVII presentaba la arquitectura urbana de Valencia.<sup>652</sup>

Para nuestra desgracia, y es una verdadera lástima, el plano de Mancelli se encuentra deteriorado precisamente en la parte de la cabecera de la Catedral, por lo que no puede apreciarse la traza y características del elemento que nos ocupa en esta argumentación. Sin embargo, sí que nos servirá este plano para constatar, aunque con cierta dificultad, algo muy importante y que sí que va a ser determinante para el trazado curvo de las galerías: la manzana de casas que existía en esta zona, entre las que se encontraba la del Arcediano Mayor<sup>653</sup>, ya mencionada.

<sup>651</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. *“Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”*. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

<sup>652</sup> BENITO DOMENECH, Fernando. *“Un plano axonométrico de Valencia diseñado por Mancelli en 1608”*. Universitat de València. Trabajo escrito por su autor en diciembre de 1990 para el homenaje al profesor Bonet Correa, organizado por el Departamento de Arte Moderno de la Universidad Complutense.

<sup>653</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., 1909. Nota 3, p.67.



**Fig. 4. 16.13 Detalle de Plano de Valencia, Antonio Mancelli, 1608**<sup>654</sup>  
*(Cartografía histórica de la ciudad de Valencia)*

El plano de Mancelli, aún siendo tremendamente útil, es, según todos los autores que lo estudian, algo menos fiable que el del padre Tosca, un grabado en el que éste empleó cuatro años entre documentarse y terminarlo, cuya exactitud ha sido contrastada por estudios topográficos posteriores.



**Fig. 5. 16.13 Plano de Valencia, Padre Tosca, 1704**<sup>655</sup>  
*(Cartografía histórica de la ciudad de Valencia)*

<sup>654</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. *“Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”*. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

<sup>655</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. Op. cit. València, 2004.

Posteriormente existe otra versión de este plano, modificado y actualizado por Bordazar y grabado por José Fortea hacia 1738

En ambos planos, aunque con algunas variaciones, es posible apreciar con bastante claridad la traza circular envolvente de la Logia de los Canónigos en torno a la girola gótica, aunque por la posición del punto de vista hay determinados elementos que siguen sin verse con precisión.



Fig. 6. 16.13 Detalle de Plano de Valencia, Padre Tosca, 1704<sup>656</sup>  
(*Cartografía histórica de la ciudad de Valencia*)

<sup>656</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. “*Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)*”. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.



Fig. 7. 16.13 Plano de Valencia del Padre Tosca, modificado y actualizado por Bordazar y grabado de José Fortea hacia 1738.<sup>657</sup>

*(Cartografía histórica de la ciudad de Valencia)*



Fig. 8. 16.13 Detalle de Plano de Valencia del Padre Tosca, modificado y actualizado por Bordazar y grabado de José Fortea hacia 1738.<sup>658</sup>

*(Cartografía histórica de la ciudad de Valencia)*

<sup>657</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. *Op. cit.* València, 2004.

<sup>658</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. *Op. cit.* València, 2004.



Fig. 9. 16.13 Maqueta del Plano de Valencia del Padre Tosca en el MUVIM, Valencia.  
(Foto del autor)



Fig. 10. 16.13 Fragmento de Cromolitografía de Chapuy, hacia 1844. <sup>659</sup>

<sup>659</sup> Imagen obtenida de: [http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013\\_06\\_01\\_archive.html](http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013_06_01_archive.html)

Por último, una de las imágenes más verosímiles y realistas de estas galerías, anterior a las que ya podemos ver a partir de las primeras fotografías del último tercio del siglo XIX, es la que proporciona la cromolitografía de 1844 del arquitecto y paisajista francés Nicole-Marie Joseph Chapuy, quién dedicó buena parte de su producción a retratar innumerables escenas urbanas de ciudades europeas con estricto realismo, por lo que es de suponer que la imagen ofrecida de las galerías de la “Obra Nova” de la Seo se corresponden con cierta precisión al estado en que se encontraban a mediados del siglo XIX<sup>660</sup>, aunque con salvedades, tal como veremos en el capítulo dedicado a analizar las imágenes de las galerías.

---

**660** MONTESINOS I MARTÍNEZ, Josep. *“La Ciudad de Valencia. Historia, Geografía, Arte”*. Universitat de València. Vol. 2, p.491-499

## 16.14. Visiones de las galerías

A mediados del siglo XVI la cabecera de la catedral ofrecía un aspecto de traza absolutamente gótica, con pocas variaciones al que tenía desde sus inicios salvo algunos pocos detalles. Había desaparecido la escalera exterior que desde el principio había servido para subir a la terraza sobre los absidiolos y en esa zona se había construido la Sacristía Nueva, la nueva escalera de caracol, con la que ya se podía acceder a las cubiertas altas sobre la girola y el transepto, y se habían abovedado dos pequeñas capillas, la de la Virgen de los Desamparados y, junto a ella, la “*dels Tapiners*” (actual capilla de San Vicente Ferrer).<sup>661</sup>



**Fig. 1. 16.14** La antigua capilla dels Tapiners (actual capilla de San Vicente Ferrer). A la izquierda, en la actualidad. En la pilastra que la enmarca por la izquierda finaliza la Obra Nova. A la derecha, en el año 1991, cuando aún era utilizada como almacén.

(Fotos del autor)

**661** SANCHIS SIVERA, José. “*La Catedral de Valencia*”, pp.67-68. Valencia, 1909. La escritura de donación de la capilla de la Virgen de los Desamparados la autorizó el notario Jaime Esteve en 2 de Mayo de 1489. Más tarde, el Cabildo concedió a la cofradía de San Pedro, llamada “*dels Tapiners*”, la capilla que estaba al lado de la “*dels desamparats*”, según protocolo de Jaime Esteve, escritura con fecha 19 de Enero de 1503. En la actualidad todavía pueden verse ambas capillas, la dels Tapiners con reja al exterior y las trazas de la dels desamparats en el interior de la Sacristía Nueva.

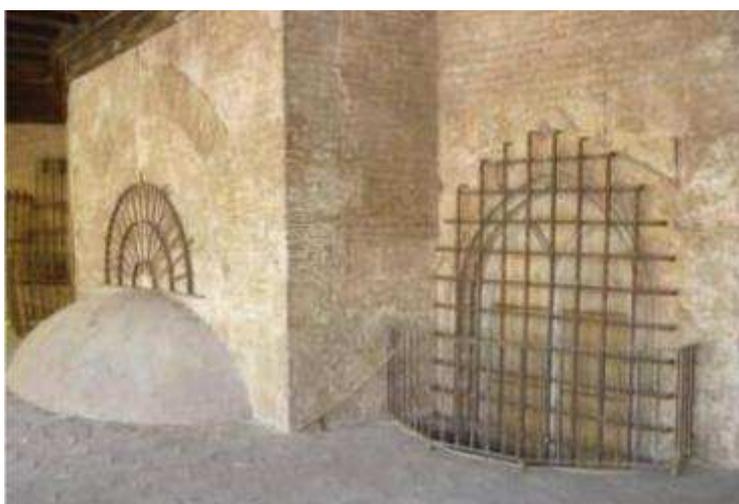


**Fig. 2. 16.14** A la izquierda, bóveda sexpartita de la antigua capilla dels Tapiners. A la derecha, bóveda sexpartita de la que fue antigua capilla dels desamparats, en el interior de la Sacristía Nueva.

*(Fotos del autor)*

La sucesión de arcos está realizada de manera que estas capillas quedan enmarcadas. Incluso el hecho de que el arco recayente a la capilla de los Desamparados sea de mayor anchura parece responder a este concepto, ya que si se hubiera continuado metódicamente con el ritmo marcado por la Sacristía, sin hacer ninguna concesión, la visión de la capilla se habría visto obstaculizada por las pilastras.

También en el interior de la planta primera se observa el gran respeto suscitado por estas capillas, de las que aun existen las bóvedas tabicadas que las salvaban, ya que, para no atracar directamente a ellas con el forjado y poder mantener su lectura, se construyeron otras bóvedas adosadas que resolvían la diferencia.



**Fig. 3. 16.14** Bóveda en el primer forjado de piso sobre la bóveda sexpartita de la que fue antigua capilla dels desamparats en planta baja (foto anterior).

*(Foto del autor)*

Como más adelante veremos, años más tarde, en 1563 el Cabildo encarga a Miguel Porcar que realice obras de ampliación en la Sacristía Nueva y, posteriormente, en 1566 se firman las capitulaciones para la Obra Nova entre el Cabildo y el cantero valenciano Miguel Porcar, que, tal y como se especificaba en el documento firmado ante el notario Juan Alemany con fecha 17 de Julio de 1566, debía ejecutar la obra según la traza dibujada por Gaspar Gregori y el propio Porcar. Un documento, por cierto, como veremos, firmado solamente por Gregori en su nombre y en el de Porcar, pues éste no sabía escribir. <sup>662</sup>

La relación entre ambos ya venía de lejos. Gregori, que acababa de participar en 1546 en la reconstrucción de las enfermerías del Hospital general de Valencia, destruidas tras un incendio el año anterior, coincidiría con Porcar un poco más tarde, y antes que en esta Obra Nova, en las obras del torreón del Palau de la Generalitat, un edificio de larga historia, comenzada en 1418 cuando se compran los terrenos necesarios para instalar las Cortes Valencianas y finalizada en 1952, año en el que se termina el conjunto que ha llegado hasta nuestros días, en el que también intervendría, en 1481, Pere Compte realizando la primitiva fachada recayente a la plaza de Manises, el patio y la estructura general. <sup>663</sup>



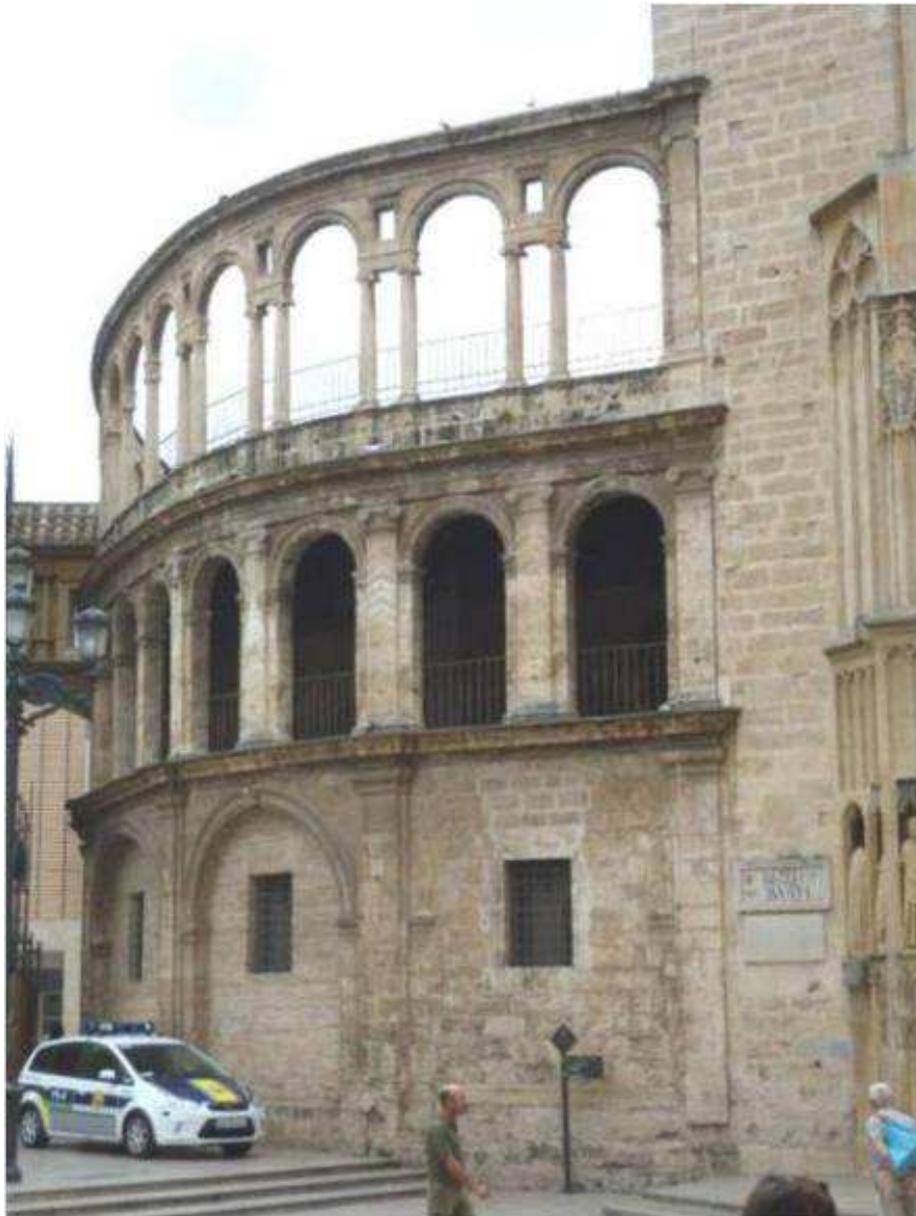
**Fig. 4. 16.14** Primer tramo recto, correspondiente a la Sacristía Nueva, junto a la Puerta de los Apóstoles.

*(Foto del autor)*

<sup>662</sup> **SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, p.68. Valencia, 1909. Libre de Provisions del notario Juan Alemany, fecha 17 de Julio de 1566, volumen 3.640.

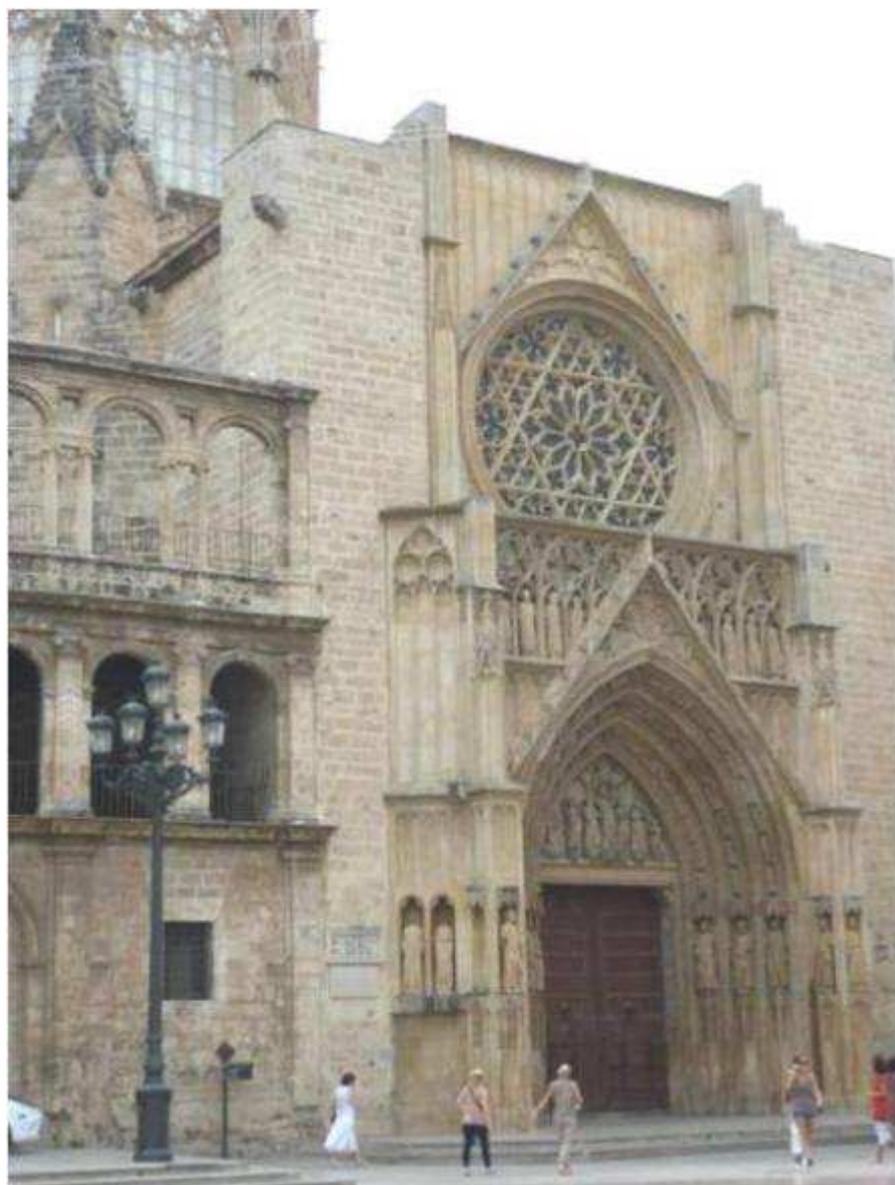
<sup>663</sup> **SIMÓ, Trinidad.** “*Valencia Centro Histórico. Guía urbana y de arquitectura*”, pp.59-62. Instituto Alfonso el Magnánimo, Diputación de Valencia, 1983.

La existencia de la Sacristía ya ampliada, con el muro frontal enrasado con la alineación de la Puerta de los Apóstoles, marcó el ritmo de la composición. Se observa la existencia de un primer tramo recto, original de la Sacristía, diferente del resto, cuya fábrica parece estar en relación con la fachada que alberga esa puerta, conservando la misma directriz y concordancia de hiladas. Este tramo, con una ventana y sin arco como en el resto del trazado, en el que se hicieron unas incisiones para recrear las pilastras dóricas, tiene un zócalo que no aparece en las arcadas de planta baja.



**Fig. 5. 16.14** Los tres órdenes. Las galerías de la Obrera Nova en la actualidad.

*(Foto del autor)*



**Fig. 6. 16.14** Las galerías de la Obra Nova en relación con la Puerta de los Apóstoles, en la actualidad.  
(Foto del autor)

Como puede verse en las imágenes, el primer tramo no se corresponde con el resto de las arquerías de planta baja, las cuales no tienen cierre de fábrica de sillería y presentan pilastras exentas y arcos de medio punto, todo ello además en trazado curvilíneo. Inicialmente, el tramo de muro recto correspondiente a la Sacristía estaría, obviamente, cerrado, mientras que el resto de la planta baja debió quedar abierta al uso público, permitiendo a los ciudadanos acceder a las dos capillas preexistentes citadas anteriormente, situadas en el exterior de la girola. Las plantas altas estaban reservadas para los miembros del Cabildo o sus invitados en las festividades cívicas y, principalmente, religiosas.



Fig. 7. 16.14 Grabado de E. H. Locker/ C. Hullmandel Lithog, hacia 1805. <sup>664</sup>

El grabado de la imagen anterior nos muestra unas galerías absolutamente idealizadas, pues según las fuentes documentales el primer arco en planta baja no existió jamás, ya que desde un principio ha sido un muro recto con ventana, construido por Miguel Porcar como ampliación de la Sacristía Nueva hasta enrasar con el paramento de la Puerta de los Apóstoles.



Fig. 8. 16.14 Acuarela de Carl Goebel, hacia 1864. <sup>665</sup>

<sup>664</sup> Imagen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/la-catedral-de-valencia-el-exterior.html>

<sup>665</sup> Imagen obtenida de: [http://www.uv.es/rseapv/Publicaciones/Viajeros/RSEAP\\_Viajeros\\_029.pdf](http://www.uv.es/rseapv/Publicaciones/Viajeros/RSEAP_Viajeros_029.pdf)



Fig. 9. 16.14 Cromolitografía de Chapuy, hacia 1844. <sup>666</sup>

Una conocida cromolitografía del francés Nicolas Chapuy (1790-1858), ya mostrada anteriormente, y otra no menos famosa acuarela del austríaco Carl Goebel (1824-1899) también nos muestran unas visiones más o menos idealizadas de la vida en el entorno de las galerías de la Obra Nova y la Puerta de los Apóstoles. Entre ambas imágenes existen diferencias sustanciales, a pesar de que ambas son muy próximas cronológicamente.

La de Goebel, correspondiente al viaje que hizo por España en 1864, ofrece, quizá, una visión romántica inventada que correspondería a cómo debían ser las arcadas de planta baja en un principio, mucho antes a la fecha de realización de su acuarela. Se puede apreciar cómo las arcadas están abiertas, a excepción del primer tramo cerrado.

La imagen de Chapuy, sin embargo, consideramos que se debe parecer más a la realidad de esa época, mediados del siglo XIX. El punto de vista es más real y la perspectiva es más correcta. Se aprecia tenuemente cómo en el primer tramo recto dibuja un arco. Es posible que en algún momento de la historia haya existido tal arco, pues así aparece en algunas de las ilustraciones, incluso en fotografías antiguas. <sup>667</sup>

<sup>666</sup> Imagen obtenida de: [http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013\\_06\\_01\\_archive.html](http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013_06_01_archive.html)

<sup>667</sup> A este respecto, y aunque no tiene nada que ver con nuestro trabajo, resulta interesante la consulta del artículo de **HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión**. ((Artículo) "*Fotografía, arquitectura y restauración monumental en España*", Artigrama, núm. 27, 2012, pp. 37-62. Puede consultarse en: <https://www.unizar.es/artigrama/pdf/27/2monografico/03.pdf>



Fig. 10. 16.14 La Obra Nova hacia 1915. <sup>668</sup>

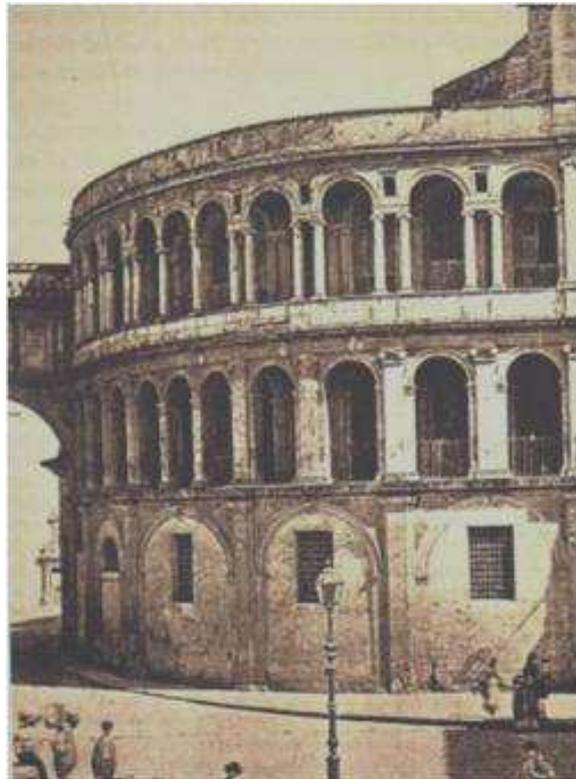


Fig. 11. 16.14 Las galerías de la Obra Nova hacia 1890, en una foto que aparece en el libro de Láminas de la Catedral de Sanchis Sivera. <sup>669</sup>

<sup>668</sup> Imagen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

<sup>669</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", Libro anexo de láminas. Lámina 4ª, "Las galerías de la Catedral", hacia 1900, correspondiente al texto de p.66. Valencia, 1909.

Ahora bien, dicho arco se trataría de un arco fingido que completaría la “decoración” uniforme respecto a los tramos colindantes. En las imágenes anteriores puede apreciarse el arco que comentamos. El que en pinturas, grabados o litografías aparezca no es de extrañar, ya que los pintores pueden y suelen añadir elementos que no se correspondan exactamente con la realidad. Pero lo curioso es lo que ocurre con las fotografías, principalmente en aquellas que son más o menos contemporáneas.

El hecho de que en unas aparezca y en otras no, desapareciendo como por arte de magia, nos inclina a pensar que muchas de esas fotografías podrían estar retocadas de tal manera que el fotógrafo introduce ese elemento por parecerle más adecuado para la armonía de lo que supone que debía de ser una sucesión de arcadas.

Cabe recordar que esta suerte de “engaños”, los llamados trampantojos, es una técnica pictórica que ya se usaba en el renacimiento, que se ha utilizado mucho también en fotografía y que hoy en día se sigue utilizando con lo que vulgarmente se denomina “photoshop”. Como vemos, no se ha inventado nada nuevo.

Es posible, incluso, que originalmente, de haber existido realmente, el arco pudiera estar realizado con un material capaz de adosarse al paramento de piedra, es decir, que pudiera ser una talla de piedra, de madera o de yeso, lo que explicaría la ausencia de marcas sobre el paramento y el hecho de que no haya llegado hasta nosotros.

Pero fijándose bien en las imágenes, sobre todo en las fotografías, da la sensación de que el arco pudiese estar simplemente pintado, lo que probablemente se haría durante el barroco o incluso en fechas posteriores, pues se conserva algún resto de policromías y en ésta serie de fotos históricas no se aprecia claramente que el arco y la clave tuvieran volumen. En el siglo pasado sería eliminado o simplemente se fue perdiendo por la acción de la intemperie, no siendo recuperado al ser considerado un mero capricho <sup>670</sup>, que de hecho lo sería.

Lo cierto es que el mismo Ramiro Moya, en el proyecto de restauración de la Catedral del año 1974 dibuja un alzado en el que simula dicho arco en el primer tramo recto mediante un discreto trazo discontinuo, no sabemos muy bien por qué, quizá influenciado por la lámina 4<sup>a</sup> que aparece en el libro anexo al principal de Sanchis Sivera sobre el templo.

---

**670** De la memoria del proyecto de **VILA FERRER, SALVADOR**. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.



Fig. 12. 16.14 Alzado desarrollado, según proyecto de Ramiro Moya, 1974. <sup>671</sup>  
*(Plano de Ramiro Moya)*



Fig. 13. 16.14 Estado actual del primer tramo recto. Alteraciones en sillares y restos de pátinas.  
*(Foto del autor)*

<sup>671</sup> Corresponde al Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura. **Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

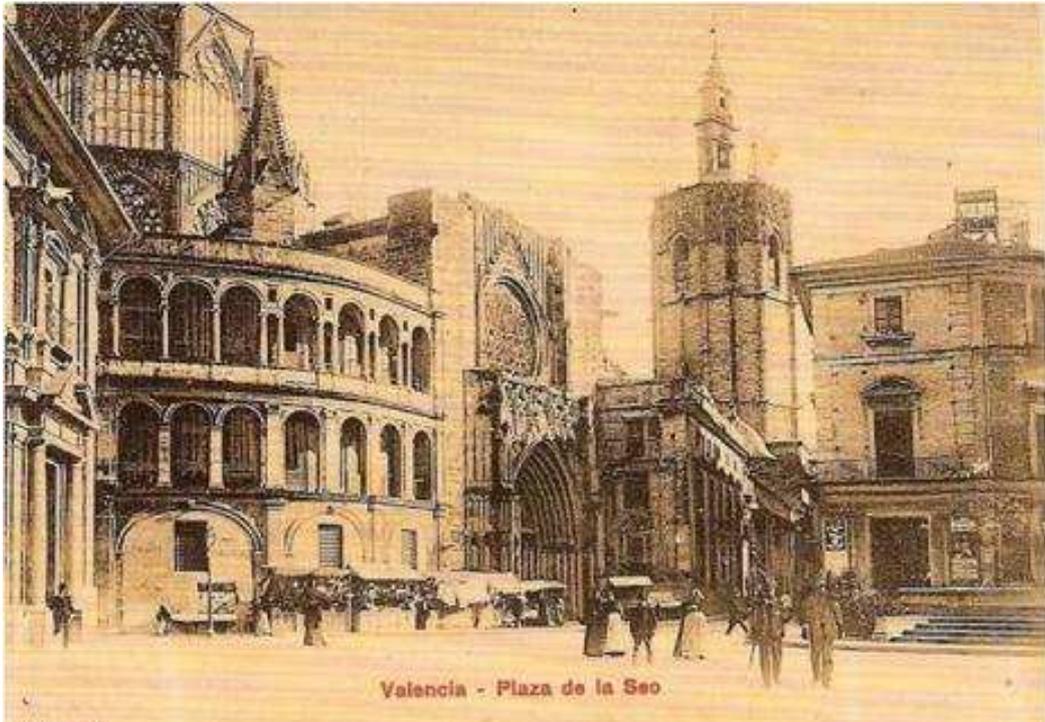


Fig. 14. 16.14 La Obra Nova hacia 1904, donde se aprecia el arco fingido. <sup>672</sup>



Fig. 15. 16.14 Vista general de la Catedral hacia 1870. <sup>673</sup>

(Foto Archivo Laurent)

<sup>672</sup> Imagen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

<sup>673</sup> Imagen extraída de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>



Fig. 16. 16.14 Plaza de la Constitución (actual plaza de la Virgen), hacia 1870.  
(Foto Archivo Laurent)<sup>674</sup>

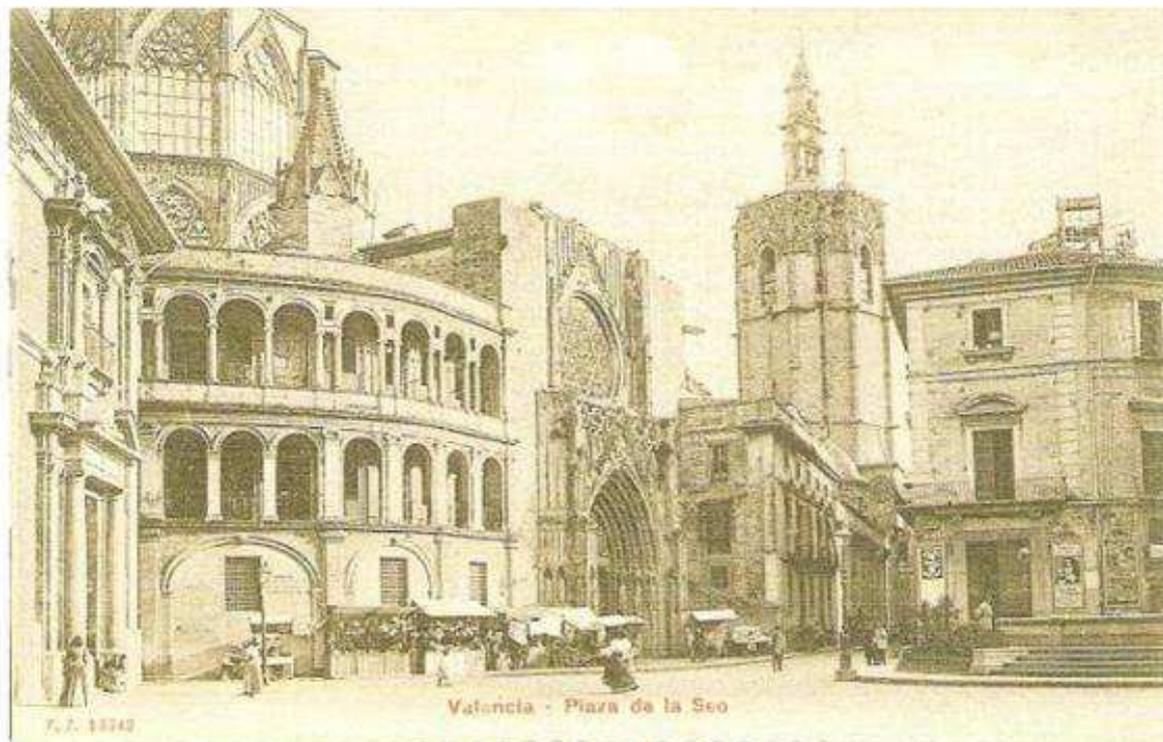


Fig. 17. 16.14 Otra vista de las galerías, hacia 1904.<sup>675</sup>

<sup>674</sup> Jean Laurent Minier (1816-1886), fue uno de los más importantes fotógrafos que trabajaron en España en el siglo XIX.

<sup>675</sup> Imagen extraída de <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

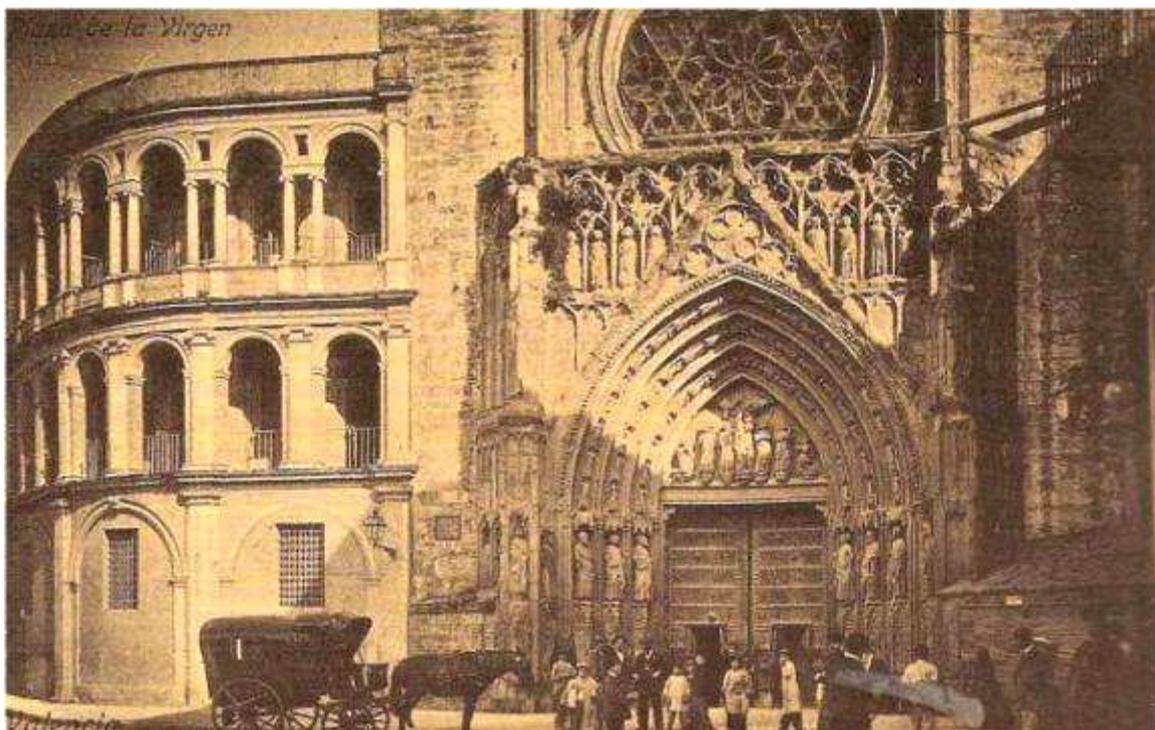


Fig. 18. 16.14 La Obra Nova y la Puerta de los Apóstoles en 1906.



Fig. 19. 16.14 La plaza de la Virgen a principios del siglo XX. <sup>676</sup>

<sup>676</sup> Imágenes obtenidas de : <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>



Fig. 20. 16.14 La Obra Nova y la plaza de la Virgen en 1955.



Fig. 21. 16.14 La Obra Nova y el puente de conexión entre la Basílica de la Virgen (a la izquierda) y la Catedral en 1987. <sup>677</sup>

---

<sup>677</sup> Imágenes obtenidas de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>



**Fig. 22. 16.14** Estado actual. Las galerías de la Obra Nova y la Puerta de los Apóstoles.  
*(Foto del autor)*



## 17. LA LOGIA



## 17.1. Referencias y valoración de la obra

*“La comprensión del pasado no termina nunca, empezando de nuevo cada vez para extraer las claves con las que comprender nuestro presente.”* <sup>678</sup>

(*Antoni Furió*)

Al transitar por la plaza de la Virgen de Valencia y detenerse a contemplar la cabecera de la Catedral junto a la Puerta de los Apóstoles, situadas en la orientación noroeste, lo primero que llama la atención es el significativo contraste entre el lenguaje renacentista de las galerías porticadas que envuelven las capillas del ábside y el lenguaje gótico imperante en gran parte del magno edificio y en esta parte en particular.

Pero con ser evidente esa diferenciación de lenguajes, a cualquier observador atento no le pasará inadvertida la curva que describen dichas galerías hasta adentrarse en el callejón que las separa del edificio de la Basílica de la Virgen de los Desamparados. Algunos historiadores, que no entran en el juego de geometrías que se dan cita en este elemento, han descrito esa traza simplemente como semielíptica o semicircular, pues a simple vista y sin entrar en más detalles parece ser así, no diciendo mucho más allá de esa breve descripción.

Como ya se ha comentado, no existe ningún plano ni dibujo conocido de la traza de esta parte de la Catedral, tan sólo referencias escritas, y los pocos autores que se han dedicado a ello la citan solamente, salvo excepciones, como un pasaje más en el quehacer arquitectónico valenciano de mediados del siglo XVI. <sup>679</sup>

Entre esas excepciones destacan y son de suma importancia para el conocimiento de estas galerías y la comprensión de su traza diversas aportaciones. En primer lugar, la imprescindible obra que sobre la Catedral de Valencia escribió en 1909 el canónigo José Sanchis Sivera <sup>680</sup>, de la que ya se ha hablado sobradamente con anterioridad, en la que se basan todos los autores que hablan de ella.

---

<sup>678</sup> FURIÓ, A., en el Prólogo a *“Historia de Valencia”*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí, Universitat de València, Valencia, 1999.

<sup>679</sup> BÉRCHEZ GÓMEZ, J.. *“Arquitectura renacentista valenciana (1500-1570)”*, Valencia, Bancaixa, Obra Social, 1994. Véase la introducción y p.90. Véase también BENITO DOMENECH, F y BÉRCHEZ GÓMEZ, J., *“Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura”*, Institució Alfons el Magnanim, Excma. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia, 1982, pp.29-30., y *“Presencia del Renacimiento en la arquitectura valenciana 1500-1570”*, en Historia del Arte valenciano. Tomo III, Valencia 1987, pp.148-154.

<sup>680</sup> SANCHIS SIVERA, José. *“La Catedral de Valencia”*, Valencia, 1909.

Además, nos merece un especial interés la mención y el estudio que sobre la “Obra Nova de la Seo” realiza la profesora Mercedes Gómez-Ferrer Lozano en su tesis doctoral sobre la arquitectura y arquitectos en la Valencia del siglo XVI <sup>681</sup>, por un lado, y por otra parte el trabajo sobre la “Obra Nova del cabildo y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”, del profesor Fernando Pingarrón Seco <sup>682</sup>.

Se desconocen los motivos exactos, así como el origen geométrico del diseño y del trazado en planta para la construcción de estas galerías, asunto en el que indagaremos analizando fundamentalmente la metrología, las razones y la autoría del mismo, estudiando las claves de su traza semicircular y/o semielíptica, y exponiendo la hipótesis que justificó e hizo posible la existencia de esta construcción tan singular que, proviniendo de la tradición gótica tardomedieval, acabó transformándose en una afortunada muestra del renacimiento valenciano.

Aunque como ya se ha comentado anteriormente, nuestra hipótesis a este respecto es que la traza curva estuvo condicionada, sin duda, por la existencia de la casa del Arcediano Mayor y por la búsqueda de una visión óptima de la plaza desde todos los balconillos de las galerías.

En cualquier caso, la opinión de este autor es, tal como venimos manteniendo a lo largo de esta tesis, que ni la historia ni los historiadores han valorado lo suficiente esta obra. Una obra singular y difícilmente repetida, con unos valores compositivos y constructivos y una traza que la hacen única.

---

<sup>681</sup> **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”. Tesis doctoral dirigida por el Prof. Dr. Joaquín Bérchez, Valencia, junio 1995. pp.353-358. Ver también: **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Una traza renacentista del arquitecto valenciano Gaspar Gregori*”, Actas del primer Congreso de Historia del Arte Valenciano, Valencia 1993, pp.229-234.

<sup>682</sup> **PINGARRÓN SECO, Fernando.** “*La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*”, Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

## 17.2. Los documentos

El descubrimiento de un importante documento existente en el Archivo de la Catedral de Valencia, el “*Libre de les obres del Rearchiu y ortet del vas dels S. Canonges, de la cambra de les manches, del orgue mayor, y de les naves y capelles de la Plaça dels apostols*”,<sup>683</sup> parece dar a entender que ya en el año 1563 se empiezan a construir las galerías porticadas, pues en el citado “*Libre*” figura un “*Libre de les obres que son fetes en les naves de la plaça dels apostols escomensant a 23 de agost any 1563 fins a 3 de octubre any 1564...*”, donde aparecen asentados gastos realizados en la sacristía y en la “*taula del vas*”, así como “*journals dels obrers de vila*” que se tienen que pagar en la obra de “*les naves*” de la plaza. Entre los pagos que se realizan figuran pagos a los “*pedrapiquers*” Pedro de Modragon, Johan Carrera, Sebastian Gonzalez, Pedro Larrinaga y otros, por la obra de piedra que se realiza.

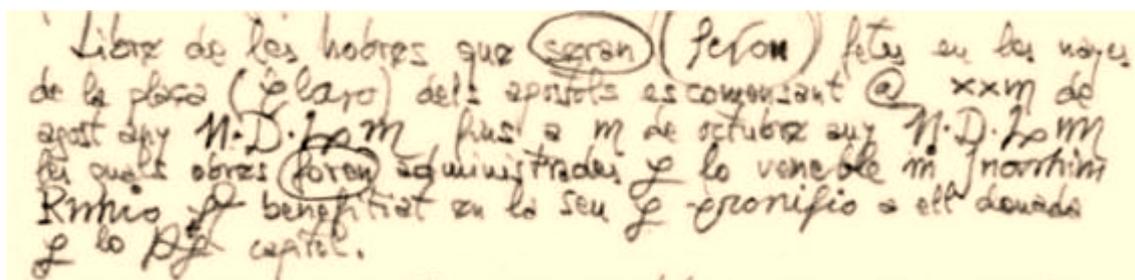


Fig. 1. 17.2 Copia manuscrita texto de página 1 del Legajo 63, Documento 1. Sign. 63.1.<sup>684</sup>  
(Copia textual manuscrita del autor)

Este dato nos hace pensar que la obra de las arcadas de la Logia de los Canónigos podría haberse hecho en varias fases, empezándose en 1563 y no en 1566 como daría a entender la lectura de las capitulaciones que en este último año tienen lugar entre el Cabildo y el cantero valenciano Miguel Porcar, cuya obra, tal y como se especifica en dichas capitulaciones debía hacerse según una traza dibujada por el maestro carpintero Gaspar Gregori y por el mencionado Miguel Porcar, debiendo ser finalizada para el mes de febrero de 1567.<sup>685</sup>

<sup>683</sup> ARCHIVO DE LA CATEDRAL DE VALENCIA (A.C.V.). Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.:

63:1

<sup>684</sup> A.C.V.. Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1. El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito.

<sup>685</sup> A.C.V.. “*Libre de Provisions del notario Joan Alamany*”, fecha 17 de julio 1566”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: CCCLXXI Vº - CCCLXXX.IIIII Vº, Valencia.

= pàgina 2 Al Capjó = Mesura de tots los diners, he rebut  
 per despaucha de la dita obra.

---

saprestia A xxvi de jany any M.D.Lxiii rebí yo del Inuechier  
 Rrmio del R<sup>te</sup> m<sup>re</sup> hieronimo ~~fozofo~~  
 quito per (p) manament del R<sup>te</sup> s. Vicari  
 general setze llaves quinze ~~foos~~ (sols)? y  
finre albaros y son p (per) a la obra de  
 la plaza

saprestia Fe a vni de Juliol del any rebí yo del Rrmio  
 del dit m<sup>re</sup> rromes y manament del dit sol  
 deu llaves dels quals na fin albaros y son p (per)  
 a dita obra.

Fig. 2. 17.2 Copia manuscrita texto de página 2 del Legajo 63, Documento 1. Sign. 63.1. <sup>686</sup>

(Copia textual manuscrita del autor)

En el Legajo 63, signatura 63.1 del Archivo de la Catedral de Valencia, al cual pertenecen las imágenes anteriores, podemos ver en la página 1 las referencias a las obras de las nayas de la plaza que se han de realizar entre el 23 de agosto de 1563 y el 3 de octubre de 1564. En la página 2, con fecha 26 de junio y 8 de julio de 1563 se anotan gastos de esas obras. En la página 8, con fecha 23 de agosto de 1563 aparecen referencias a pagos por piedra y jornales de "pedrapiquers" y "obrer de vila", por materiales como cal, arena y "reble" para los cimientos ("fonaments") y por sacar tierra y "altres coses necesaries per a la dita obra" (sic).

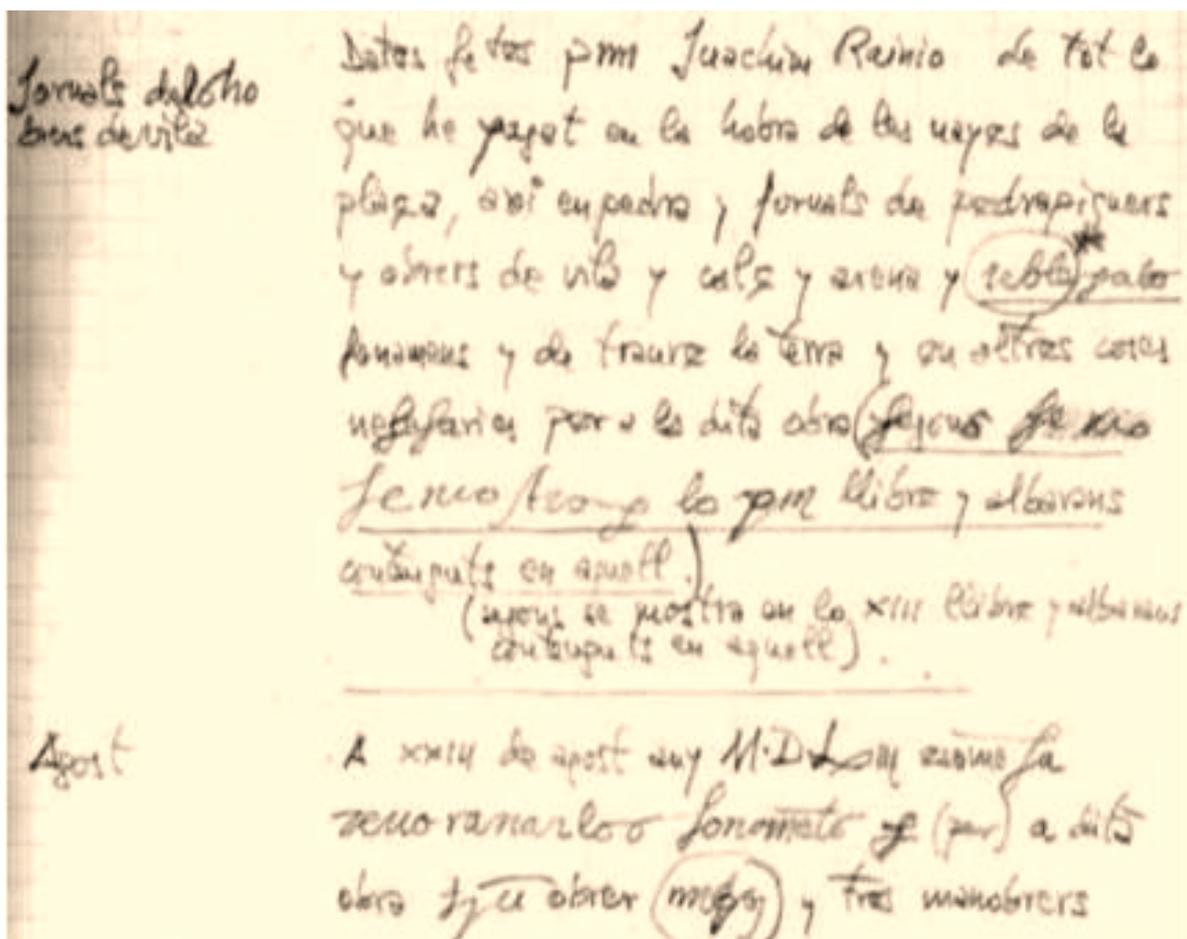


Fig. 3. 17.2 Copia manuscrita texto de página 8 del Legajo 63, Documento 1. Sign. 63.1. <sup>687</sup>

(Copia textual manuscrita del autor) <sup>688</sup>

Según esta documentación, en el año 1563 se están haciendo los cimientos de la Obra Nova y es lógico pensar que éstos se efectuarían según la traza marcada por Miguel Porcar.

Ya posteriormente, en la página 36 de ese Legajo, aparecen referencias a las obras que dan comienzo el día 18 de julio de 1566:

*“Memoria de la obra que ses fara en les nayas de la plaça dels apostols escomensant a XVIII de juliol any MDLXVI...”* (sic).

<sup>687</sup> A.C.V.. Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1. El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito.

<sup>688</sup> **Reble:** “Es diu dels fragments de pedra de petita mida utilitzada habitualment com a rebliment de forats en parets de pedres grosses i irregulars o bé com a superfície de càrrega als paviments de les carreteres, sobretot al àmbit rural.”

Ver también: **ALMELA Y VIVES, Francisco.** “Aportación a un vocabulario valenciano de arquitectura”. Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, 1969. **Reble:** ripio, cascote, cascajo.

Ver también: **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “Vocabulario de arquitectura valenciana, siglos XV al XVI”. Ajuntament de València, 2002. **Reble:** Cascajo, ripio. Fragmentos de piedra con la que se rellenan los huecos entre las piedras grandes cuando se construye una pared.

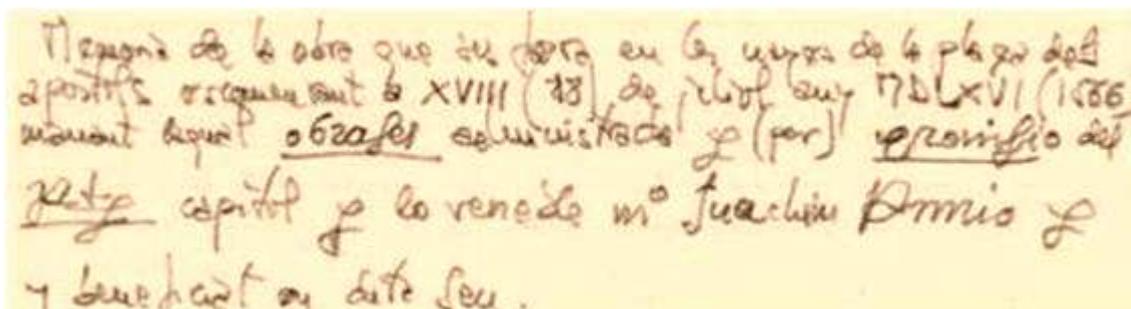


Fig. 4. 17.2 Copia manuscrita texto de página 36 del Legajo 63, Documento 1. Sign. 63.1. 689

(Copia textual manuscrita del autor)

Cuatro páginas más adelante, en otra página nombrada también como 36, de ese mismo Legajo, aparece la referencia a una memoria de lo que se ha pagado a los picapedreros, carpintero y herrero (cerrajero) por la faena que han hecho en la obra de la plaza a destajo.

Viene encabezado por el siguiente texto:

*“Memoria del que apogat lo Rvnt Capitol als pedrapiquers fuster y manya per la fahena que anfeta en la hobra dela plaça a estall” (sic). 690*

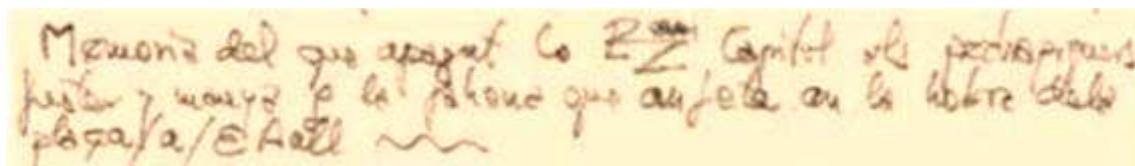


Fig. 5. 17.2 Copia manuscrita del texto que aparece 4 páginas más delante de la 36, también nombrada como página 36 del Legajo 63, Documento 1, Sign.63.1.

(Copia textual manuscrita del autor)

En dicha memoria figura con fecha 30 de septiembre de 1566 lo que se le paga a Miguel Porcar por cierta obra de piedra en dichas nayas: cuatrocientas cincuenta libras. 691

*“...lo dit mestre porcar por serto hobra de pedra en dites naves per la qual obra lo dit capitol paga quatrecentes lliures segons se mostra per la sobredita capitulatio” (sic).*

**689** A.C.V.. Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1. El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito. (Lo que aparece entre paréntesis son anotaciones propias del autor).

Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

**690** GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. “Vocabulario de arquitectura valenciana, siglos XV al XVI”. Ajuntament de València, 2002. **Manya**: Herrero, cerrajero. **Estall** (también aparece en ocasiones como **Stall**): Obra a destajo, la obra que un oficial toma a su cuenta, que no va dada a jornales.

**691** La libra era una medida ponderal de origen griego. La libra (“lliura”)valenciana equivalía a 20 sueldos (sous). El sueldo (sou) era una moneda de cuenta que en Valencia valía 25 3/5 maravedís de vellón.

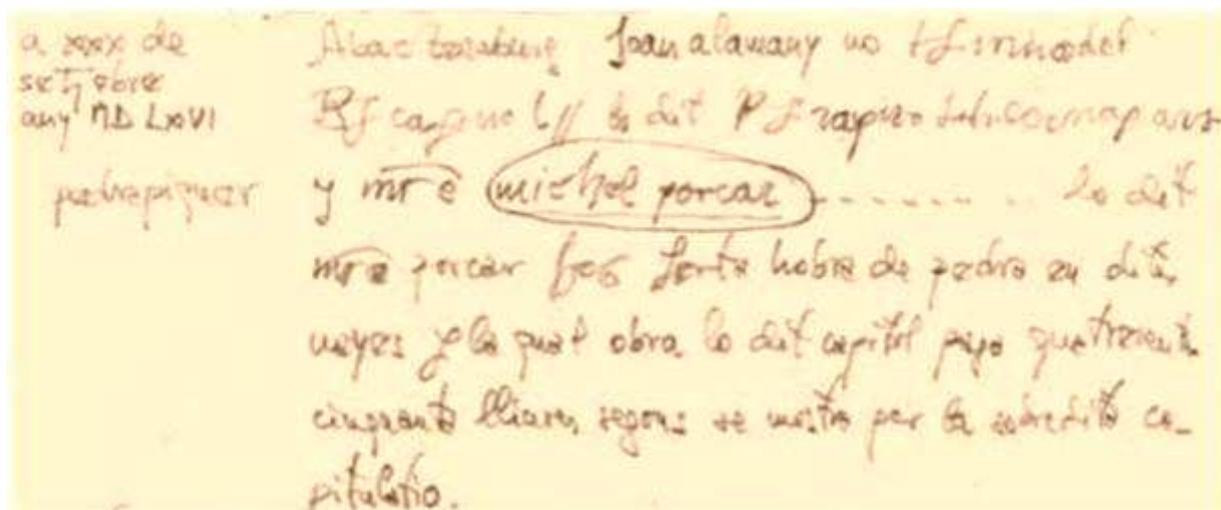


Fig. 6. 17.2 Copia manuscrita de la cita con fecha 30 de septiembre de 1566 del texto que aparece 4 páginas más delante de la 36, también nombrada como página 36 del Legajo 63, Documento 1, Sign.63.1. <sup>692</sup>

(Copia textual manuscrita del autor)

A continuación, en la página siguiente de esa doblemente nombrada página 36, por detrás, aparece ya una cita de pagos a Gaspar Gregori por “...les hobres de les naves dels pilarets y cubertes de fusta cinquanta lliures” (sic).

Más adelante aparecen referencias al Libro de fábrica del año 1554: “lo llibre de la fabrica de dit any 1554” (sic).

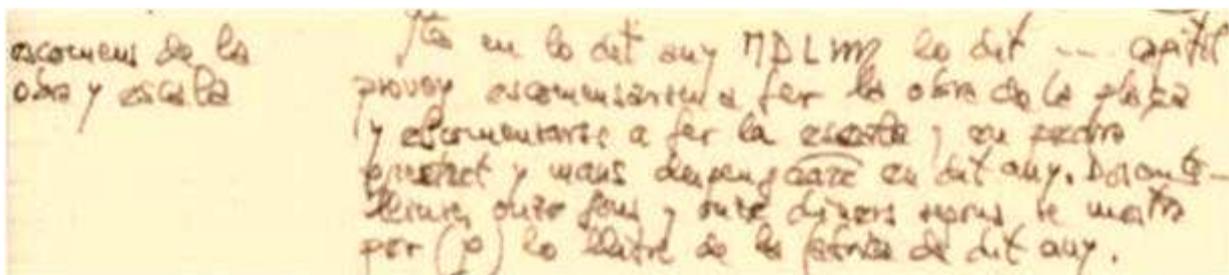


Fig. 7. 17.2 Copia manuscrita del texto que aparece más delante de la página también nombrada como página 36 del Legajo 63, Documento 1, Sign.63.1.

(Copia textual manuscrita del autor)

Como podemos ver, se dice textualmente:

“escomens de la obra y escala:

*Item en lo dit any MDLIII lo dit ... capitol provey escomensarsen a fer la obra de la plaça y escomensarse a fer la escala y en pedra ... y mans ... en dit any.*

<sup>692</sup> A.C.V.. Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1. El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito. Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación. (Lo que aparece entre paréntesis son anotaciones propias del autor).

*Doscentes lliures onze sous y onze diners segons se mostra per lo llibre de la fabrica de dit any* (sic). <sup>693</sup>

Se hace referencia también a una escalera de piedra en un asiento en que se cita el año 1555:

*“scala de pedra:*

*... en lo any MDLV ... en fer la obrala de pedra de dita obra aixi en pedra y alzarla pertret bastiments de fusta... ...segons se mostra en lo llibre de la fabrica de dit any 1555* (sic). <sup>694</sup>

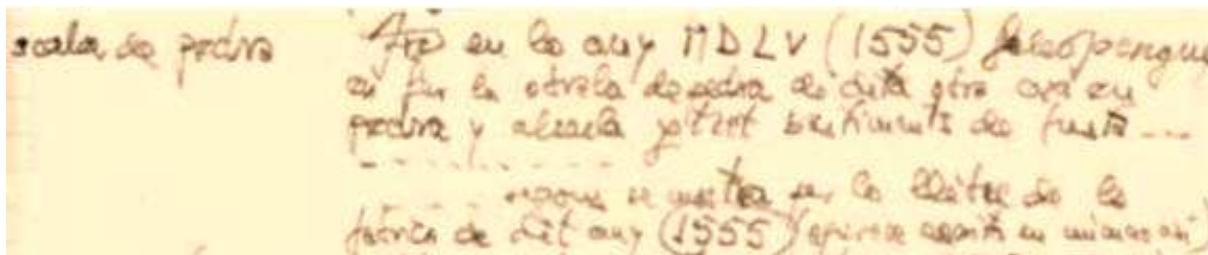


Fig. 8. 17.2 Copia manuscrita del texto que aparece más delante de la página también nombrada como página 36 del Legajo 63, Documento 1, Sign.63.1. <sup>695</sup>

*(Copia textual manuscrita del autor)*

A continuación se citan asientos de los años 1568 y 1569. Y en la página 49, por detrás, vuelve a aparecer citado Gaspar Gregori.

En la página 71 aparece un asiento de jornales de picapedreros que han hecho en la pared de la escalera (¿?) y en los seis escalones <sup>696</sup> que suben de la escalera al rellano y en otras obras... según los pactos hechos entre el Cabildo y Miguel Porcar según las capitulaciones de 27 de julio de 1566:

*“pedrapiquers:*

*Jornals dels pedrapiquers an fet en la paret de la scala y en los sis escalons pugen de la escala al repla y en altres obres que ... al estall y pactes fets entre lo Rvnt capitol y mestre miguel porcar segons se mostra ab capitulatio rebuda per Joan alamany ... a 27 de juliol any MDLXVI* (sic).

<sup>693</sup> Las partes de texto que no se entiende lo que quiere decir se indican con puntos suspensivos...

<sup>694</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. *“Vocabulario de arquitectura valenciana, siglos XV al XVI”*. Ajuntament de València, 2002. **Pertret**: Pertrechos, materiales para una obra.

<sup>695</sup> A.C.V.. Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1. El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito.

Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

(Lo que aparece entre paréntesis son anotaciones propias del autor).

<sup>696</sup> Entendemos que esos seis escalones que se citan podrían ser los que suplementan a los existentes para alcanzar el nivel de la nueva terraza (aunque en realidad son cinco los que hay). También podrían ser cualquiera otros que se realizaran en la escalera. Todo ello suponiendo que la escalera a la que hace referencia (que no específica) fuese la escalera de caracol.

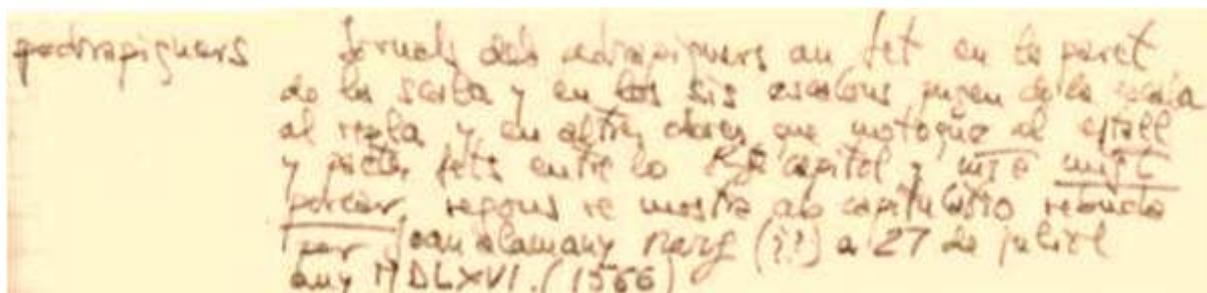


Fig. 9. 17.2 Copia manuscrita del texto que en página 71 del Legajo 63, Documento 1, Sign.63.1. <sup>697</sup>

(Copia textual manuscrita del autor)

En consecuencia, las capitulaciones de 17 de julio de 1566 se hicieron para finalizar las obras conforme a las trazas aportadas con la colaboración de Gaspar Gregori, quien debía conocer el lenguaje utilizado por Serlio en su Tratado de Arquitectura, pero la traza original de la planta y de los palcos (o “*nayes*”) debió de ser realizada exclusivamente por Miguel Porcar, pues así parece desprenderse de los capítulos firmados entre éste y el Cabildo según el Libro de Protocolos del notario Joan Alamany de fecha 30 de diciembre de 1565 <sup>698</sup>, ya que en el capítulo primero se dice que:

*“Capitols fets y fermats entre Rnt. Capitol y canonges de la seu de Val<sup>a</sup> de una e lo sonor mestre Miquel Porcar obrer de vila de part altra sobre la obra fahedora en la tribuna que esta al costat de la porta dels apostols junt a la capella de la verge maria dels desamparats.*

*1. Primerament es estat pactat avengut clos y fermat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar sia obligat com defet se obliga de fer de pedra picada posar y asentar dita en perfectio a totes ses despeses conforme al principi que esta fet de aquella y mes en particular designat en una traça feta e donada per lo dit mestre miquel porcar”.* (sic)

Entendemos <sup>699</sup>, resumiendo, que quiere decir: “...Porcar debe poner y asentar la piedra perfectamente tal y como está hecho el principio de la obra y más en particular según está diseñado (“*designat*”) en una traza hecha y dada por el citado Porcar”. <sup>700</sup>

<sup>697</sup> A.C.V.. Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1. El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito.

Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación. (Lo que aparece entre paréntesis son anotaciones propias del autor).

<sup>698</sup> A.C.V.. “*Libro de Protocolos del notario Joanis Alamany*”, fecha 30 de Diciembre 1565”, Volumen nº 3.737, , fols.: XXVII y siguientes.

<sup>699</sup> MARCOS GARCÍA, Juan José. “*Fuentes para Paleografía Latina. Manual de usuario*”. Cáceres, 2014.

Para la interpretación de estos textos, difíciles de entender en muchas ocasiones, nos ha sido de gran utilidad y valiosa ayuda la consulta de esta obra citada. Puede consultarse en: [http://guindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual\\_paleograf.pdf](http://guindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual_paleograf.pdf)

<sup>700</sup> La traducción obedece a lo que el autor de este trabajo deduce que quiere decir lo que en este párrafo de las capitulaciones del 30 de diciembre de 1565 se especifica.

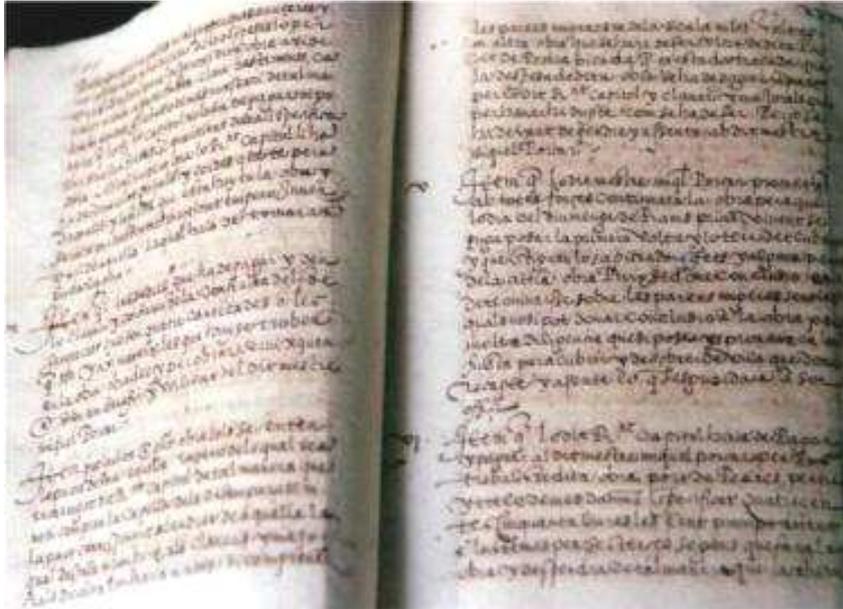


Fig. 10. 17.2 Folio XXVII y siguientes del Libro de Protocolos de Joanis Alamany, capitulaciones de 30 de Diciembre de 1565.

(Foto del autor)<sup>701</sup>

Más adelante, y en el capítulo 4 de estas capitulaciones de fecha 30 de diciembre de 1565 que estamos comentando se dice que:

*III. Item que la dita Cpüt obra sols se enten la pared de fora aquella empero de la qual se a encarregat dit Rnt capitol de tal manera que no si compren la capella dels desamparats ni la part corresponent a lendret de aquella la qual despesa incumbeix als clavaris y majorals de dita cofraria ni menys si comprenen les parets migeres ni de la scala ni les Voltes ni altra obra que se haya de fer soltra de dita Paret de Pedra picada que es esta datracada que la despesa de dita obra se ha de pagar a part per lo Rnt capitol y clavari y majorals que perhaverhi dubte com se ha de fer. Pero se ha deixat de pendre y afsento ab dit mestre miquel porcar.” (sic)*

Entendemos, resumiendo, que quiere decir:

*“...esta obra solo se entiende que es la pared de fuera, de tal modo que no comprende ni la capilla de los desamparados ni la parte correspondiente a la derecha de aquella, ni tampoco las paredes medieras ni la escalera ni las bóvedas y que la pared de piedra picada que se ha de hacer no es otra que la de enlace”.<sup>702</sup>*

Y así, en el capítulo 5 se especifica que:

<sup>701</sup> Fotografía de la documentación original existente en el Archivo de la Catedral de Valencia. Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

<sup>702</sup> La traducción obedece a lo que el autor de este trabajo deduce que quiere decir lo que en este párrafo de las capitulaciones del 30 de diciembre de 1565 se especifica.

V. "Item que lo dit mestre miquel Porcar promet que ab totes forces continuara la obra per a que lo dia del diumenge de Rams primer vinent se puga posar la primera volta y lo terradet cubert y que stiguen los apitradors fets y alguna part de la altra obra puix se done conclusio en determinarse sobre les parets migeres sens les quals no si pot donar conclusio a la obra per molta diligencia que si pose y s pronaire ca la fusta pera cubrir y des obrer de vila que done serapec y asente lo que ses guardara a sons offici". (sic)

Entendemos, resumiendo, que quiere decir:

"...Porcar promete que con todas sus fuerzas continuará la obra para que el día de domingo de Ramos de 1566 se pueda poner el primer forjado (o la primera bóveda o el primer arco)<sup>703</sup> y el terrado cubierto y que estén hechos los antepechos y alguna parte de la otra obra".

Según esto, queremos entender que debe referirse a la obra total de los palcos que Porcar habría dado en su memoria, para así dar conclusión en las paredes medieras y entregar la obra contra el tramo recto de la sacristía que ya existía. Esta obra debe referirse a la que comprendería las arcadas de planta baja con su cubierta formando la terraza de planta primera,

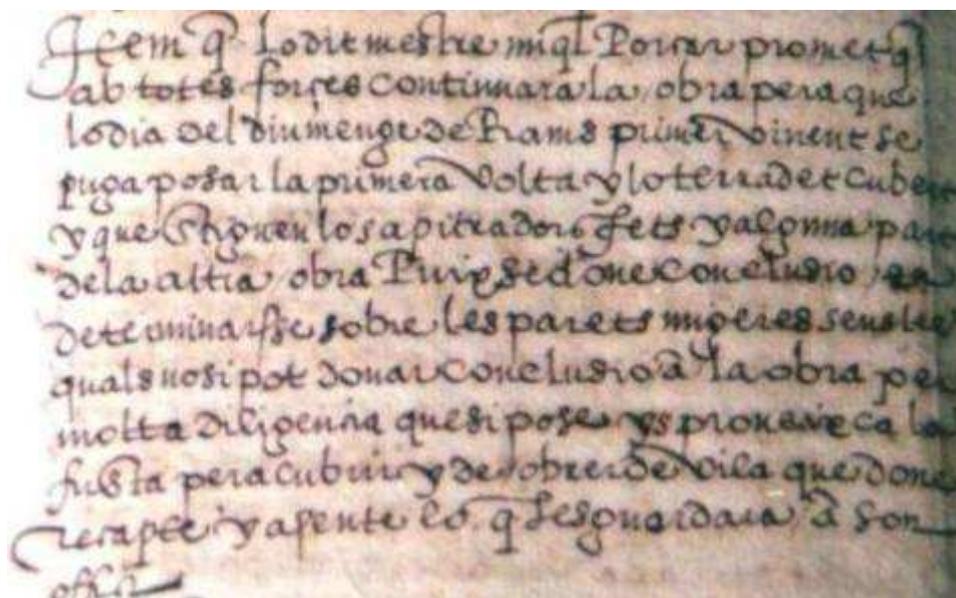


Fig. 11. 17.2 Capítulo 5 del Folio XXVII y siguientes del Libro de Protocolos de Joanis Alamany, capitulaciones de 30 de Diciembre de 1565.

(Foto del autor)<sup>704</sup>

<sup>703</sup> Dice textualmente "la primera volta", pudiendo traducirse por primer arco o primera bóveda o también podría traducirse por "primer forjado". En este caso, "volta" debe significar lo que para nosotros en la actualidad es un forjado.

<sup>704</sup> Fotografía de la documentación original existente en el Archivo de la Catedral de Valencia. Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

Posteriormente, en las capitulaciones de 17 de julio de 1566, se dice que:

*I H S Capitols fets y fermats per y entre los Ill(ustr)es y molt reverents Senyors canonges y capitol de la sancta metropolitana sglesia de valencia de Una, e lo honorable en miquel porcar pedrapiquer habitador de Valencia de part altra en e sobre certa obra que lo dit mestre miquel porcar ha de fer, e obrar en lo terradet e tribuna de la plaça de la Seu al costat de la porta dels apostols Junt a la capella de la verge Maria dels desamparats, la qual obra ha de esser conforme a una traça donada per los honorables mestre gaspar gregori fuster y per lo dit mestre miquel porcar traçada en un paper sotascrit de les mans propies del Ill(ustr)e y molt reverent Senyor Don miquel hierony vich canonge y vocari general capitular per lo dit reverent capitol y del dit mestre gaspar gregori en nom y per lo dit mestre miquel Porcar y de Voluntat sua peraquell dit mestre porcar no saber scriure, Los quals capitols son del tenor seguent:*

*I. Primerament: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit Reverent capitol haia de donar e provehir a ses despesses tota la pedra, calç, pertret, fusta, pera bastiments, cordes cabaços, Algeps, rajoles, canters y claus pera dita obra necessaries.” (sic)*

Entendemos, resumiendo, que hace referencia a:

*“...cierta obra que el maestro miguel porcar ha de hacer y obrar en el terrado y tribuna de la plaza de la Seo según una traza dada por los señores maestros Gaspar gregori, carpintero, y por el citado maestro miguel porcar, trazada en un papel que firman el señor don miguel hierony en nombre del cabildo y gaspar gregori en nombre suyo y en nombre de miguel porcar, por voluntad de éste, ya que este último no sabe escribir” . 705*

---

705

La traducción obedece a lo que el autor de este trabajo deduce que quiere decir lo que en este párrafo de las capitulaciones del 30 de diciembre de 1565 se especifica.

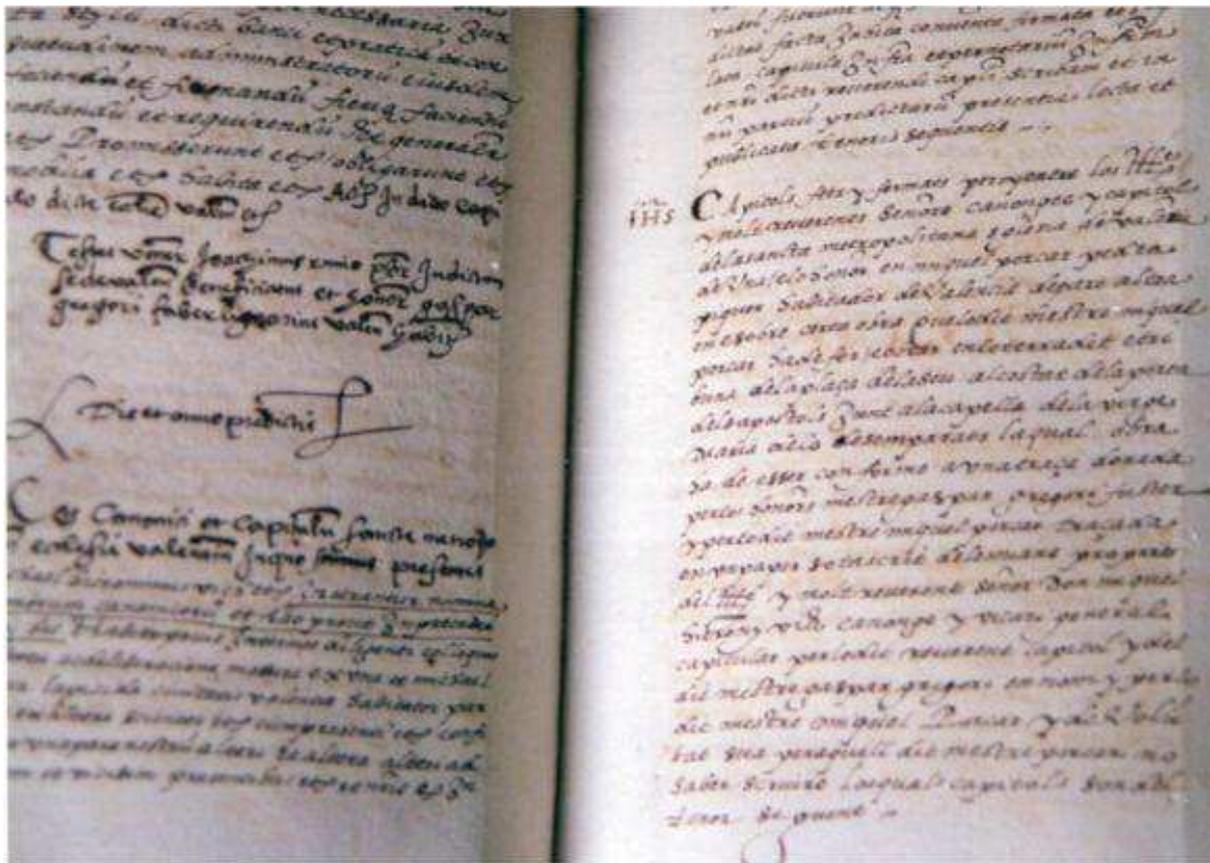


Fig. 12. 17.2 Folio CCCLXXI del Libro de Protocolos de Joanis Alamany, 17 de Julio de 1566.

(Foto del autor) <sup>706</sup>

Y en el capítulo 2 de estas capitulaciones se especifica que:

*II. Item: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de fer y faça tota la sobredita obra conforme a la dessusdita traça ab los pedestrals, columnas y cornizes y tot lo demes necessari conforme a dita traça en tota perfectio compres lo canto de la obra questa a la part de la plaça de la Lenya Davant la casa del artiaconat maior a(i)xi del que resta fer per haverse de Igualar ab la obra nova com encara que ha de puiar la paret conforme a la memoria donada per lo dit mestre porcar, y ha de llevar los antepits y trona que huy esta en dita obra nova y reduir aquella en lo que convendra per llevarse dits antepits. De tal manera que lo dit mestre porcar ha de obrar tota la pedra y asentar aquella y la que sera necessaria sens obrar a ses despesses propies aixi de sa persona com de tots los obrers, manobres necessaris, Pichs y ferramenta necessaria.” (sic)*

Entendemos, resumiendo, que se refiere a:

<sup>706</sup> Fotografía de la documentación original existente en el Archivo de la Catedral de Valencia. Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

*“...la obra comprende la esquina de la obra puesta en la plaza de la Lenya delante de la casa del arcediano mayor y lo que falta por hacer para igualarse con la obra nueva, pues se ha de subir la pared conforme a la memoria dada por el citado maestro miguel porcar y se han de quitar los antepechos y la tribuna que están en dicha obra y reducir aquella en lo que convenga al quitar dichos antepechos”. 707*

Es conveniente aclarar que cuando en estos párrafos se cita “obra nueva” lo hace refiriéndose a la obra que se acababa de hacer. Muchas veces existe cierta confusión en cuanto a las obras que se hacen en la Catedral porque en muchos documentos se está citando siempre ese concepto pero refiriéndose a obras diferentes. Entendemos que, en este caso, la “obra nueva” a la que se hace referencia es a la que Miguel Porcar acababa de empezar y/o terminar en la ampliación de la Sacristía Nueva y la sobreelevación de la terraza según la primera memoria y traza que habría entregado al cabildo en el año 1563.

Como conclusión de todo lo anterior, parece ser que en el año 1563 (o posiblemente antes de esta fecha) se empiezan las obras de las galerías porticadas atendiendo a una traza y a una memoria que parece ser original de Miguel Porcar. Esta sería la primera fase, que abarcaría desde 1563 hasta 1564 y en ella se construyen las arcadas de planta baja en prolongación del primer tramo recto ya existente de la sacristía, el cual daría la medida del módulo de la planta.

La obra debe sufrir una paralización, sin que se acabe de construir todo lo que estaba previsto, reanudándose más tarde según el contrato que se firma en 30 de diciembre de 1565, según el cual Porcar se compromete a dejar preparada la obra para que para el domingo de Ramos de 1566 se pueda cubrir y dejar terminada la terraza terminada con sus antepechos.

Hasta aquí abarcaría la segunda fase, pero inmediatamente, el Cabildo debe de contar con el dinero suficiente para acometer la tercera y última fase de la obra porque el 17 de julio de 1566 se firma el contrato para finalizar la obra.

---

**707**

La traducción obedece a lo que el autor de este trabajo deduce que quiere decir lo que en este párrafo de las capitulaciones del 17 de Julio de 1566 se especifica.

publicada re...  
IHS Capitols fets y firmats per y entre los H<sup>os</sup>  
y molt reverents Señors canonges y capitol  
de la sancta metropolitana golesia de valencia  
y de la d<sup>na</sup> de los Señors en Miguel Porcar yedra  
yiguor Sabidaor de Valencia de parte altra  
en esobre cerca obra p<sup>u</sup>lodic mestre miguel  
porcar Sa de fer y costar en loteraxiet etri  
buna de la plaza de la seu alcostue de la porta  
de la porta de la capella de la verge  
maria de lo de semparaes la qual obra  
sa de esser con forme a una craxa donada  
per los Señors mestres gaspar gregori juster  
y per lodi mestre miguel porcar deaxada  
en un paper sotascrit de les mans propies  
del H<sup>o</sup> y molt reverent Señor Don miguel  
Siderony vid canonge y vicari general  
capitular per lodi reverent capitol y del  
die mestre gaspar gregori an nom y per lo  
die mestre miguel Porcar y de l'obli  
tat sua per aquelli die mestre porcar no  
saber de dire los quals capitols son de  
Señor de quent

Fig. 13. 17.2 Detalle del Folio CCCLXXI del Libro de Protocolos de Joanis Alamany, 17 de Julio de 1566.

(Foto del autor)<sup>708</sup>

Pero aquí, en este punto, es cuando todo indica que al diseño y a la memoria original de Miguel Porcar se le incorporan algunas mejoras en el trazado de la fachada que

<sup>708</sup> Fotografía de la documentación original existente en el Archivo de la Catedral de Valencia. Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

deben ser atribuidas a Gaspar Gregori, porque en estas últimas capitulaciones se hace referencia a la traza dada conjuntamente por Gregori y Porcar para lo que falta por hacer para igualarse con la obra nueva.

Estamos, por tanto, y según nuestra hipótesis, ante una obra hecha en tres fases, las dos primeras debidas a Porcar y la última debida a éste conjuntamente con Gregori, quien debe ser el que introduce los cambios de última hora en las trazas para ajustarse al lenguaje renacentista específico del Tratado de Arquitectura de Serlio.

### 17.2.1. Otra documentación

Aparte de los documentos reseñados, que son los principales para saber algo más acerca de las circunstancias y el desarrollo de estas obras, en este trabajo de investigación se ha buscado otro tipo de documentación en el archivo de la Catedral de Valencia, realizando un vaciado del mismo con la esperanza de encontrar algún otro tipo de documentos que pudiesen aportar más datos. Desafortunadamente no ha sido posible encontrar nada más sobre asuntos relacionados con la Obra Nova.

Dejamos constancia de los documentos que comprenden el vaciado inspeccionado y analizado (consultas realizadas en julio y agosto de 2011):

1. Título: Fábrica (Libres de obra). Signatura: 1489.  
Años: 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539.  
No se ha obtenido ningún resultado.
2. Título: Fábrica (Libres de obra). Signatura: 1490.  
Años: 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1548, 1549, 1557.  
Los años 1547, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556:  
No están digitalizados y no están disponibles por encontrarse los legajos en un estado muy deteriorado y encontrarse en proceso de restauración.  
No se ha obtenido ningún resultado.
3. Título: Fábrica (Libres de obra). Signatura: 1491.  
Años: 1558, 1559.  
No se ha obtenido ningún resultado.

4. Título: Fábrica (Llibres de obra). Signatura: 1492.

Año: 1560.

En la página 53 aparecen pagos a Miguel Porcar, con fecha 20 de octubre de 1560:

*“...per doze pedres per a los forats de les obres...”* (sic). Sin especificar más.

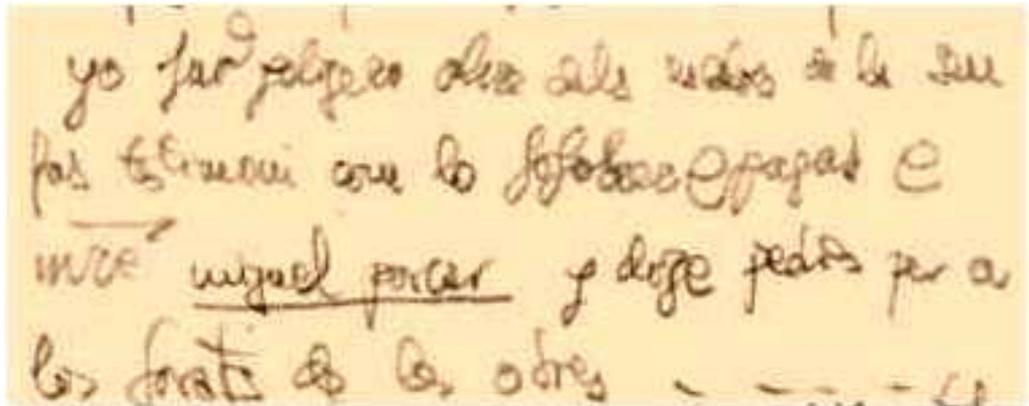


Fig. 14. 17.2 Copia manuscrita texto de la página 53 del Legajo con signatura 1492.<sup>709</sup>  
(Copia textual manuscrita del autor)<sup>710</sup>

Años: 1561, 1562. No están.

Año: 1563. Su situación es de “poco legible”. No se ha obtenido ningún resultado.

Años: 1564, 1565, 1566.

No se ha obtenido ningún resultado.

Así pues, salvo la cita y referencia a Miguel Porcar de fecha 20 de octubre de 1560 aparecida en el legajo de signatura 1492, no se ha obtenido ningún resultado adicional a la documentación expuesta anteriormente.

<sup>709</sup> **A.C.V.** El texto manuscrito corresponde a una copia que el autor realiza directamente desde el Legajo, tal y como se entiende lo que está escrito.

Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

<sup>710</sup> **Reble:** “Es diu dels fragments de pedra de petita mida utilitzada habitualment com a rebliment de forats en parets de pedres grosses i irregulars o bé com a superfície de càrrega als paviments de les carreteres, sobretot al àmbit rural.”

Ver también: **ALMELA Y VIVES, Francisco.** “Aportación a un vocabulario valenciano de arquitectura”. Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, 1969. **Reble:** ripio, cascote, cascajo.

Ver también: **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “Vocabulario de arquitectura valenciana, siglos XV al XVI”. Ajuntament de València, 2002. **Reble:** Cascajo, ripio. Fragmentos de piedra con la que se rellenan los huecos entre las piedras grandes cuando se construye una pared.

## 17.2.2. La escritura de la época. Paleografía

Entender la letra con la que están escritos los documentos de la época no es asunto fácil. Hay palabras que se entienden sin ninguna dificultad, pero hay otras que son de difícil interpretación. Por ello, para intentar comprender algo mejor la documentación consultada hemos tenido que acudir a fuentes de información sobre paleografía latina.

	Privilegios	Albalaes XIII	Albalaes XIV	Precortesana
A	a a	a λ	a a d	a a d
B	b b	B B	b b	b b
C	c c	c c	c c	c c
D	d d	D D	d d	d d
E	e e	e e	e e	e e
F	f f	f f	f f	f f
G	g g	g g	g g	g g
H	h h	h h	h h	h h
I	i i	i i	i i	i i
L	l l	l l	l l	l l
M	m m	m m	m m	m m
N	n n	n n	n n	n n
O	o o	o o	o o	o o
P	p p	p p	p p	p p
Q	q q	q q	q q	q q
R	r r	r r	r r	r r
S	s s	s s	s s	s s
T	t t	t t	t t	t t
U	u u	u u	u u	u u
X	x x	x x	x x	x x
Y	y y	y y	y y	y y
Z	z z	z z	z z	z z

Fig. 15. 17.2 Cuadro con las graffas más comunes de las letras de privilegios, albalaes y precortesana. (Página 76 de "Fuentes informáticas para Paleografía Latina")<sup>711</sup>

Para la interpretación de los textos consultados, actas notariales, protocolos y capitulaciones en los que aparecen referencias a la Obra Nova, nos ha sido de gran

<sup>711</sup> MARCOS GARCÍA, Juan José. "Fuentes para Paleografía Latina. Manual de usuario". Cáceres, 2014.

ayuda la consulta de la publicación en internet de Juan José Marcos García titulada “Fuentes para Paleografía Latina. Manual de usuario”, en la que hemos encontrado las grafías más comunes de las letras de privilegios, albaes y precortesana, y las diferentes grafías de letra cortesana y su evolución a la escritura procesal.

Incluimos aquí dos de las páginas de dicha publicación (la imagen anterior y la siguiente) que hemos utilizado para la lectura de la documentación que aportamos en este trabajo.<sup>712</sup>



Fig. 16. 17.2 Diferentes grafías de letra cortesana y su evolución a la escritura procesal. (Página 80 de “Fuentes informáticas para Paleografía Latina”)

<sup>712</sup> MARCOS GARCÍA, Juan José. “Fuentes para Paleografía Latina. Manual de usuario”. Cáceres, 2014. Puede consultarse en: [http://quindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual\\_paleograf.pdf](http://quindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual_paleograf.pdf)



## 17.3. Transcripció de textos originals

### 17.3.1. Capitulacions de 30 Diciembre 1565

*Capitols fets y fermats entre Rnt. Capitol y canonges de la seu de Val<sup>a</sup> de una e lo sonor mestre Miquel Porcar obrer de vila de part altra sobre la obra fahedora en la tribuna que esta al costat de la porta dels apostols junt a la capella de la verge maria dels desamparats. (sic) <sup>713</sup>*

*I Primerament es estat pactat avengut clos y fermat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar sia obligat com defet se obliga de fer de pedra picada posar y asentar dita en perfectio a totes ses despeses conforme al principi que esta fet de aquella y mes en particular designat en una traça feta e donada per lo dit mestre miquel porcar. (sic)*

*II Item que lo dit mestre miquel Porcar ha de fer dita obra de pedres bones sufficients y Rebedores e no molles ni algepsenques sanceres y no affegides y ha de posar a ses despeses lo pertret necessari per a asentar dita obra axi de calç, arena, algeps, fusta, Claus, bastiments, cabaços, cordes e tot lo demes necessari de tal manera ^q lo Rnt capitol no haia de pagar ni posar sino los diners e quantitat davall especificadora Ab tal empero que lo Rnt capitol li haya de donar los quinals y cordes que te per a daquella y la fusta que esta huy en la obra y servix per bastiments prehint empero Juneu casi de aquella la qual haia de tornar acabada la obra. (sic)*

*III Item que les pedres que ha de pagar y deu lo clavari y confreres de la confrarea dels desamparats que son quatre carretades o les que son y asi mateix les que huy se troven en la obra obrades per obrar servixquen bien en benefisi y utilidad del dit mestre miquel porcar. (sic)*

*IIII Item que la dita Cpüt obra sols se enten la pared de fora aquella empero de la qual se a encarregat dit Rnt capitol de tal manera que no si compren la capella dels desamparats ni la part corresponent a lendret de aquella la qual despesa incumbeix als clavaris y majorals de dita cofraria ni menys si comprenen les*

---

<sup>713</sup> A.C.V.. "Libro de Protocolos del notario Joanis Alamaný", fecha 30 de Diciembre 1565", Volumen nº 3.737, , fols.: XXVII y siguientes.

*parets migeres ni de la scala ni les Voltes ni altra obra que se haya de fer soltra de dita Paret de Pedra picada que es esta datracada que la despesa de dita obra se ha de pagar a part per lo Rnt capitol y clavari y majorals que perhaverhi dubte com se ha de fer. Pero se ha deixat de pendre y afsento ab dit mestre miquel porcar. (sic)*

*V Item que lo dit mestre miquel Porcar promet que ab totes forces continuara la obra per a que lo dia del diumenge de Rams primer vinent se puga posar la primera volta y lo terradet cubert y que stiguen los apitradors fets y alguna part de la altra obra puix se done conclusio en determinarse sobre les parets migeres sens les quals no si pot donar conclusio a la obra per molta diligencia que si pose y s pronaire ca la fusta pera cubrir y des obrer de vila que done serapec y asente lo que ses guardara a sons offici. (sic)*

*VI Item que lo dit Rnt capitol haia de pagar y pague al dit mestre miquel porcar per los treballs de dita obra, port de pedres, pertrets y tot lo demes damunt especificat quatrecentes cinquanta lliures les cent promptament e les demes per ... segons que fara la obra y deppendra de tal manera que acabada la obra li sia pagada dita quantitat. Per a cüplir les quals costes obligaren la una part a laltra e laltra a laltra ad ... et vingin tots sorbens y drets aguts y per hauer. (sic)*

*VII Item es pactat e croncordat entre les dites parts que prometen e juren a nostre señor deu e als sants quatre evangelis de aquell de observar y guardar totes les coses en la present capitulacio contengudes singula ... e de no contravenir daquelles sota la pena davall escrita. (sic)*

*VIII Item es estat pactat e croncordat entre les dites parts que los puts capitols y calcu de aquells sien... (sic)<sup>714</sup>*

---

<sup>714</sup> Lo aquí reproducido es una copia literal tal y como se entiende el manuscrito original, de los siete primeros puntos de estas capitulaciones. Cuando aparece ... significa que la palabra del manuscrito original es totalmente ilegible, excepto en el apartado VIII donde los puntos suspensivos indican que sigue el texto, pero que aquí ya no se transcribe.

### 17.3.2. Capitulaciones de 17 Julio 1566

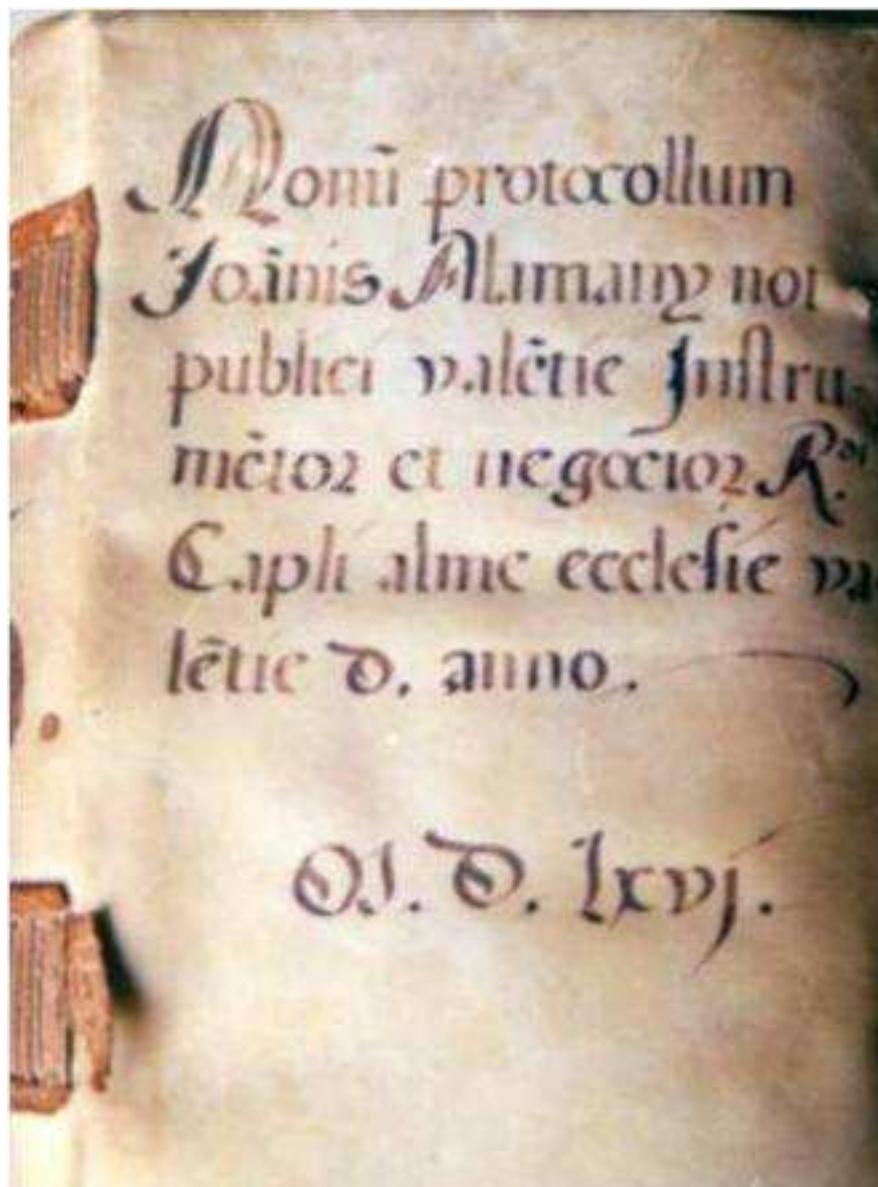


Fig. 1. 17.3 Portada del Libro de Protocolos de Joanis Alamany, 17 de Julio de 1566.

(Foto del autor)<sup>715</sup>

Se transcriben a continuación los cuatro primeros puntos de estas capitulaciones. Para el resto, se han incluido a continuación fotocopias de la totalidad, que figuran en el artículo de Pingarrón Seco, titulado “*La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*”, publicado en *Anales de la Academia de Cultura Valenciana*, nº 64, Valencia, 1986.

<sup>715</sup>

Fotografía de la documentación original existente en el Archivo de la Catedral de Valencia. Agradecemos al personal de este archivo las facilidades prestadas para la obtención de esta documentación.

*I H S Capitols fets y fermats per y entre los Ill(ustr)es y molt reverents Senyors canonges y capitol de la sancta metropolitana sglesia de valencia de Una, e lo honorable en miquel porcar pedrapiquer habitador de Valencia de part altra en e sobre certa obra que lo dit mestre miquel porcar ha de fer, e obrar en lo terradet e tribuna de la plaça de la Seu al costat de la porta dels apostols Junt a la capella de la verge Maria dels desamparats, la qual obra ha de esser conforme a una traça donada per los honorables mestre gaspar gregori fuster y per lo dit mestre miquel porcar traçada en un paper sotascrit de les mans propies del Ill(ustr)e y molt reverent Senyor Don miquel hierony vich canonge y vocari general capitular per lo dit reverent capitol y del dit mestre gaspar gregori en nom y per lo dit mestre miquel Porcar y de Voluntat sua peraquell dit mestre porcar no saber scriure, Los quals capitols son del tenor seguent:*

*I Primerament: es stat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit Reverent capitol haia de donar e provehir a ses despesses tota la pedra, calç, pertret, fusta, pera bastiments, cordes cabaços, Algeps, rajoles, canters y claus pera dita obra necessaries: (sic)*

*II Item: es stat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de fer y faça tota la sobredita obra conforme a la dessusdita traça ab los pedestrals, columnas y cornizes y tot lo demes necessari conforme a dita traça en tota perfectio compres lo canto de la obra questa a la part de la plaça de la Lenya Davant la casa del artiaconat maior a(i)xi del que resta fer per haverse de Igualar ab la obra nova com encara que ha de puiar la paret conforme a la memoria donada per lo dit mestre porcar, y ha de llevar los antepits y trona que huy esta en dita obra nova y reduir aquella en lo que convendra per llevarse dits antepits. De tal manera que lo dit mestre porcar ha de obrar tota la pedra y asentar aquella y la que sera necessaria sens obrar a ses despesses propies aixi de sa persona com de tots los obrers, manobres necessaris, Pichs y ferramenta necessaria: (sic)*

*III Item: es pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de donar feta y acabada en tota perfectio dita obra en lo que tocara a son offici y carrech de pedrapiquer per tot lo mes de febrer primer Vinent del any mil cinchcentes xixanta set sots pena de cinquanta lliures aplicadores a la fabrica y ornaments de la seu: (sic)*

*IIII Item: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de tenir compte y cuydado de fer portar la pedra que será menester pera tota la dita obra y demanar lo pertret necessari y que sols vinga a carrech de dit reverent capitol pagar dita pedra y pertrets contenguts y apposats en lo segon precedent capitol y que la pedra haia de esser de la bona e fort, e ben closa, e tinent: (sic)*

...

CONTRATO FIRMADO ENTRE EL CABILDO DE LA METROPOLITANA  
DE VALENCIA Y EL CANTERO MIGUEL PORCAR SOBRE LA OBRA  
A EFECTUAR EN LA CABECERA DE LA IGLESIA MAYOR A LA PARTE  
DE LA PLAZA DE LA VIRGEN

1566, julio, 17. Valencia

A. C. V.: Protocolo número 3.738; fols.: ccc.lxxj Vº-ccc.lxxx.iiij Vº.

Notario: Juan Alemany

/ Die xvij, Julij, anno a nativitate Domini M.D.LX Sexto / (...)

/ Die et anno predictis /

Nos Canonici et Capitulum Sancte metropolitane ecclesie valentini in quo sumus presentis Michael hieronimus vich etc., *Inserantur nomina dominorum canonicorum et fiat prout Inpreceden usque hic* Habito prius Inter nos diligenti colloquio tractatu ac deliberacione matura, ex una, et michael porcar lapicida civitatis valentie habitator, partibus ex altera. Scienter etc., cum presenti etc., confitemur una pars nostrum alteri Et altera alteri ad invicem et vicisim presentibus etc., et n(ost)ris etc., ex In et super operibus fiendis in tecto et tribuna existenti a latere porte apostolorum dicte ecclesie valentini fuerunt atque sunt Inter nos partes predictas facta In hita conventa firmata et stipulata, capitula Infrascripta et per notarium Infrascriptum et n(ost)ri dicti reverendi cap(itu)li scribam et n(ost)ri partium predictarum presentia lecta et publicata tenoris sequentis .....

*I H S Capitols fets y fermats per y entre los Illustrjes y molt reverents Senyors canonges y capitol de la sancta metropolitana sglesia de valencia de Una, e lo honorable en miquel porcar pedrapiquer habitador de Valencia de part altra en e sobre certa obra que lo dit mestre miquel porcar ha de fer, e obrar en lo terradet e tribuna de la plaça de la Seu al costat de la porta dels apostols Junt a la capella de la verge Maria dels desemparats, la qual obra ha de esser conforme a una traça donada per los honorables mestre gaspar gregori fuster*

Fig. 2. 17.3 Fotocopia de la página 219 del artículo escrito por Fernando Pingarrón Seco, “La llamada Obra Nova del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”. 716

716 PINGARRÓN SECO, Fernando. p.219, “La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”, Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

*y per lo dit mestre miquel porcar traçada en un paper sotascriu de les mans propies del Il·lustrje y molt reverent Senyor Don miquel hierony vich canonge y vicari general capitular per lo dit reverent capitol y del dit mestre gaspar gregori en nom y per lo dit mestre miquel Porcar y de Voluntat sua peraquell dit mestre porcar no saber scriure, Los quals capitols son del tenor seguent:*

I Primerament: es stat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit Reverent capitol haia de donar e provehir a ses despesses tota la pedra, calç, pertret, fusta, pera bastiments, cordes cabaços, Algeps, rajoles, canters y claus pera dita obra necessaries:

II Item: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de fer y faça tota la sobredita obra conforme a la dessusdita traça ab los pedestals, columnes y cornizes y tot lo demes necessari conforme a dita traça en tota perfectio compres lo canto de la obra questa a la part de la plaça de la Lenya Davant la casa del artiaconat maior a(i)xi del que resta fer per haverse de Igualar ab la obra nova com encara que ha de puar la paret conforme a la memoria donada per lo dit mestre porcar, y ha de llevar los antepits y trona que huy esta en dita obra nova y reduir aquella en lo que convendra per llevarse dits antepits. De tal manera que lo dit mestre porcar ha de obrar tota la pedra y asentar aquella y la que sera necessaria sens obrar a ses despesses propies aixi de sa persona com de tots los obrers, manobres necessaris, Pichs y ferramenta necessaria:

III Item: es pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de donar feta y acabada en tota perfectio dita obra en lo que tocara a son offici y carrech de pedrapiquer per tot lo mes de febrer primer Vinent del any mil cinchcentes xixanta set sots pena de cinquanta lliures aplicadores a la fabrica y ornaments de la seu:

III Item: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar haia de tenir compte y cuydado de fer portar la pedra que sera menester pera tota la dita obra y demanar lo pertret necessari y que sols vinga a carrech de dit reverent capitol pagar dita pedra y pertrets continguts y apposats en lo segon precedent capitol y que la pedra haia de esser de la bona e fort, e ben closa, e tinent:

V Item: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que per les mans de tota la dita obra per obrarla y assentarla y per sos Jornals de obrers y de manobres y carrechs tocans a son offici, haia de donar e pagar lo dit reverent capitol al dit mestre miquel porcar Cinchcentes lliures moneda reals de Valentia en esta forma e manera: ço es Cent lliures àra y promptament y les restants quatrecentes lliures a compliment de paga. En sis eguals pagues: ço es cada primer dia de mes xixanta sis lliures, tretze sous, quatre dines, escomençant la primera paga lo primer dia del mes de setembre primer vinent e any present mil cinchcents xixanta sis, E la segona lo primer de octubre apres seguent, y a(i)xi consecutivament finstant les dites quatrecentes lliures restants sien realment y ab tot effecte pagades al dit mestre miquel porcar, En pagar les quals lo dit reverent capitol se obliga y promet pagar aquelles en la forma e manera dessusdites al dit mestre miquel porcar:

Fig. 3. 17.3 Fotocopia de página 220 del artículo escrito por Fernando Pingarrón Seco, "La llamada Obra Nova del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566". 717

VI Item: es estat pactat, avengut e concordat entre les dites parts que los presents capitols y cascu de aquells que si sien Executoris ab submissio o renunciacio de propri for y variacio de Juhi y altres clausules necessaris e oportunes en semblants actes, apposar acostumades segons lo stil y practica de mi notari davall escrit a utilitat e p(r)offit de cada una de les dites parts, y que dels presents capitols eo de çascuna de aquells ne puixen esser tretes una e moltes copies e aquelles esser lliurades a la part que les demanara Autentiques y fe fahents:

Quibus quidem cap(itu)lis lectis, publicatis et per nos dictas partes bene intellectis nos dicte partes dicta cap(itu)la et eorum sing(u)la et in eisdem et eorum quolibet contenta, pactata, promissa et concordata, laudantes approbantes, firmantes e consentientes pacto speciali solemnī stipulacione Intervinente, Promitimus et fide bona convenimus una pars nostrum alteri et altera alteri, ad invicem et vicisim dictis et eisdem cap(itu)lis et eorum singulis et in eis et eorum quolibet contentis deductis pactatis promissis et concordatis quantum ad unan quamquam nostrum partium predictarum pertinent et spectant pertinere et spectare videntur singula singulis refferendo perpetuo stare, et contra ea nullo umquam tempore venire nec aliquem venire facere vel permittere palam Vel occulte aliqua racione Vel causa sed ratta et firma semper habere tenere et inviolabiliter observare sub pena quinquaginta librarum dicte monete regalium valentie per partem inobedientem et non obtemperantem parti parenti et obtemporanti dandorum et solvendarum pro pena et nomine pene qua pena etc., ratto pacto etc., Ad quorum omnium etc., fiat executoria large cum omnium et quorumcumque Judicum et officialium per nos dictas partes et alteram n(ost)r(a)m Eligendorum submissione etc., Judicijque ac iudicis variacione etc., Et cum clausulis Juratis de non litigando nec Impetrando etc., sub pena ultra periurij penam Centum librarum dicte monete dandorum etc., qua pena etc., parto pacto etc., una cum omnibus damnis etc., Super quibus etc., credatur etc., renunciantes etc., Et pro predictis etc., obligamus una pars nostrum alteri et altera alteri ad invicem et vicisim scilicet nos dictum cap(itu)l(u)m omnia et singula bona et iura dicti reverendi cap(itu)lli Et ego dictus michael porcar omnia et singula bona mea mobilia etc., habita etc.,

Actum in dicto Capitulo dicte ecclesie Valentie etc.,

Testes huius rei sunt venerabilis Joachimus Ruvio presbiter in dicta Sede valentie beneficiatus et honorabilis gaspar gregori faber lignarius valentie habitatores.

Fig. 4. 17.3 Fotocopia de página 221 del artículo escrito por Fernando Pingarrón Seco, "*La llamada Obra Nova del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*".<sup>718</sup>



## 17.4. La “Obra Nova” de la Seo

Conforme a las diferentes acepciones idiomáticas, son distintas las denominaciones que ha recibido esta parte de edificación de la Catedral. Las palabras con las que ha sido nombrado son muy diversas: lonja, loggias, galerías, corredores, tribunas, terradet, pasadizos verticales y “naias” o “nayas”. Todas ellas se refieren a lo mismo, queriendo expresar y revelar bien a las claras, en definitiva, la razón funcional que el Cabildo tuvo en cuenta en el momento de decidir su edificación: disponer de un gran mirador recayente a la plaza de la Virgen, en aquél momento plaza de la Seo y centro cívico de Valencia, en donde radicaban la Casa de la Ciudad y, algo más apartada, la Generalitat, que sirviese para la contemplación de actos públicos, sobre todo religiosos como la procesión del Domingo de Ramos, del Corpus Christi, etc..., desde un emplazamiento notable<sup>719</sup>. También, y ya de paso, otorgarle un carácter emblemático y púlpito de predicadores<sup>720</sup>. La importancia del emplazamiento elegido para la nueva construcción requería, por tanto, una solución estética que fuese representativa de la arquitectura del momento.

Conocida, pues, por todos estos distintos nombres, pero sobre todo como la “Obra Nova del Cabildo” y también como la “Logia o Lonja de los Canónigos” <sup>721</sup>, como hemos venido refiriéndonos a ella a lo largo de este trabajo, este cuerpo de la catedral valenciana, impostado sobre la girola gótica de traza y factura medieval, es una pieza de arquitectura renacentista realizada entre los años 1563 y 1567 que se desarrolla desde la Puerta de los Apóstoles hasta el pasadizo seiscentista, un arco o galería cubierta que se construyó con posterioridad por motivos funcionales para comunicar la Catedral con la Basílica de la Virgen de los Desamparados una vez que ésta fue construida en 1660, dejando de funcionar como tal la antigua capilla que se quedó dentro del vestuario canonical.

---

<sup>719</sup> **PINGARRÓN SECO, Fernando.** “La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566”, p.209. Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

<sup>720</sup> **CHINER, J.J y SIMÓ, J.M.** “Iglesia Catedral Basílica Metropolitana de Santa María”, en Catálogo de Monumentos y Conjuntos de la Comunidad Valenciana, Valencia 1983, T. II. En p. 564 dice así: “Llorente, por su parte, nos relata que hasta 1765 se predicaba desde estas galerías el sermón de la Palma, que oía el pueblo desde la plaza de la Virgen.”

<sup>721</sup> Para una adecuada interpretación del lenguaje y el vocabulario específico que se utilizaba en la arquitectura valenciana entre los siglos XV al XVII, ver: **GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “Vocabulario de arquitectura valenciana. Siglos XV al XVII”. Colección “Estudis”, Ajuntament de València, Valencia 2002, y **ALMELA Y VIVES, F.** “Aportación a un vocabulario valenciano de arquitectura”, Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, Valencia 1969.



**Fig. 1. 17.4** Primitiva capilla de la Virgen de los Desamparados, hoy integrada en el interior del vestuario canonical.

*(Foto del autor)*

Antes de llegar a ese pasadizo se encuentra el último arco de la Logia de los Canónigos (el único diáfano actualmente) que correspondía a una antigua capilla “que solía ser dels Tapiners”, hasta hace no muchos años convertida en almacén y recientemente restaurada y dedicada a San Vicente Ferrer. Dicha capilla, de construcción antigua, tiene la bóveda sexpartita, similar a la de la antigua capilla de la Virgen de los Desamparados (actualmente en el interior del vestuario canonical).



**Fig. 2. 17.4** Al fondo, con reja, actual capilla de San Vicente Ferrer, antigua capilla “dels Tapiners”, bajo el arco del pasadizo que conecta la Catedral con la Basílica de la Virgen.

*(Foto del autor)*

Se trata de una tribuna de trazado curvilíneo cuya composición en alzado consta de tres pisos con arcadas de sillería de piedra caliza superpuestas en altura, constituyendo tres cuerpos de arquitectura y, al menos en origen, con una cubierta de “toldos levantinos” capaz de extenderse o retirarse según fuera necesario <sup>722</sup>.

La arcada de planta baja está formada por pilastras de orden dórico y arcos de medio punto de mayor tamaño. Los arcos de la segunda planta, también de medio punto y de menor tamaño, tienen pilastras de orden jónico, mientras que los del cuerpo de remate son arquillos más ligeros, entre columnas pareadas del mismo orden jónico en lugar de pilastras y arcos de medio punto entre dinteles en los extremos de la composición y con vacíos circulares en los salmeres en los centrales. La parte baja está maciza, a excepción del último arco (la referida capilla actual de San Vicente Ferrer), y las otras dos abiertas, a excepción del último arco del segundo orden, que está macizado.

---

**722** Ver Anexo al final, donde se expone la memoria del proyecto de Ramiro Moya, del año 1974 .

Actualmente, solo las dos plantas superiores mantienen las arcadas abiertas al espacio público. Para el forjado que cubre la planta primera se proyectó una estructura radial a base de vigas de madera con casetones, también de madera, en el entrevigado.

El forjado de esta planta, montado un metro aproximadamente por encima de la terraza original de la Sacristía Nueva cubierta por la bóveda que hiciera Pere Compte tal como ya se ha comentado, suponemos que adopta una solución similar de viguetas de madera, aunque sin casetones, y revoltones, corroborado por los estudios de georadar realizados que ya expusimos anteriormente.

La localización de esta obra tiene mucho que ver, como ya se ha dicho, con el uso primigenio que se le asignó y para el cual fue construida, sin perjuicio de que su intencionalidad pudiera haber ido más allá. Su situación en la cabecera del templo y su geometría curva hacen pensar que en algún momento se podría haber planteado ampliar las galerías de manera que se completase toda la envolvente de dicha cabecera a modo de una “girola” exterior <sup>723</sup>, aunque dudamos de esta posibilidad ya que pensamos que al Cabildo solamente le interesaba tener balconillos recayentes al centro cívico, esto es, a la plaza de la Seo, por las razones ya comentadas.

Consideramos importante subrayar que el valor patrimonial de esta construcción es inmenso tanto por las múltiples peculiaridades de su diseño, que veremos con detalle más adelante, como por su singularidad al tratarse de un caso único y excepcional, donde se aborda la composición de un “*cortile*” similar al de los interiores de los palacios, pero al exterior y con traza curvilínea.

Otros testimonios del Renacimiento en la Valencia de esos tiempos, aunque con influencia más italiana, son el Patio del Embajador Vich, la Capilla de la Resurrección de la propia Catedral o el Hospital General, anterior a la Obra Nova, así como obras posteriores como el Monasterio de San Miguel de los Reyes o el Colegio del Patriarca. En el resto de España, en ese mismo periodo, se encuentran otros casos muy puntuales como pueden ser el Palacio de Carlos V de la Alhambra de Granada, El Escorial o algunos detalles de claustros de conventos o patios palaciegos.

También creemos importante apuntar que la “Obra Nova” ha sido atribuida siempre a las trazas de Gaspar Gregori y a la ejecución material del cantero Porcar, obviando los

---

**723**

De la memoria del proyecto de **VILA FERRER, SALVADOR**. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

trabajos que éste había realizado iniciando las obras con anterioridad, pues según los protocolos fechados el 30 de diciembre de 1565 <sup>724</sup>, parece ser que fue este maestro “*pedrapiquer*” quien definió, al menos en un principio, su traza inicial en planta.

En el estudio de Sanchis Sivera se señala que

*“en 1566 se hicieron las capitulaciones para la obra de las actuales arcadas, entre el Cabildo y Miguel Porcar, cantero valenciano, la cual obra debía hacerse según la traza dibujada por Gaspar Gregori, carpintero, y el mencionado Porcar: el documento lo firma el primero, pues el segundo no sabía escribir”*.<sup>725</sup>

Desafortunadamente, no se tiene constancia en ninguno de los archivos revisados hasta la fecha de dibujo alguno donde pueda aparecer aquella traza a la que se hace referencia en los protocolos para su construcción. Es una lástima, pues en contraste con lo mucho que hay escrito y dibujado sobre la Catedral de Valencia en general, existen muy pocos registros literarios acerca de la llamada “Obra Nova” en concreto, siendo absolutamente nulos los registros dibujados. <sup>726</sup>

La autoría de Gaspar Gregori queda recogida en el documento fechado el día 17 de julio de 1566 <sup>727</sup>, según el cual las trazas definitivas de la composición en alzado de esta obra tienen como a uno de sus autores al “*mestre fuster*” Gaspar Gregori, quien interviene en la obra a partir de esa fecha. Y decimos que fue uno de sus autores porque en dicho documento aparecen además Miguel Hierony, canónigo y vicario general capitular de la catedral, y el citado Porcar.

No queda, por tanto, completamente asegurada la autoría exclusiva de Gregori en el trazado de la composición renacentista, al citar la intervención del canónigo Hierony, quien, concedor y sin duda admirador de la nueva arquitectura del Palacio Vich, debió ejercer su influencia en la formalización de las galerías.

---

<sup>724</sup> A.C.V.. “*Libro de Protocolos del notario Joanis Alamany*”, fecha 30 de Diciembre 1565”, Volumen nº 3.737, , fols.: XXVI y siguientes.

<sup>725</sup> SANCHIS SIVERA, José. “*La Catedral de Valencia*”, Valencia, 1909, p.68.

<sup>726</sup> LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana María. “*Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia*”. (Artículo), p.71. Revista EGA Vol. 16, nº 18, 2011, pp. 64-79.

<sup>727</sup> Archivo Catedral de Valencia (A.C.V.). *Libre de Provisions del notario Juan Alemany*, fecha 17 de julio 1566”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccclxxj Vº - ccclxxx.iiij Vº, Valencia.

Véase el comienzo del contenido de estos protocolos: “*Capitols fets y fermats per y entre los Hb<sup>es</sup> y molt reverents senors canonges y capitol de la sancta metropolitana iglesia de Valencia de una, e lo sonor en miguel porcar pedrapiquer habitador de Valencia de part altra en sobre certa obra que lo dit mestre miguel porcar ha de fer e obrar en lo terradet e tribuna de la plaça de la seu al costat de la porta dels apostols junt a la capella de la verge maria dels desamparats la qual obra ha de esser conforme a una traça donada per los senòr don miguel hierony vis canonge y vicari general capitular per lo dit reverent capitol y del dit mestre gaspar gregori en nom y per lo dit mestre miguel porcar y de volutat sua peraquell dit mestre porcar no saber escriure...*”



## 17.5. La pintura de Matarana

El primer y único documento gráfico realizado tan solo cuarenta años después de la construcción de las galerías de la Obra Nova y que nos puede dar una idea de cómo eran en esa época, finales del XVI y principios del XVII, es un fresco situado en la capilla de San Vicente Ferrer en el Colegio del Corpus Christi de Valencia.

Se trata de una de las primeras representaciones de monumentos de la ciudad de Valencia, fechada en octubre de 1601, perteneciente al programa completo que el pintor genovés Bartolomé Matarana (ca.1550-ca.1625) desarrolló en Valencia, donde trabajó para el Patriarca Juan de Ribera (1532-1611).

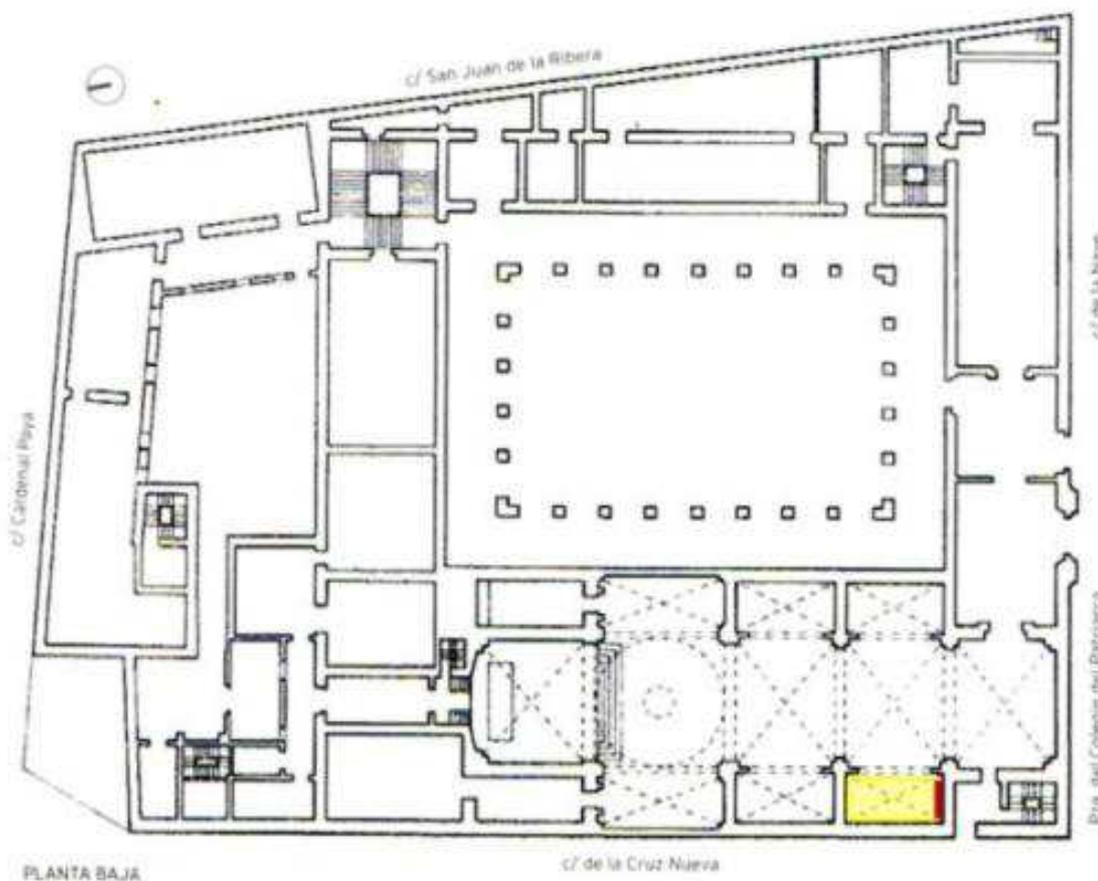


Fig. 1. 17.5 Situación de la pintura de Matarana (muro grafiado con línea roja) en la capilla de San Vicente (en amarillo) de la Iglesia del Patriarca en el Colegio del Corpus Christi de Valencia.<sup>728</sup>  
(Montaje del autor)

<sup>728</sup> Plano base extraído de VV.AA. "Guía de arquitectura de Valencia". Ficha 51, p 57. Editado por ICARO Colegio territorial de arquitectos de Valencia. 2007.

Matarana había venido a España en 1573 de la mano de Fernando Carrillo de Mendoza, Conde de Priego, instalándose en Cuenca, ciudad en la que trabajó para él. Más tarde pasó por Segorbe y, posteriormente, recaló finalmente en la ciudad de Valencia en 1597 para ponerse al servicio de San Juan de Ribera <sup>729</sup> y trabajar en la Iglesia del Corpus Christi (también conocida por Iglesia del Patriarca), donde entre los años 1597 y 1605 realiza una serie de pinturas murales al fresco con retoques a seco en todas las paredes interiores de la iglesia y en sus capillas.

Es indudable que Matarana debía conocer algunos de los trabajos de El Greco (1541-1614), contemporáneo suyo y afincado en Toledo. Al menos la pintura que comentamos, que es la que nos interesa en este trabajo, muestra algunos rasgos y estilo próximos a los trabajos de éste, sobre todo en cuanto a la estilización de figuras, la composición predominantemente vertical, el tratamiento coral de personajes en el desarrollo del cuadro desde abajo hacia arriba y los fondos con muestras de la arquitectura del momento. En algunos de sus cuadros, como "*La expulsión de los mercaderes del templo*" o "*Curación del ciego*", El Greco, como ya hiciera Tiziano, utilizó como modelo de las vistas de la ciudad representaciones del Tratado de Arquitectura de Serlio. <sup>730</sup>



Fig. 2. 17.5 "*Curación del ciego*", hacia 1565. El Greco. <sup>731</sup>

<sup>729</sup> **San Juan de Ribera, Juan de Ribera** según algunas fuentes, nació en Sevilla en 1532 y falleció en Valencia en 1611. Fue un religioso patriarca latino de Antioquía y hombre de estado español. Beatificado en 1796, fue canonizado por el Papa Juan XXIII en 1960.

<sup>730</sup> **SCHOLZ-HÄNSEL, Michael.** "*El Greco. Domenikos Theotokopoulos, 1541-1614*". Taschen, 2004. pp.14-23.

<sup>731</sup> Conservado en Dresde, Staatliche Kunstsammlung, Gemäldegalerie Alte Meister. Imagen obtenida de: [https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Greco#/media/File:La\\_curacion\\_del\\_ciego\\_El\\_Greco\\_Dresde.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Greco#/media/File:La_curacion_del_ciego_El_Greco_Dresde.jpg)

Pero hasta el modo en que Matarana enmarca su escena es muy similar a la que El Greco utiliza en su famoso cuadro “*El entierro del conde de Orgaz*”.

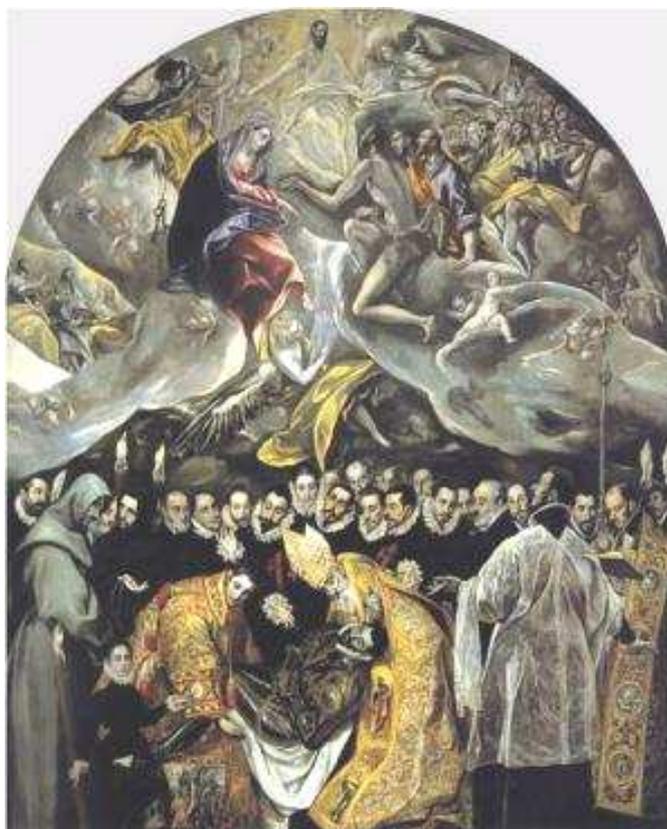


Fig. 3. 17.5 “*El entierro del conde de Orgaz*”, El Greco. 1586-1588, Santo Tomé, Toledo. <sup>732</sup>

La pintura de Matarana reproduce una escena que muestra la entrada en la Catedral de la procesión de la reliquia de San Vicente Ferrer, apareciendo como fondo, aunque deformadas y en una libre interpretación del pintor, las galerías que envuelven la girola gótica de la cabecera de la Catedral, lo que denominamos como Obra Nova, junto a la Puerta de los Apóstoles, en su parte recayente a la antigua plaza de la Seo. Más al fondo puede verse también la torre del Miguelete, que tampoco se corresponde con la realidad.<sup>733</sup>

Consideramos que esta magnífica pintura mural, considerada por algunos autores como la representación “realista” más antigua del interior de la ciudad de Valencia, es fundamental para poder apreciar diversas cuestiones y matices interesantes.

<sup>732</sup> Imagen obtenida de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Greco#/media/File:El\\_Greco\\_-\\_The\\_Burial\\_of\\_the\\_Count\\_of\\_Orgaz.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Greco#/media/File:El_Greco_-_The_Burial_of_the_Count_of_Orgaz.JPG)

<sup>733</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio, “*La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia*”, (Artículo) Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999, pp.18-22

En primer lugar es importante apuntar que ninguno de los elementos arquitectónicos que proporcionan el fondo a la escena se corresponden formalmente con la realidad. Ni el cimborrio es así, ni las arquerías, ni la Puerta de los Apóstoles, ni el Miguelete. En cierto modo, se trata de una construcción perspectiva realizada con poco rigor científico, ya que, tal vez, lo que menos interesaba al artista era el rigor representativo y más el conjunto iconográfico.<sup>734</sup>



Fig. 4. 17.5 “*Entrada en la catedral de la procesión de la reliquia de San Vicente Ferrer*”, octubre de 1601. La pintura de Matarana en su emplazamiento original. <sup>735</sup>

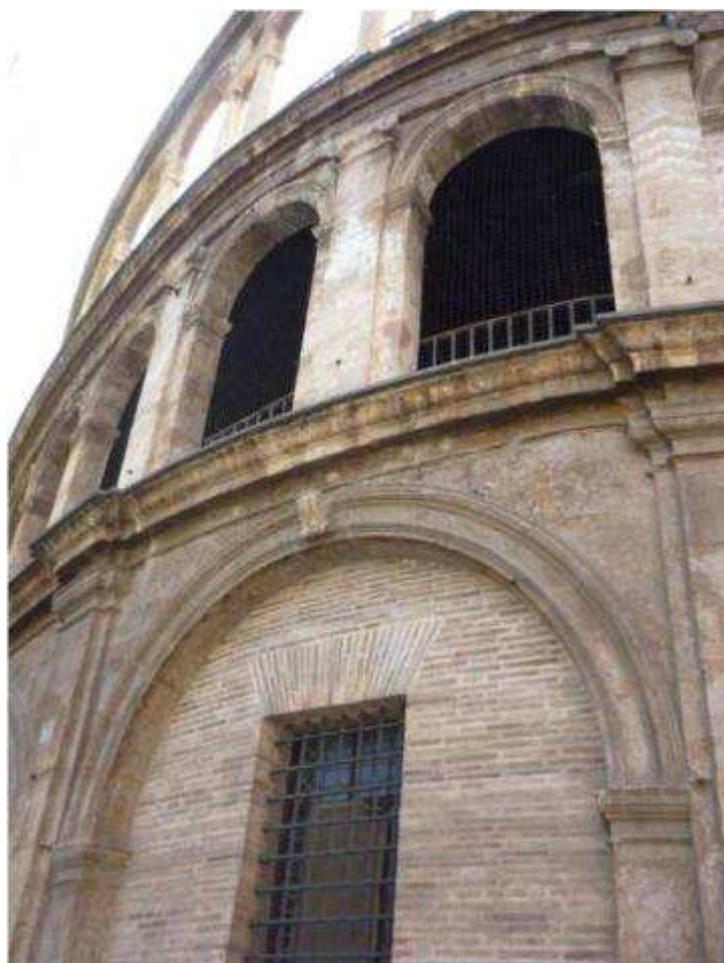
(Foto del autor)

<sup>734</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio, “*La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia*”, Artículo citado, p.19.

<sup>735</sup> Bartolomé Matarana. Fresco situado en la capilla de San Vicente Ferrer en el Colegio del Corpus Christi de Valencia. Perteneciente al programa completo del pintor Bartolomé Matarana, pintado entre 1597 y 1605. Se trata del primer documento gráfico existente sobre la Obra Nova de la Catedral de Valencia.

Pero aunque la representación de los elementos cambian sustancialmente de forma respecto al original y, por tanto, no puede aportarnos mucho desde un punto de vista documental, el análisis de diversos detalles sí que nos puede servir de ayuda para, al menos, aventurarnos a corroborar algunas de las hipótesis que planteamos.<sup>736</sup>

Ahora bien, aun con toda esa serie de importantes alteraciones formales, queda perfectamente manifestada la complejidad de la traza circular o elíptica de las galerías, con sus características arcadas de leves pero complejos abatimientos curvos, los llamados en la nomenclatura del arte “arcos de torre cavada”.<sup>737</sup>



**Fig. 5. 17.5** Estado actual de arquerías de planta baja y primera planta. Arco en torre cavada y redonda.  
(Foto del autor)

<sup>736</sup> Aunque la pintura nos aporta algunos datos, también puede llegar a generar dudas. En el artículo citado, **NAVARRO FAJARDO y CALDERÓN CASADO** llegan a sugerir que se podría incluso dudar de la historiografía que ha datado la construcción de la Obra Nova en 1566: “...Partiendo de la base de que esta representación es ‘realista’, no parece lógica esta gran transformación de la realidad, a pesar de que como ya hemos indicado, el fresquista ha hecho a veces modificaciones de arcos o ha cometido errores de proporción o de situación, pero en ningún otro edificio se ve un cambio tan radical respecto a su fisicidad. Otra opción es no poner en duda la fidelidad del pintor. Si confiamos en el pintor, en todo lo que él ha reflejado, estaremos dudando de la historiografía que ha datado la construcción de la Obra Nova en 1566., recordemos que el fresco es de 1600.” Art. cit. p.21.

<sup>737</sup> **NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio**, Art. cit. p.20.



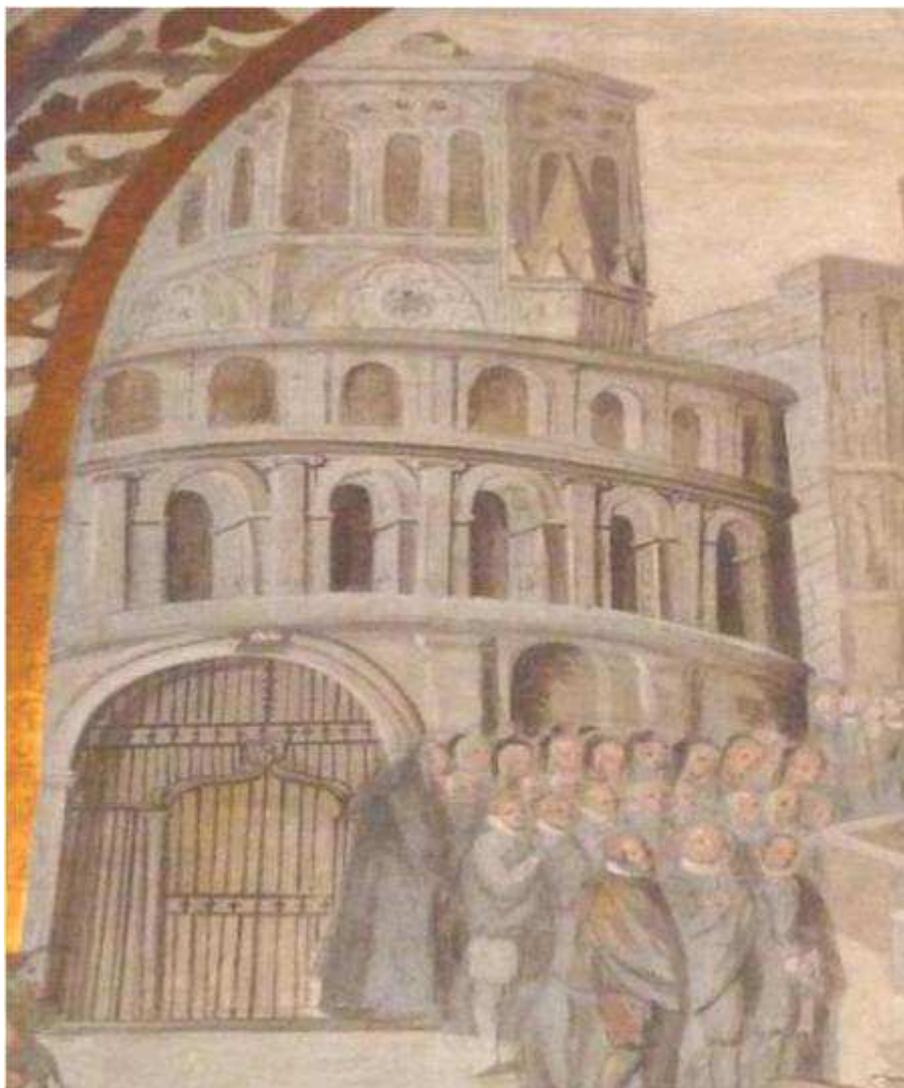
**Fig. 6. 17.5** Estado actual. Arquerías centrales. Arco en torre cavada y redonda.  
(Foto del autor)



**Fig. 7. 17.5** *Entrada en la catedral de la procesión de la reliquia de San Vicente Ferrer.* Detalle de la pintura de Matarana en su emplazamiento original.  
(Foto del autor)

Otra cuestión que nos confirma el cuadro, en contraste con algunas de esas pinturas e imágenes románticas que hemos expuesto anteriormente, es que al menos a finales del siglo XVI y principios del XVII la obra se encontraba cerrada y no se trataba simplemente de unos porches abiertos. Dudamos mucho, por tanto, que con posterioridad se abrieran los arcos, ya que no tendría sentido.

Queda aclarado, no obstante, que la antigua capilla de la Virgen de los Desamparados, la que corresponde al arco central de planta baja, estaba cerrada con reja, del mismo modo que podemos ver hoy en día cerrada la contigua capilla de San Vicente Ferrer, antigua dels Tapiners.



**Fig. 8. 17.5** Detalle de la pintura de Matarana en su emplazamiento original.

*(Foto del autor)*

No hace falta fijarse con excesiva atención para darse cuenta que en planta baja el primer “módulo” se trata de un muro sin arco. La ausencia de sombra arrojada como en el contiguo lo delata. Lo que quiere decir que en un principio no había ningún arco en este tramo de muro recto. Aunque bien es cierto que Matarana lo pinta en un plano distinto al de la alineación de la Puerta de los Apóstoles, si nos fijamos, toda la composición de los tres pisos de las galerías nace ya retrasada con respecto a la puerta, fruto, sin duda, de su invención y quizá para destacar con claridad en la pintura unos elementos arquitectónicos de otros.

Tampoco las arquerías superpuestas se corresponden con la realidad, inventándose, de nuevo, los órdenes, los ritmos y las correspondencias entre pilastras. Parece que el fondo arquitectónico no le preocupa en absoluto y simplemente lo trata de modo complementario a lo que verdaderamente quiere representar y magnificar en la escena.

Desde este punto de vista, es curioso observar que la composición general del cuadro está dominada por una gran concentración de gente en la plaza frente a las galerías mientras éstas están vacías, sin ningún personaje asomado asistiendo a esa procesión como debería de ser, pues se supone que, dada la finalidad práctica de las galerías, habría gente asomada a los balconillos. .

Ahora bien, algo digno de atención es el tratamiento de las sombras, altamente reveladoras y que no pensamos que sean simplemente fruto de la casualidad.

Siempre se ha especulado mucho sobre el tipo de cubrición que pudiera tener la terraza superior de estas galerías. Son muchos los autores que están convencidos, entre los que nos incluimos, que el modo en que se cubría ese espacio en origen era mediante el sistema de lo que se viene en llamar “toldos levantinos”. Una prueba de la existencia de estos toldos podría estar en la serie de argollas que todavía en la actualidad se encuentran repartidas por los muros de la propia escalera de caracol.



**Fig. 9. 17.5** Argollas actualmente repartidas en el muro de la escalera de caracol, que sugieren la existencia original de una cubierta mediante el sistema de toldos levantinos, atirantados entre estos puntos y una serie de postes repartidos por la cubierta de la girola y el remate de la arcada superior de las galerías, de un modo similar al supuesto de cubrición original del Coliseo de Roma.

*(Foto del autor)*



Fig. 10. 17.5 Hipótesis del autor. Sistema de toldos levantinos cubriendo la terraza. <sup>738</sup>

(Foto y montaje del autor)

La cubierta que aparece en el famoso plano del padre Tosca es, pues, posterior. Sería, probablemente, la cubierta que Ramiro Moya desmontó en su intervención de los años 70 del siglo pasado para volver a dejar esa azotea sin cubierta “sólida”.

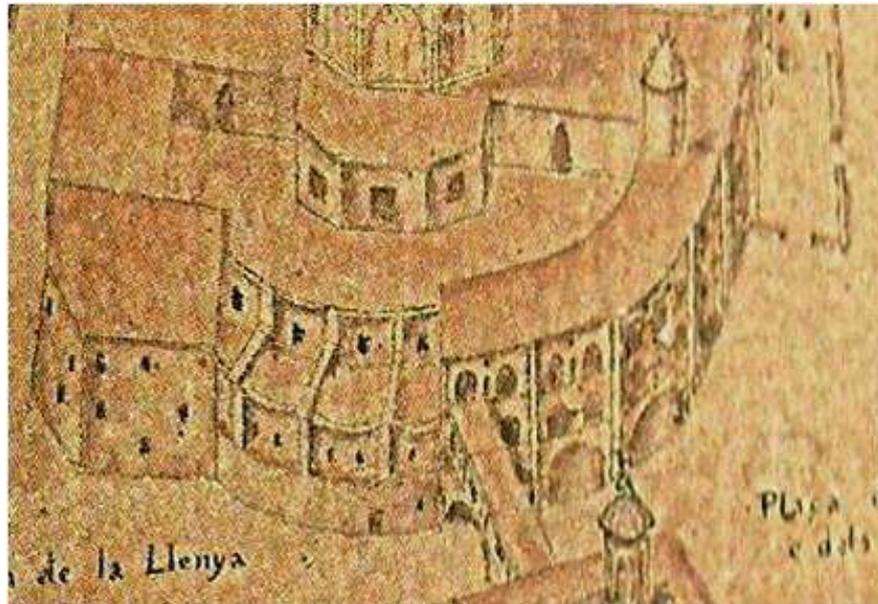


Fig. 11. 17.5 Cubierta de las galerías, según el plano del padre Tosca. <sup>739</sup>

<sup>738</sup> El “*velarium*” del Coliseo de Roma consistía en unos toldos de los que se saben que estaban compuestos por anchas franjas de tela, en extremo manejables, hasta el punto de que podían subirse o quitarse incluso parcialmente según cambiaran las condiciones del clima durante las competiciones. Por las huellas encontradas relacionadas con este uso podríamos hacernos una idea de su funcionamiento. En la parte superior de la fachada se habrían identificado los huecos en los que se colocaban los 250 mástiles de madera que soportaban los cables. Al parecer las cuerdas se anclaban en el suelo, pues de otro modo los mástiles soportarían demasiado peso. A tal efecto había un anillo concéntrico de piedras o cipos situados a 18 metros de la fachada en la explanada exterior y las lonas serían colocadas o quitadas mediante un sistema de poleas y cuerdas. Extraído de: <http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/1204/fid/2763/EL%20COLISEO%201.pdf>



Fig. 12. 17.5 Vista aérea de la Catedral, años 30 del siglo XX. Puede verse el sistema de cubiertas que existían antes de la restauración de Ramiro Moya en los años 70.<sup>740</sup>

La tesis de la existencia en origen de unos toldos levantinos cubriendo la terraza de las galerías podría argumentarse a través del estudio de las sombras en el cuadro del maestro Matarana. En el cuerpo bajo, las sombras son las propias que arrojan los arcos y una luz tenue ilumina el fondo tras los barrotes de la reja que cierra la capilla de la Virgen de los Desamparados, quizá para no entorpecer precisamente la visión de esta reja, a la que la pintura le concede una gran importancia.

Si observamos ahora las sombras de los huecos del primer cuerpo superior y el del piso alto de las galerías, existe un notable diferencia en cuanto a la tonalidad e intensidad. Incluso el tratamiento del fondo de las ventanas del cimborrio es similar al de los huecos del cuerpo alto, lo cual puede indicar que Matarana viera una luz muy parecida. Hay que comentar que las ventanas del cimborrio se cerraban con piezas de alabastro, que proporcionan una visión de luz tenue, blanquecina, tanto desde el exterior como desde el interior, y que hace que existan, aunque mínimas, sombras arrojadas de los arcos.

739 LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. *“Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”*. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

740 Imagen extraída de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

Sin embargo, en los huecos de la galería superior no existen sombras arrojadas, lo que indica, en primer lugar, que no hay ningún plano cerrando el hueco, por lo que lo que se ve es el fondo, un fondo representado con cierta claridad de luz.

La distinción en el tratamiento de la intensidad de oscuridad entre huecos superiores e inferiores es, en consecuencia, muy probable que se deba a la diferencia en cuanto al tipo de cubrición de cada una de esas plantas de piso.

Mientras el piso intermedio está cubierto por un forjado sólido, que proporciona una intensidad más oscura de sombras y, por tanto, un fondo más “sólido”, la intensidad del fondo del cuerpo alto es más ligera. Podríamos decir incluso que es más translúcida, como la que resulta del alabastro de los huecos del cimborrio, y, en consecuencia, menos “sólida”.

Toda esta diferenciada tonalidad del fondo parece indicar con claridad que la planta superior debía de estar cubierta por lonas o toldos, según ese antiguo sistema levantinos de entoldados que comentábamos. Si hubiese estado cubierta por una cubierta sólida y maciza como puede ser una azotea o una cubierta de teja, es indudable que la sombra interna sería parecida a la de la planta inferior, lo cual corroboraría nuestras hipótesis.

Por otro lado, la pintura revela también otra cuestión relativa al detalle del tratamiento de la textura y los acabados de las diversas piezas, pues se aprecian diferencias en entre las galerías y el muro del transepto de la Puerta de los Apóstoles. Mientras en ésta se ve con claridad el despiece de sillares del muro, en aquellas da la impresión de que la obra está revocada, es decir, que la piedra tendría algún tipo de revoco protector o pintura protectora. El hecho de que en algunas zonas queden restos de policromías, como ya anticipábamos antes al hablar del arco fingido del primer tramo recto, así como retacados de diversos tipos y múltiples discontinuidades en las hiladas de sillares en los encuentros con la obra gótica original, son signos evidentes de que la piedra estaría revestida, al menos en la zona del primer tramo recto, las pilastras, los entablamentos y las enjutas.

Más adelante, al hablar de estratigrafía y de las lecturas de lo construido, volveremos sobre este asunto.



## 17.6. El trazado en planta

No queda suficientemente precisada en la documentación existente ni la autoría ni el origen del trazado en planta de las galerías, pero bien pudiera ser la que consta en el Libro de Protocolos del notario Joan Alamany de fecha 30 de diciembre de 1565 (en realidad 1564)<sup>741</sup>, en cuyo primer capítulo se dice que *“...Porcar debe poner y asentar la piedra perfectamente tal y como está hecho el principio de la obra y más en particular según está diseñado en una traza hecha y dada por el citado Porcar”*.<sup>742</sup>

Ya se ha hecho mención en citas anteriores al estado en que se encontraban los terrenos que se destinaron a la construcción de esta Obra Nova. Así, Sanchis Sivera relata que <sup>743</sup>:

*“Todo el espacio que hoy ocupan estas galerías era en un principio terreno desmantelado, lleno de hierbas y escombros. Solo había un “terradet” o tribuna junto a la puerta de la iglesia<sup>744</sup>, y una capillita de piedra cuyo titular se desconoce.*

*A últimos del siglo XV, con motivo de graves cuestiones habidas entre los cofrades de la Virgen de los Desamparados y los diputados del hospital “dels follis”, cuestiones convertidas luego en pleitos, los primeros solicitaron del Cabildo que les otorgase una capillita para colocar la imagen de la Virgen, a lo que éste accedió concediéndoles la capilla mencionada, que estaba situada detrás de la antigua capilla de San Antonio Abad y pegada a los muros del templo, o sea, en el tercer arco de los cinco que existen en la planta baja. También les concedió el “vas” o sepultura que en ella existía, para que enterrasen los cadáveres de los cofrades, desamparados y ajusticiados*

*La capilla cedida fue renovada, y después de construido nuevo altar y reja, se colocó la imagen de la Virgen, la que permaneció en este sitio hasta 1667 en que fue trasladada a la actual iglesia. Más tarde, el Cabildo concedió a la cofradía de San Pedro, llamada ‘dels Tapiners’, la capilla arriba mencionada, que todavía existe, con derecho de sepultura para los cofrades y demás oficiales, la cual estaba al lado de la ‘dels desamparats’.”*

<sup>741</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. “Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI..”, Op. cit. Tesis doctoral..., Valencia, junio 1995. p.354, nota al pie 124.

<sup>742</sup> Archivo de la Catedral de Valencia (A.C.V.) “Libro de Protocolos de Joanís Alamany, fecha 30 de diciembre 1565”, Volumen nº 3.737, folios XXVII y posteriores, Valencia. El texto original que figura en dichos protocolos dice lo siguiente en su ítem 1: “Primerament es estat pactat avengut clos y Fermat entre les dites parts que lo dit mestre miguel porcar sia obligat com defet se obliga de fer de pedra picada posar y asentar dita en perfectio a totes ses despeses conforme al principi que esta fet de aquella y mes en particular designat en una traça feta e donada per lo dit mestre miguel porcar”.

<sup>743</sup> SANCHIS SIVERA, José. “La Catedral de Valencia”, Valencia, 1909, pp.67-68.

<sup>744</sup> No se refiere al terrado de la Sacristía Nueva (1498) puesto que en esas fechas, cuando se concede la capilla dels desamparats (1489), todavía no estaba construida. Es muy probable que bien pudiera ser un “terradet” similar al que en la actualidad existe en la iglesia de los Santos Juanes frente a la plaza del Mercado.

La traza en planta, desarrollada horizontalmente en cinco cuerpos principales, obedece a un primer tramo recto junto a la Puerta de los Apóstoles y a una curva que, según el centro o centros tomados se podría asimilar a un cuarto de elipse –según todos los autores, que así lo citan- o correspondiente a un cuarto de circunferencia. Aunque en rigor, y según los levantamientos, las comprobaciones y los trazados realizados por el autor de este trabajo, obedece ligeramente a un cuarto de elipse formada por dos arcos tangentes, esta suposición habría que matizarla pues respondería a un trazado arbitrario sin unos centros claros y concretos dentro de la composición general.

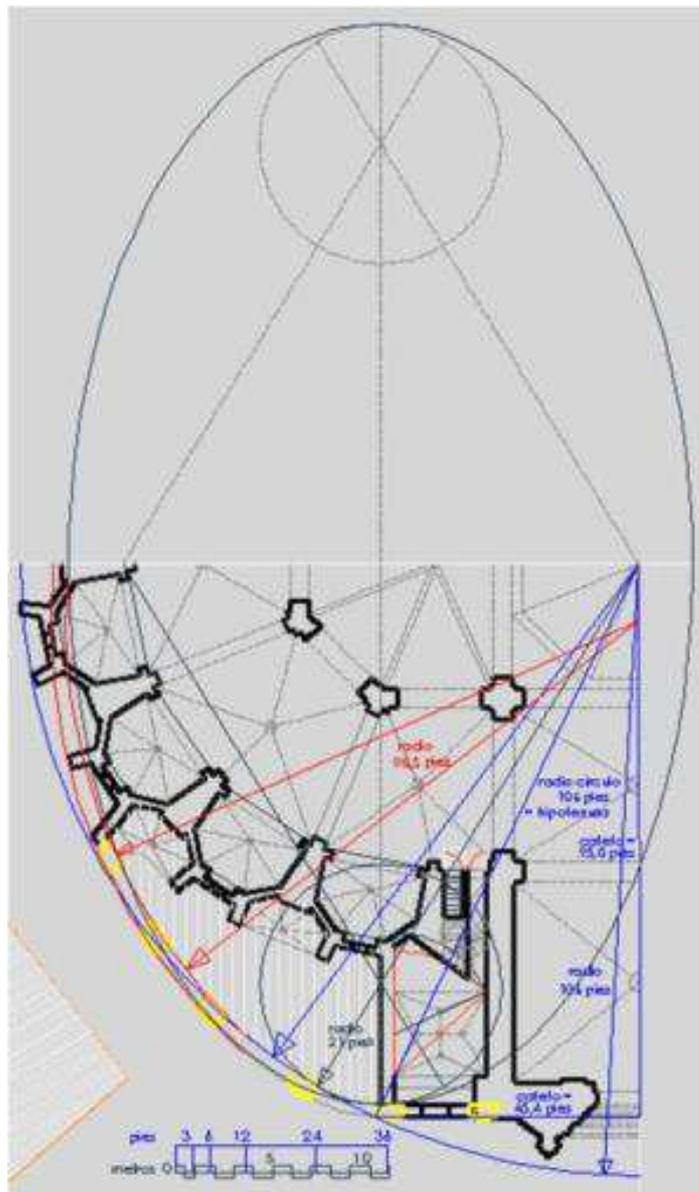


Fig. 1. 17.6 Geometría general real del trazado de la planta con los distintos centros.

(Plano del autor)<sup>745</sup>

<sup>745</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

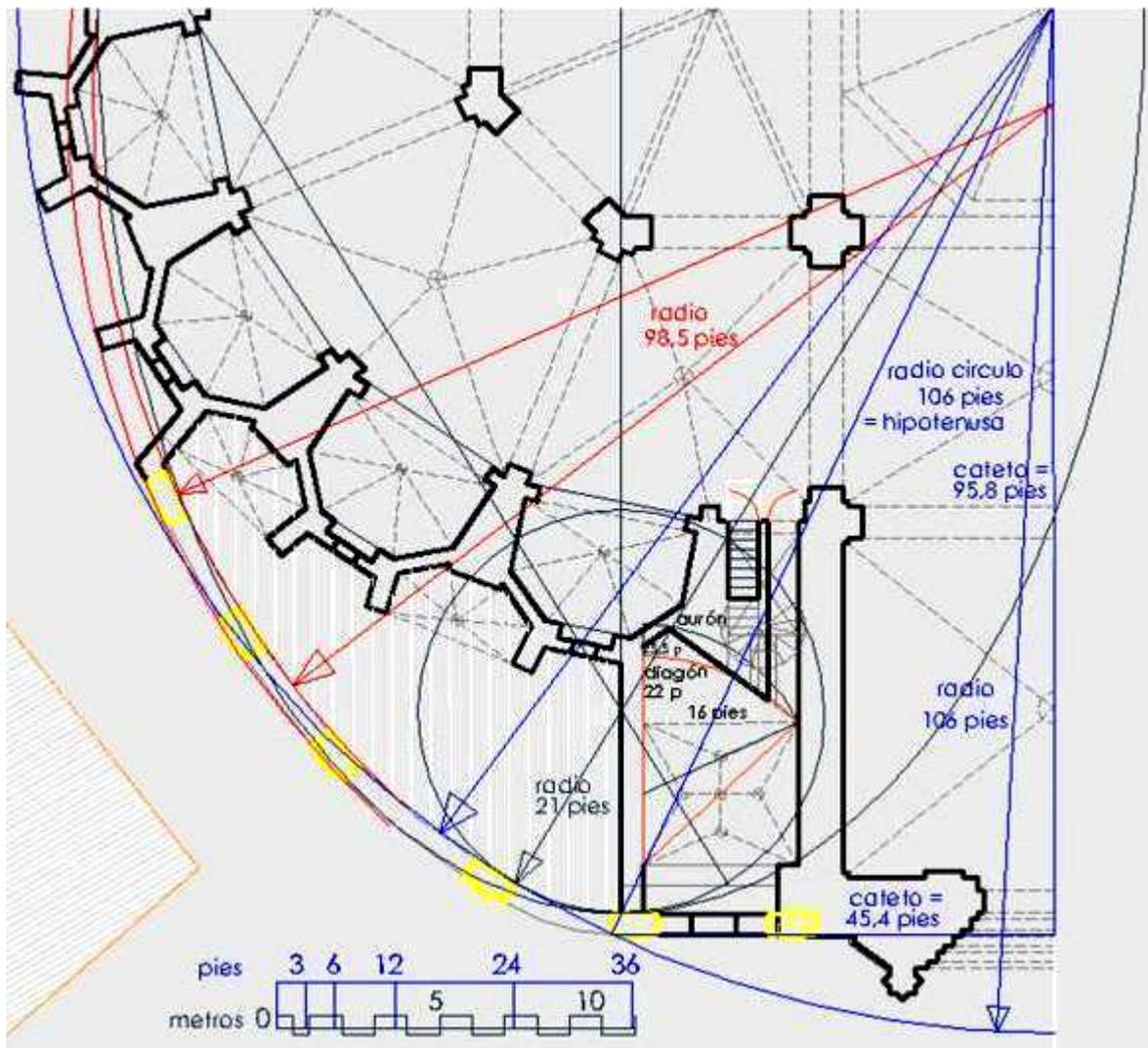


Fig. 2. 17.6 El trazado real de la planta corresponde realmente a una curva que estaría entre un cuarto de elipse con varios centros y un cuarto de circunferencia con centro en el crucero. En el plano puede observarse la superposición de elipses y el cuarto de círculo.

(Plano del autor)<sup>746</sup>

No creemos que fuera intención de los tracistas realizar un trazado tan complejo como se observa del levantamiento geométrico real. Más bien, y como conclusión de los estudios realizados, consideramos que las leves diferencias existentes con la exactitud de un trazado circular deben ser debidas probablemente a las ligeras desviaciones y errores acumulativos que pudieron cometerse en la traza y la ejecución definitiva. Por ello, y siendo conscientes de estos errores que suponemos más propios de la obra real que de las intenciones de los tracistas, convendremos en considerar que se trata de un cuarto de circunferencia.

<sup>746</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

Ateniéndonos a esta última afirmación y observando detenidamente el trazado en planta de la cabecera de la Catedral, podemos comprobar que si tomamos como centro el punto central de la proyección en planta del cimborrio, esto es, el centro del crucero, y trazamos un círculo que una el tramo recto junto al brazo del transepto de la puerta de los Apóstoles con el contrafuerte que cierra la llamada capilla dels Tapiners, actualmente el espacio que hay entre capillas absidales cerrada con verja de hierro, correspondiente al último de los cinco arcos que componen la Logia, este trozo de círculo se superpone con asombrosa aproximación al trazado real que sigue la fábrica.

No pensamos que este trazado corresponda a ninguna casualidad. Ante el encargo de añadir este cuerpo de edificación sobrepuesto a la girola gótica y vista la imposibilidad de trazarlo paralelo a la misma tomando como centro la proyección de la clave de los arcos del presbiterio, dada la existencia de casas donde actualmente se encuentra la basílica de la Virgen <sup>747</sup>, se optó por tomar como centro el del cimborrio. <sup>748</sup>

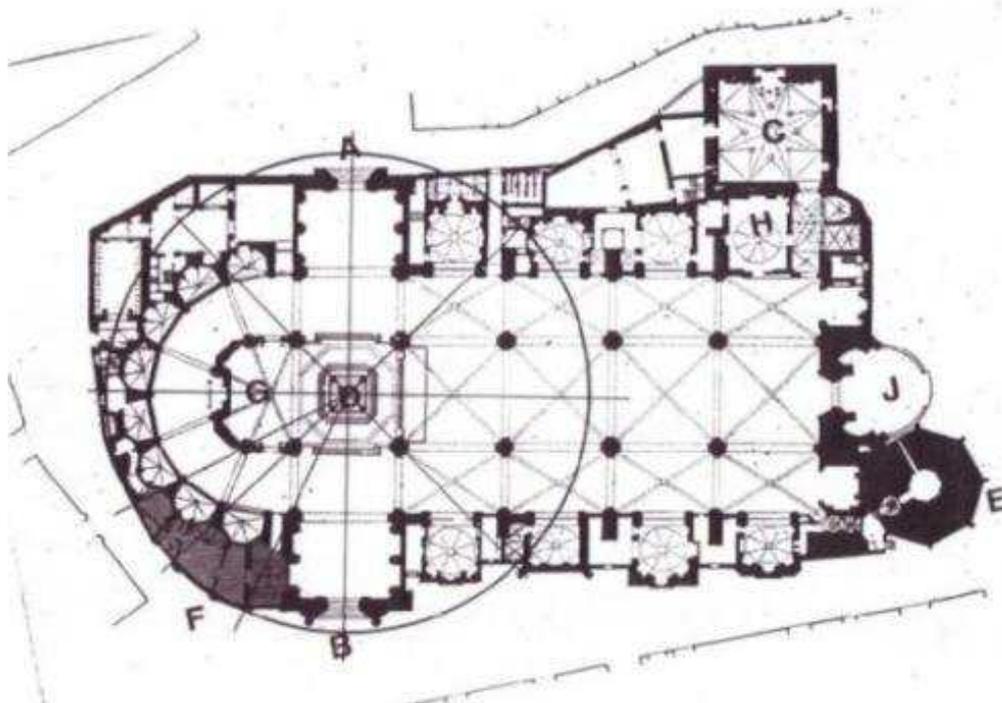


Fig. 3. 17.6 Planta general de la catedral, con trazados superpuestos de la envolvente de la Obra Nova. El trazado del círculo con centro en el punto central del crucero se ajusta con asombrosa precisión al trazado de la obra renacentista desde el final del primer tramo recto hasta el último contrafuerte que cierra lateralmente la antigua capilla dels Tapiners.

(Trazados del autor) <sup>749</sup>

<sup>747</sup> Ya se ha visto anteriormente que en este lugar se encontraba la casa del Arcediano Mayor.

<sup>748</sup> Por lo expuesto, y según la documentación existente, la traza inicial en planta la realizaría Miguel Porcar.

<sup>749</sup> Plano base extraído de . <http://www.artehistoria.com/v2/obras/21285.htm>

Esta es, sin duda, la explicación más lógica, constructiva y sencilla para la realización de la traza general en planta. No sabemos ni podemos asegurar que si la obra acabó en el límite marcado por ese último contrafuerte y no continuó más allá fue debido a que al Cabildo solo le interesaba tener semejantes galerías recayendo solamente a la plaza de la Virgen para servir de púlpito y de lugar preferencial para la asistencia a los actos públicos comentados o si se debió a una falta de presupuesto que obligó a terminar ahí la obra.

Consideramos importante destacar en este sentido que esta construcción se desarrolla en una época en la que el Renacimiento comenzaba a estar en plena efervescencia en la ciudad. No pensamos que Porcar estuviera al corriente de los tratados de arquitectura dado que era solo un "mestre pedrapiquer" que además, como ya se ha dicho, no sabía escribir, lo cual, como sabemos, no lo invalida en absoluto como tracista.

Pero sí que es muy probable que ya Gregori o bien el propio Cabildo tuvieran algo que ver en el trazado y éstos sí que debían ser conocedores del Tratado de Arquitectura <sup>750</sup> de Francesco di Giorgio Martini (Siena, 1439-1502), uno de los arquitectos más interesantes del Quattrocento y un teórico de la arquitectura visionaria, según Nikolaus Pevsner. <sup>751</sup>

Di Giorgio, contemporáneo de Leonardo da Vinci (1452-1519), había explorado la idea acerca de que las proporciones y formas del cuerpo humano eran apropiadas para una iglesia porque, de acuerdo con la Biblia, el ser humano había sido creado a imagen de Dios, una idea que no era novedosa pues el simbolismo alegórico ya había sido popular en algunos campos de la cultura medieval, aunque no existía ningún escrito que tratara sobre la forma en que el simbolismo era entendido expresamente en arquitectura.

Se sabe que en época medieval algunos edificios eclesiales estaban construidos para simbolizar o bien la "bóveda del cielo" o "el Jerusalén celeste", tomando como modelo el templo de Salomón y con los pilares de la iglesia puestos allí para simbolizar a los

---

<sup>750</sup> ARNAU AMO, Joaquín. "La teoría de la arquitectura en los tratados". Volumen 3, pp.69-93.

En realidad se trata de dos tratados, el "*Trattato di architettura civile e militare*" y el "*Trattato di Architettura, Ingegneria e arte militare*"; Estos tratados de Francesco di Giorgio, finalizados hacia 1482 en forma de manuscrito, son unos de los más influyentes de la época. Constituyen el tercer tratado del Quattrocento, después del "*De Re Aedificatoria*" de Alberti y del "*Trattato de Architettura*" de A. Averlino, conocido como el Filarete. Los tres completan la tratadística del siglo XV.

<sup>751</sup> PEVSNER, Nikolaus. "*An out line of european architecture*". Publicado en 1948.

Puede consultarse en: <https://archive.org/details/AnOutLineOfEuropeanArchitecture1943>

profetas y los apóstoles, y que las proporciones eran consideradas en ocasiones no por su belleza, sino a causa del simbolismo numérico escondido en ellas. Pero fue durante el Renacimiento cuando el simbolismo adecuado para los edificios eclesiales se desarrolló aun más. Palladio, por ejemplo, piensa que las formas circulares se ajustan a las iglesias porque simbolizan la unidad, infinitud y justicia de Dios.

Lo más interesante es que Francesco di Giorgio, quizá ignorando deliberadamente las relaciones matemáticas de composición desarrolladas en su tiempo, se atiene a la observancia y al desenvolvimiento del principio vitrubiano de la relación del edificio con el cuerpo humano, realizando unos célebres dibujos en los que refleja en planta la figura humana frontal relacionándola con la planta cruciforme de un templo.<sup>752</sup>

Este hecho da una idea de la actitud antropocéntrica de origen vitrubiano, donde el centro del crucero era el punto central en torno al cual giraba la hipòtética vida del edificio.

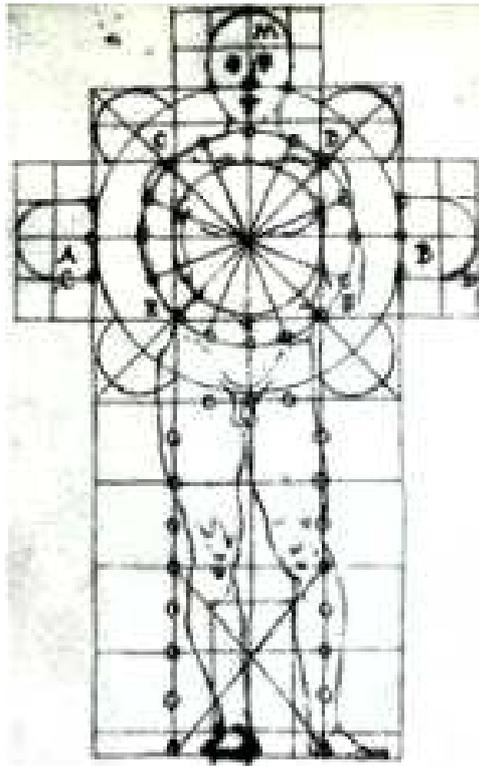


Fig. 4. 17.6 Dibujo de Francesco di Giorgio reflejando en planta la figura humana frontal relacionándola con la planta cruciforme de un templo.<sup>753</sup>

(Dibujo del folio 42 del Tratado Cuarto "De los Templos", del Tratado de Arquitectura Civil, di Giorgio)<sup>754</sup>

<sup>752</sup> ARNAU AMO, Joaquín. "La teoría de la arquitectura en los tratados". Volumen 3, pp.95-114.

<sup>753</sup> Imagen extraída de <http://img.radikewl.com/upload/7/e4/7e49172e84722a65.jpg>

<sup>754</sup> ARNAU AMO, Joaquín. "La teoría de la arquitectura en los tratados". Volumen 3, Ver p.73 y p.105.

Todas estas consideraciones son las que nos inducen a pensar que con toda probabilidad, y siendo Gaspar Gregori, los representantes del Cabildo y, sin duda también, Miguel Porcar, aunque no supiera escribir, personas sensibilizadas con el quehacer intelectual renacentista, el punto central del crucero de la Catedral fuera el centro ideal que estuvieran buscando, todos ellos, para el trazado de toda la composición en planta.

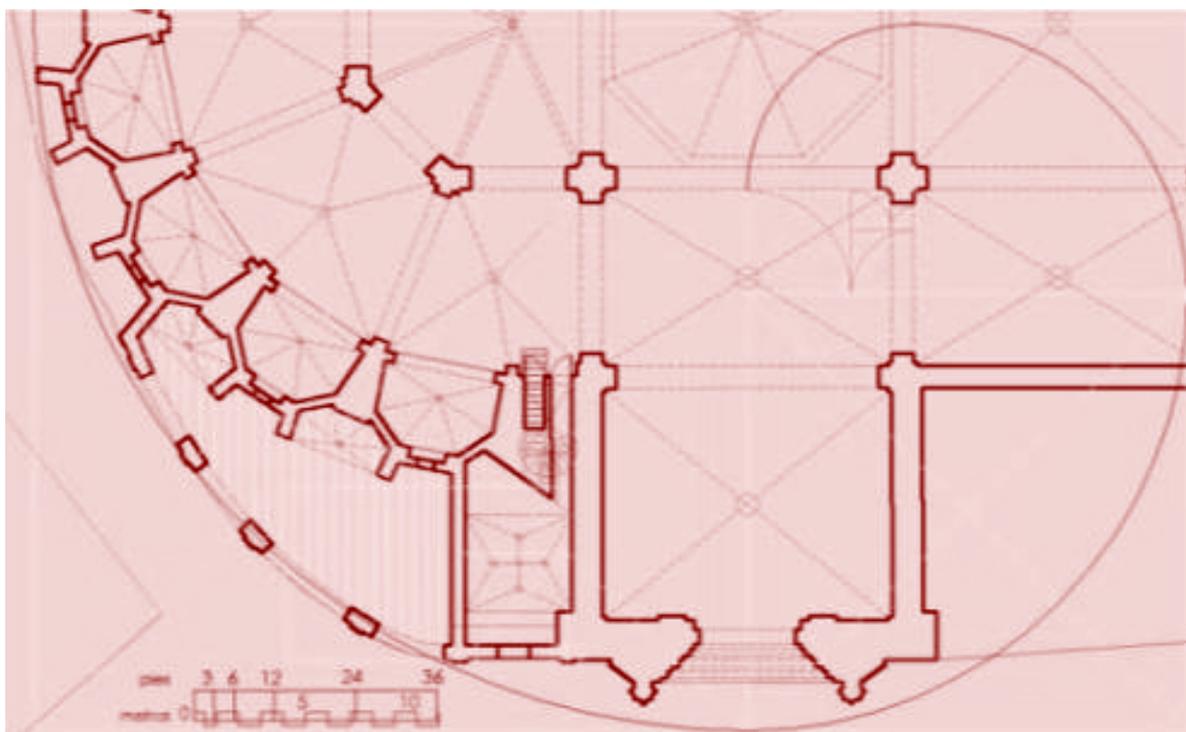


Fig. 5. 17.6 La traza en planta como prolongación de la espiral áurea que rige toda la composición.  
(Plano del autor)<sup>755</sup>

Observando esa traza circular se ve, además, que se enmarca en el sistema de proporciones que rige la composición y el trazado de toda la Catedral, siendo continuación de la espiral áurea que marca el orden proporcional geométrico de todo el conjunto.<sup>756</sup>

Dentro de esta composición general, todos los elementos, tanto los macizos como los vanos, se guían por una estricta modulación.

<sup>755</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

<sup>756</sup> La espiral áurea es una espiral logarítmica asociada a las proporciones geométricas del rectángulo áureo, cuya razón de crecimiento es el número de oro, que es, como ya se ha visto, la proporción que rige toda la construcción de la Catedral.

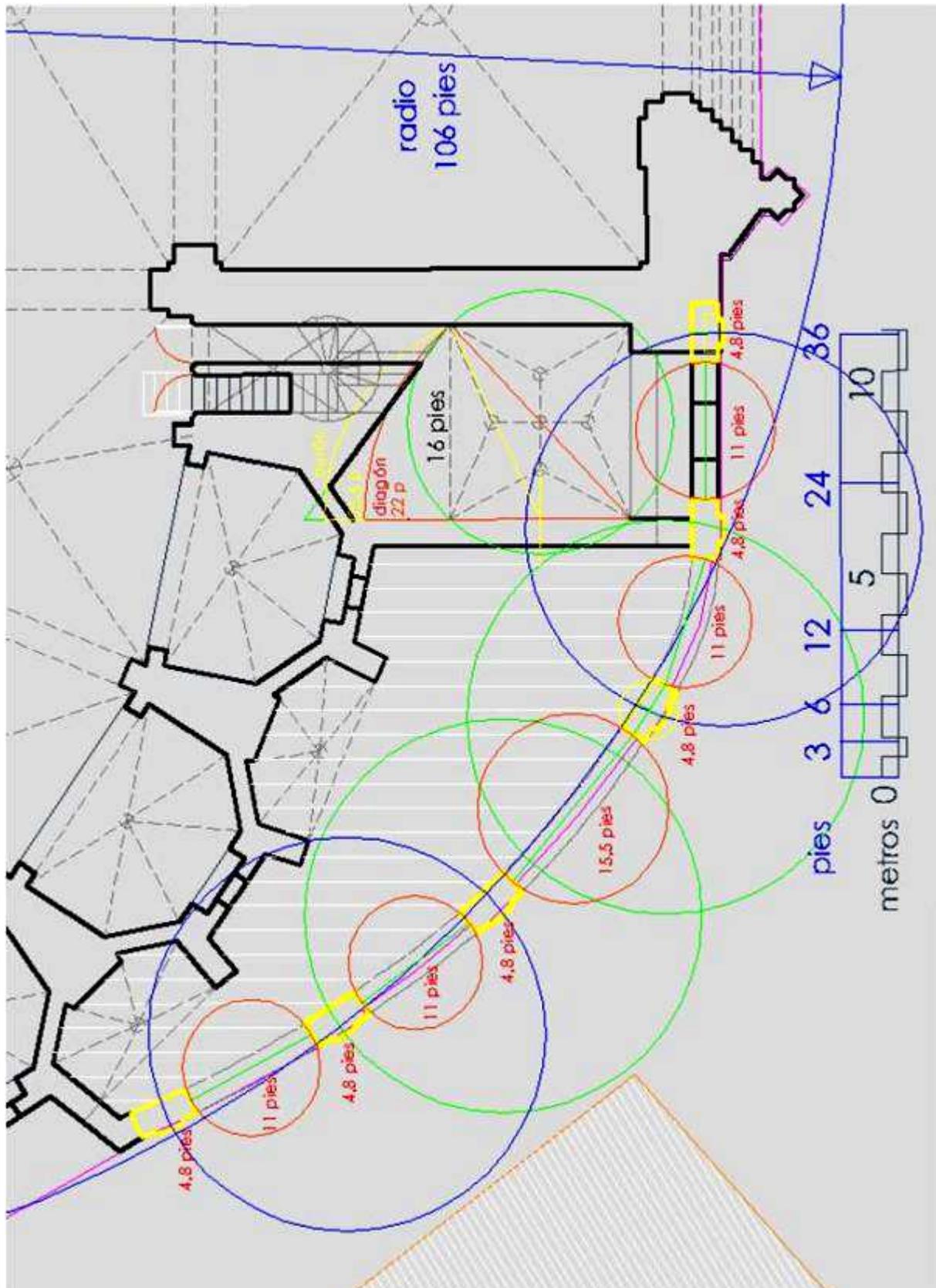


Fig. 6. 17.6 Planta baja. Estudio de la modulación del trazado en planta.

(Plano del autor)<sup>757</sup>

<sup>757</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

En un estudio detallado de la modulación del trazado de la planta baja podemos observar sus componentes y relaciones metrológicas. Existen 6 pilastras, la primera formada en el mismo muro de la puerta de los Apóstoles y la última en el límite del contrafuerte que cerraba la capilla dels tapiners. Entre ellas, 5 espacios, el primero de los cuales corresponde al tramo recto del muro que cierra el frente de la Sacristía Nueva.

Cada pilastra tiene en el arranque un ancho de 4,8 pies (1,45 m.). El espacio central, el mayor, que enfrentaba con la antigua capilla dels desamparats, mide 15,5 pies (4,65 m.) entre pilastras y los espacios restantes miden 11 pies (3,30 m.) entre pilastras.

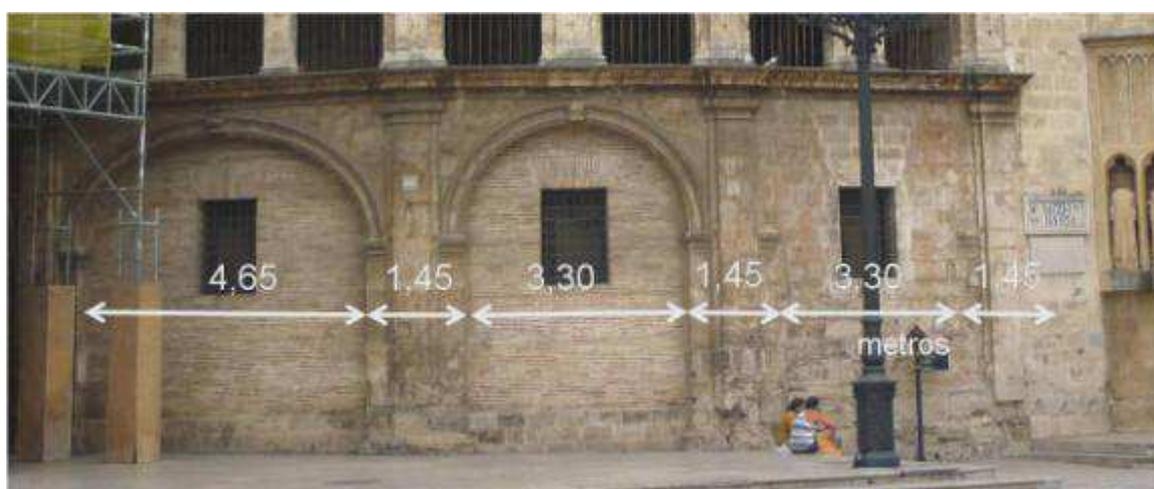


Fig. 7. 17.6 Relación modular del trazado en planta visto en el alzado real.

(Foto y montaje del autor)

Las relaciones numéricas entre estas dimensiones vuelven a remitirnos a la raíz cuadrada de dos  $\sqrt{2}$  (diagon) y al número áureo  $\phi$  (auron), de las que ya se habló en capítulos anteriores <sup>758</sup>. Tienen su interés por cuanto nos muestran que seguimos estando dentro de las proporciones que guiaban toda la construcción medieval:

La relación entre el espacio mayor y el menor es:  $4,65 / 3,30 = 1,41 = \sqrt{2}$

La relación entre la dimensión del espacio mayor y la pilastra es:  $4,65 / 1,45 = 3,20$

La de la dimensión del espacio menor y la pilastra es:  $3,30 / 1,45 = 2,27$

Y la relación entre ambas:  $3,20 / 2,27 = 1,41 = \sqrt{2}$

Y  $2,27 / 1,41 = 1,61 = \phi$

758

Consultar:

[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/TarrioCarrodeguas\\_Santiago\\_B\\_TD\\_2012\\_5de13%20\(2\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/TarrioCarrodeguas_Santiago_B_TD_2012_5de13%20(2).pdf)

Conviene advertir que todas estas relaciones numéricas son puramente especulativas y que deben ser tomadas con cierta precaución porque podrían responder a simples casualidades, aunque estamos convencidos de que en el fondo fueron las que guiaron tanto las trazas en estas galerías como en toda la obra de la Catedral. Como veremos un poco más adelante, estas mismas relaciones vuelven a darse cita en las trazas del alzado y la composición general.

## 17.7. El trazado en alzado

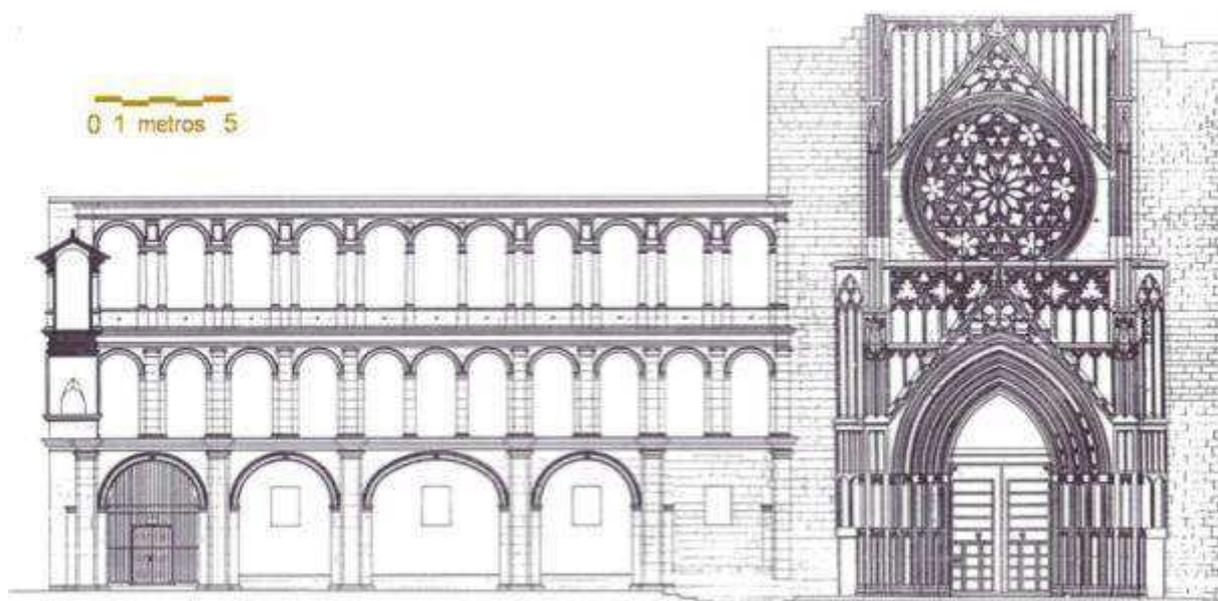


Fig. 1. 17.7 Alzado desarrollado de la Logia de los Canónigos, junto a la Puerta de los Apóstoles.

*(Plano del autor)*<sup>759</sup>

Como hemos visto, la traza de la planta conforma cinco espacios entre contrafuertes de la girola gótica, dejando al centro de ellos el que enfrentaba a la antigua capilla dels desamparats y, en los extremos, cerrando la composición, el muro de cierre de la Sacristía Nueva y el arco que enmarcaba la antigua capilla dels tapiners. Estas capillas exteriores quedaban definidas por los contrafuertes de la estructura general de la girola y por los de la estructura de las tres primeras capillas absidales de la misma que, irradiadas al envoltorio renacentista exterior definen los ejes básicos de la composición que se trasladan al alzado, elevado en tres pisos.

Es curioso observar cómo la traza basa toda su composición en dos números altamente simbólicos, el tres y el cinco. Ambos representan la perfección. El cinco representa el orden y la perfección, el universo debidamente equilibrado por su creador, mientras que el tres, en la mayoría de las culturas, es el número perfecto que simboliza lo acabado y culminado.<sup>760</sup>

<sup>759</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

Para realizar este montaje, el alzado de la Puerta de los Apóstoles fue cedido, en su momento, por gentileza de Julián Esteban Chapapría, arquitecto restaurador de esta puerta a comienzos de la década de los 90 del siglo pasado.

<sup>760</sup> La frecuencia de las concepciones de la divinidad en tríada se debe a que el número tres es considerado en la mayoría de las culturas como el número perfecto que simboliza lo acabado y culminado. Las tríadas representan un modo de simbolizar la perfección, la complejidad y la complementariedad en el seno divino. El número tres no sólo es tensión sino movimiento, y movimiento vertical que se engendra en torno al eje de la díada y se va desplegando en espiral.

Dentro de este esquema compositivo general era lógico, pues, que la altura de los pisos estuviera en relación con el desarrollo en planta. Ahora bien, si además consideramos la impostación de la Logia con la puerta de los Apóstoles a la que se adosa, observamos curiosas coincidencias que, sin ánimo de pretender que pudiera ser ésta la intención inicial, pone en evidencia que a la hora de componer el alzado debió existir una cierta preocupación por acoplarse al imponente elemento al que se añadía.

En un interesante libro, Antón Capitel estudia cómo se relacionan entre sí los distintos elementos que se conjugan en la arquitectura compuesta por partes, resaltando la existencia de las distintas jerarquías entre los elementos y las distintas escalas que intervienen en la composición entre ellos. <sup>761</sup>

En nuestro caso, por ejemplo, el edificio se remata coincidiendo justo en el centro del rosetón, pues si dibujásemos el antepecho que existía –hoy desaparecido tras la última intervención de Ramiro Moya en los años 70- coronando la Logia, vemos que coincide con el ojo central del rosetón.

Las líneas del arquitrabe que coronan la composición jónica del segundo piso vienen a coincidir con la imposta que corre por la tracería de la galería ciega del trifortio, interrumpida por las molduras del gablete, cortando a éste por su punto medio, pues éste se inicia en la línea que pasa por el tercio superior del arco apuntado inicial de la archivolta de la puerta de los Apóstoles. Y por la línea del tercio inferior de la citada archivolta pasa la línea de coronación del orden dórico de la planta primera de la Logia, de tal forma que la altura desde esta última línea hasta la base de la puerta es prácticamente la misma que desde la imposta citada de la galería del trifortio hasta la parte inferior del antepecho de coronación de las galerías.

Pero no son estas cuestiones las que más nos interesan, dado que podrían ser puramente casuales. Lo que verdaderamente queremos destacar es el juego de proporciones del edificio impostado. Para ello se han estudiado en detalle sus relaciones proporcionales, viendo cómo impera la proporción áurea.

---

El cinco es el número simbólico del centro debido a su posición en la serie de los nueve primeros números. Supone nociones de unidad dinámica, energía irradiante y totalidad. La figura del hombre cruciforme presenta cinco partes muy visibles. También la vertical cruzándose con la horizontal, con su punto de intersección, forman una unidad quintuple: el orden y la perfección, el universo debidamente equilibrado por su creador.

Consultar: <http://www.samuellaboy.com/espanol/leonardo.htm>  
[http://www.rlcondor9.cl/wp-content/uploads/2010/07/NUMERO\\_5.pdf](http://www.rlcondor9.cl/wp-content/uploads/2010/07/NUMERO_5.pdf)

**761** CAPITEL, Antón. "La arquitectura compuesta por partes". pp.10-12. Editorial Gustavo Gili, S.L., Barcelona, 2009.

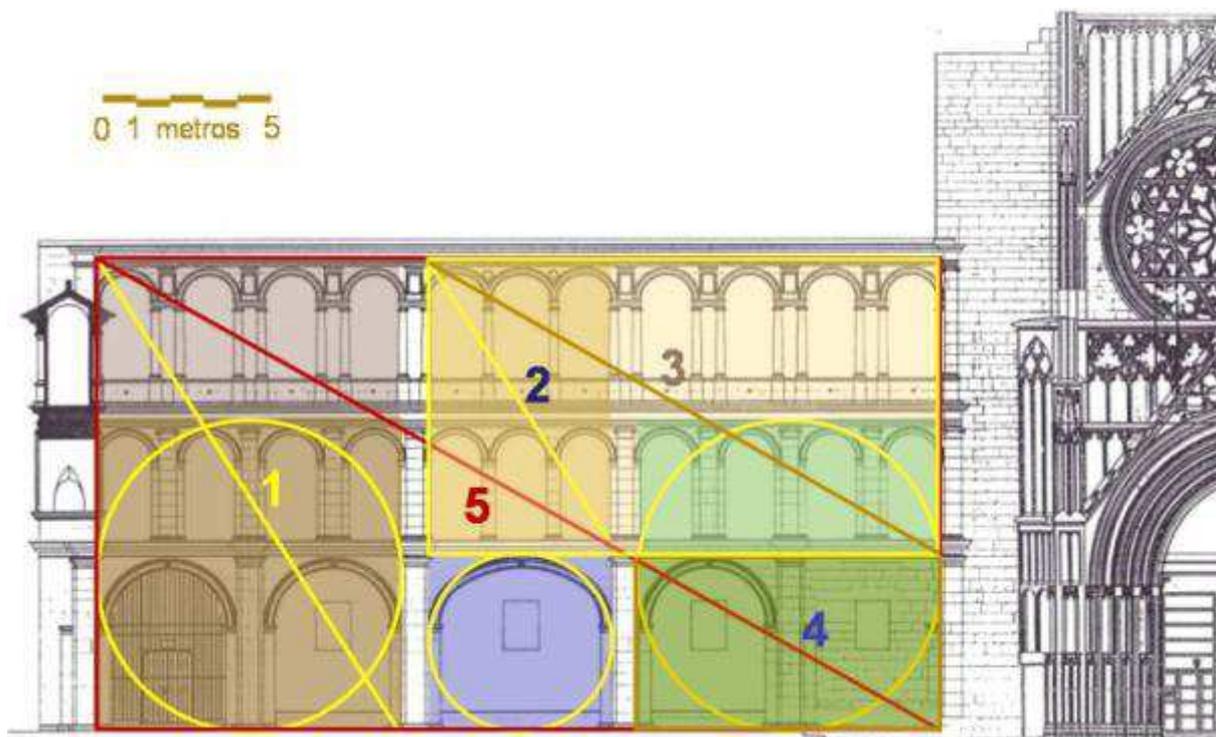


Fig. 2. 17.7 Relaciones proporcionales en el alzado desarrollado de la Logia.

(Plano del autor)<sup>762</sup>

Todas las partes de la composición del alzado están proporcionadas según la relación áurea. Tal como se ve en la imagen, se ha estudiado dicha composición subdividiendo el alzado en cinco partes.

La primera de ellas es la grafiada con el número 1. Corresponde a la división del alzado en tres cuerpos verticales, dos cuerpos en los extremos y uno en el centro. Los tres cuerpos en vertical se componen con un cuadrado y un rectángulo. En los de los extremos, el cuadrado recoge las dos primeras plantas, mientras el rectángulo, horizontal, contiene los cuatro arcos del último piso. Vemos que el rectángulo vertical que los contiene, el de diagonal 1, tiene la proporción áurea.

El cuerpo central se compone con un cuadrado menor en planta baja y un rectángulo que engloba las dos plantas altas. Es el rectángulo de diagonal 2, también áureo.

En el cuerpo de la derecha, simétrico al de la izquierda, se ha grafiado en la planta baja el rectángulo de diagonal 4, que abarca el primer tramo recto y el primer arco, también con proporción áurea.

Si nos fijamos en el rectángulo de diagonal 3 que abarca las dos plantas altas en el cuerpo de la derecha y el cuerpo central, vemos que también es áureo.

<sup>762</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

Por último, el rectángulo de diagonal 5 que comprende todo el conjunto es, sorprendentemente, también de proporciones áureas.

Tras esta minuciosa descomposición, se llega a la conclusión de que esto no es fruto de la casualidad sino de un riguroso planteamiento de la composición general y de las partes. Ahora bien, sabemos que Gregori, que era ya un “arquitecto” ilustrado, interviene en la obra a partir de julio de 1566 y que, por tanto, con lo que había iniciado Porcar remata el conjunto con esas proporciones áureas del rectángulo de diagonal 5.

La cuestión más importante, al menos para el autor de este trabajo, estriba en que Porcar, que es quien inicia el conjunto, ya realiza una composición del conjunto de la planta baja, que es la que hace, de tal manera que subdivide los cinco cuerpos, la primera parte recta y las cuatro arcadas restantes, dándoles la altura precisa para que aparezcan dos rectángulos, el de diagonal 4 y el simétrico, áureos, y un cuadrado al centro. Es decir, que desde este punto de vista de la composición, a pesar de ser sólo un maestro picapedrero, no ilustrado, sabía muy bien lo que estaba haciendo.

Consideramos que esto es muy importante porque viene a demostrar que, aunque la autoría de estas galerías siempre han sido atribuidas a Gregori y que Porcar fue el simple ejecutor material, la figura de Porcar tiene más importancia y relevancia de la que habitualmente y con tanta ligereza se le ha concedido.

Es cierto que la subdivisión en cinco partes debió estar motivada, en primer lugar, por la previa existencia del primer tramo recto, marcador del módulo como ya se ha visto, y en segundo lugar por la existencia de las dos capillas, la dels desamparats y la de tapiners, a las que habría que abrir arcadas. Por eso viene a coincidir la arcada central con la primera de ellas y la última con la segunda.

Pero después, en cuanto a la composición, vendría la cuestión de la altura que habría de darle al conjunto de la primera planta para hacer el terrado desde el que, en principio, poder asistir a las ceremonias públicas. La Sacristía Nueva tenía ya una azotea, que ya hemos visto que cubría la bóveda que hiciera Pere Compte. Existía también la puerta de salida a dicha azotea desde la escalera de caracol. Y también estaban ya las bóvedas sexpartitas que cubrían las dos capillas mencionadas.

Por tanto, pensamos que el hecho de que la altura de la terraza del primer piso está donde está se debe exclusivamente a las proporciones con las que ya Porcar inició las obras de ampliación.

Este es el motivo por el que creemos que en dicha terraza aparece la pequeña bóveda que se tuvo que hacer para salvar la bóveda original de la capilla dels desamparats. Porque, en principio, podía haberle dado la altura que hubiese querido o, mejor dicho, la necesaria para no interrumpir u ocultar dichas bóvedas.



**Fig. 3. 17.7** Bóveda en la terraza del primer piso de las galerías, salvando la bóveda de la capilla dels desamparats.

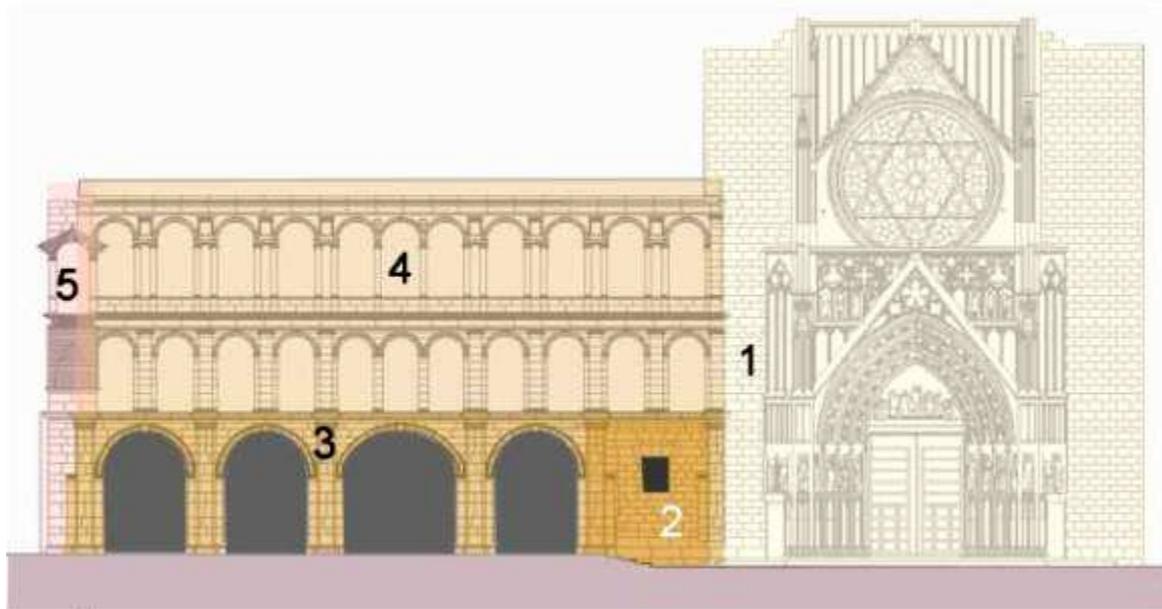
*(Foto del autor)*



**Fig. 4. 17.7** La bóveda que aparece en la terraza del primer piso de las galerías, vista desde el interior de la sacristía cubriendo la bóveda de la antigua capilla dels desamparats.

*(Foto del autor)*

Ahora bien, si le hubiese dado mayor altura a la planta baja ya no podría haber conseguido mantener las proporciones dentro de la buscada proporción áurea, generadora de las trazas de la Catedral como ya se ha visto, y que Porcar, heredero de toda la tradición constructiva de sus antepasados conocía sin ninguna duda.



**Fig. 5. 17.7 Partes de la obra.** 1: Puerta de los Apóstoles; 2: Ampliación hacia el frente de la Sacristía Nova (Porcar); 3: Arcadas de planta baja (Porcar, capitulaciones de 1563); 4: Plantas superiores (Gregori y Porcar, capitulaciones de 1566). 5: Puente de conexión con la Basílica de la Virgen (1660).

*(Plano del autor)* <sup>763</sup>

En la imagen observamos las distintas partes de la obra. Por un lado, la puerta de los Apóstoles. Con el número 2 se grafía el primer tramo recto que Porcar debió realizar anteriormente <sup>764</sup> ampliando la sacristía.

La Sacristía Nueva se prolongó hacia el exterior en una primera fase en 1563 (Ver documentos), cerrándose al frente con el muro recto que enrasa con el plano de la puerta de los Apóstoles. Pueden verse las huellas de tal ampliación en el interior, apreciándose por un lado por la existencia del arco en vez del muro y, por otro, en el enjarje de la bóveda, que ha quedado desligado del muro en el que se empotraba. Posteriormente, según está documentado en las capitulaciones de 30 de diciembre de 1565 (Ver documentos), es cuando se iniciaría la traza curva elevando la altura que hemos comentado.

<sup>763</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

<sup>764</sup> *Libre de les obres que son fetes en les naves de la plaça dels apostols escomensant a 23 de agost any 1563 fins a 3 de octubre any 1564...*, donde aparecen asentados gastos realizados en la sacristía y en la "taula del vas", así como "jornals dels obrers de vila" que se tienen que pagar en la obra de "les naves" de la plaza (Ver documentos)

II. Primerament es estat pactat avengut clos y fernet entre les dites parts que lo dit mestre miquel porcar sia obligat com defet se obliga de fer de pedra picada posar y asentar dita en perfectio a totes ses despeses conforme al principi que esta fet de aquella y mes en particular designat en una traça feta e donada per lo dit mestre miquel porcar". (sic) <sup>765</sup>

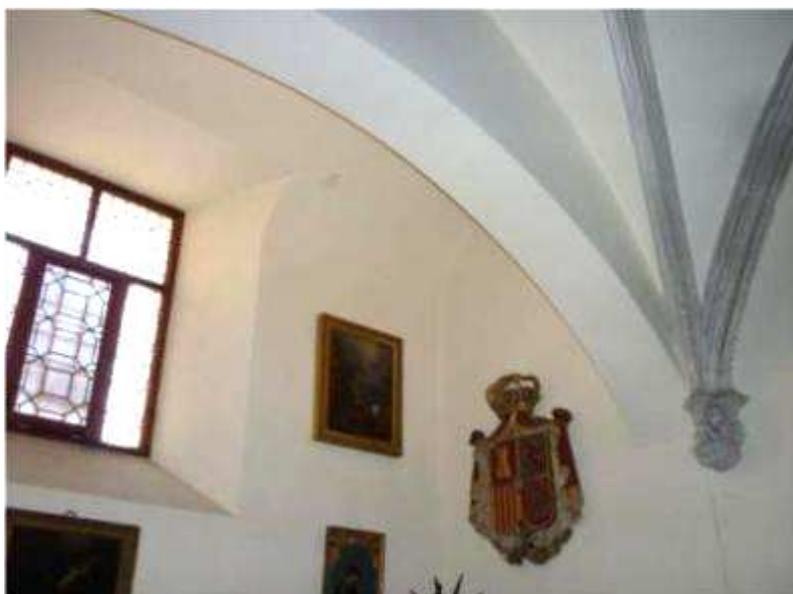


Fig. 6. 17.7 La ampliación de la sacristía vista desde el interior. Puede observarse cómo el muro que cerraba el frente ha sido desplazado, construyendo en su lugar el arco que salva su luz.

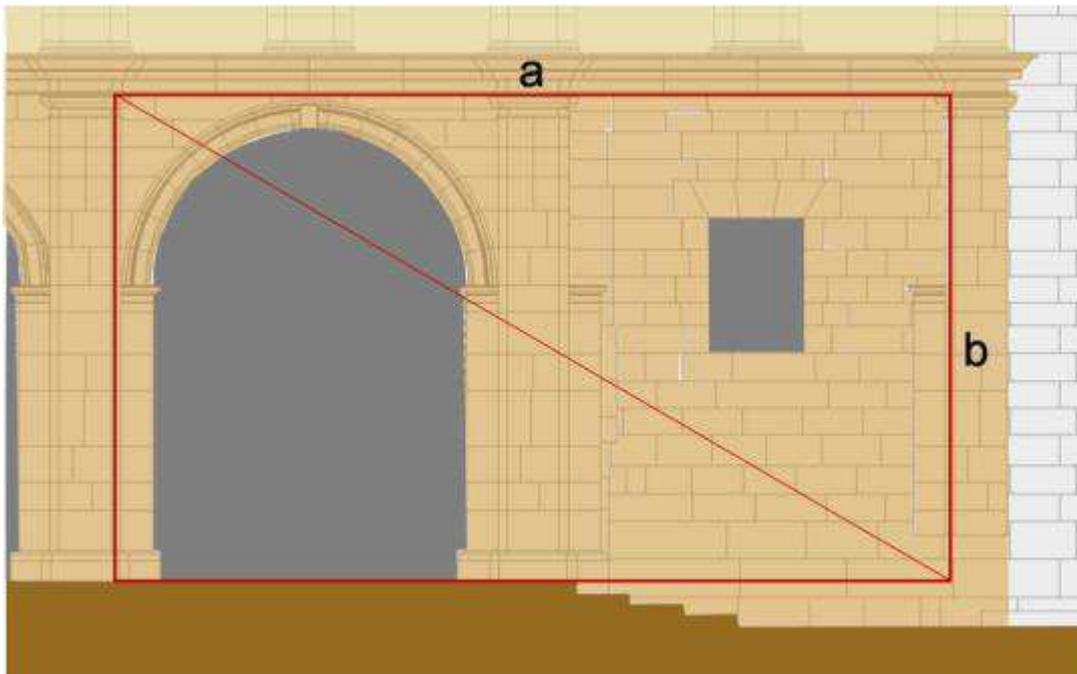
(Foto del autor)



Fig. 7. 17.7 Detalle en el que se muestra cómo el enjarjamento de arranque de la bóveda de la sacristía ha sido separado del muro al desplazar éste..

(Foto del autor)

<sup>765</sup> Primer capítulo de las capitulaciones de 30 de diciembre de 1565 (Ver documentos).



**Fig. 8. 17.7** Proporciones de la parte de obra que inicia Porcar..

*(Dibujo del autor)*

Como se ha dicho anteriormente, Porcar plantearía la ampliación de la planta baja de las nayas mediante tres cuerpos, dos laterales con una composición rectangular y el central con una proporción cuadrada. Tal como vemos en la imagen, para que el rectángulo entrase dentro de las proporciones áureas tuvo que elevar la altura de la terraza. El rectángulo de lados a y b mantiene la proporción:

$$a / b = 1,61... = \Phi$$

En definitiva, nos encontramos ante un conjunto armónico de gran belleza y perfección que inició Porcar, como decimos, en 1563, y continuó, junto con Gregori en 1566 para finalizar una obra de excepcional calidad arquitectónica.

## 17.8. La traza, el replanteo y la obra

Ya sabemos que la Sacristía Nueva quedó acabada, tal como consta documentalmente, a principios del siglo XVI, y al exterior, en torno a ella, todo el espacio que ocupan las galerías en la actualidad era en un principio terreno desmantelado, lleno de escombros y hierbas, afeado además por la costumbre que existía de enterrar a los muertos en los alrededores de la Catedral.<sup>766</sup>

Adosada a la parte exterior del templo, tras la antigua capilla de San Antonio Abad, hoy en día dedicada a San Dionisio y Santa Margarita, estaba la pequeña capilla entre los dos contrafuertes de la girola contiguos a la Sacristía Nueva que, a últimos del siglo XV, le fue concedida a los cofrades de la Virgen de los Desamparados, así como el “*vas*” o sepultura que existía junto a ella para que enterrasen los cadáveres de los cofrades, desamparados y ajusticiados.<sup>767</sup>

También sabemos que cuando por razones funcionales el Cabildo decidió construir una tribuna para poder contemplar las procesiones, le encargó a Porcar su construcción. La obra comenzó, lógicamente, por el replanteo de la misma. En el caso que nos ocupa, tal y como está documentado, debía existir una traza, por burda y básica que fuera, y una intención en su trazado.

Un trazado que tiene en cuenta, como dificultad añadida, el problema que existía debido al poco espacio del que se disponía, dada la proximidad de la girola gótica a la manzana de casas a las que enfrentaba, entre las que se encontraba la que utilizaba el Arcediano Mayor.

Partiendo de estas premisas, el trazado, según nuestras hipótesis, debió realizarlo Porcar de la siguiente manera. En primer lugar habría que determinar la traza del arco a partir del punto central del crucero, por las razones ya expuestas anteriormente. El radio de dicho arco es la distancia entre el punto central y la esquina de la Sacristía.

Ahora bien, con todos los impedimentos físicos existentes, la forma de proceder de Porcar debió consistir simplemente en marcar con una lienza la perpendicular a la Puerta de los Apóstoles hasta enrasar con el muro de la Sacristía. De esta manera se obtendrían las dimensiones de “a” y de “b” (ver figura siguiente).

---

<sup>766</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, p.7

<sup>767</sup> SANCHIS SIVERA, José. Op. cit., Valencia, 1909, p.67

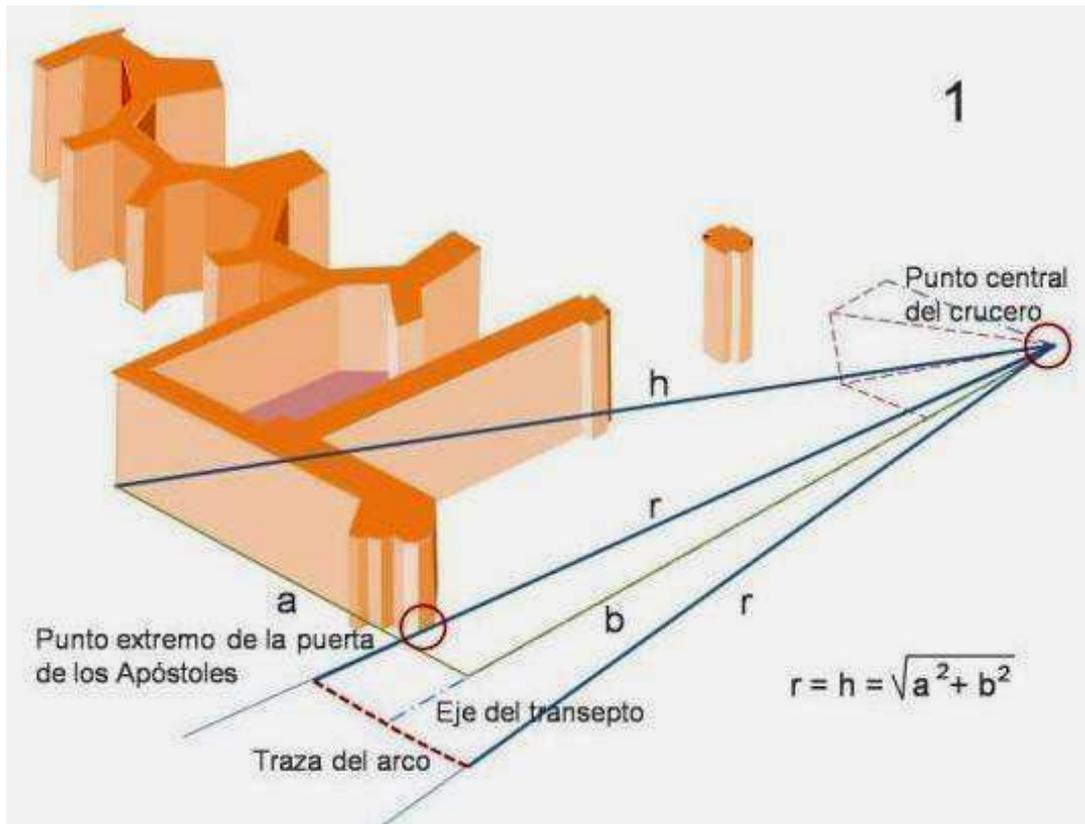


Fig. 1. 17.8 Esquema proceso 1: Determinación de la traza del arco.

(Plano del autor)

Conocidas de esta forma las dos dimensiones necesarias, la “a” y la “b”, es fácil determinar cuál es la de la hipotenusa “h”, equivalente al radio “r” de la traza.

Haciendo centro con una lienza de longitud “r” en el punto central del cruceo, se trazaría el arco entre los dos extremos de la Puerta de los Apóstoles, marcando su traza en el terreno (en la figura, lo que se grafía como “Traza del arco”).

Con esta traza obtenida, confeccionaría una especie de baibel de gran tamaño, algo así como un gran cajón que reproduce la traza del arco y la del radio.

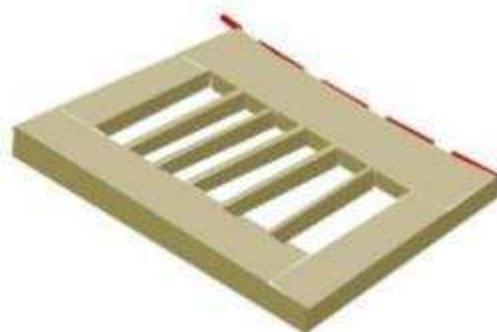


Fig. 2. 17.8 Esquema de confección del baibel o “gran cajón”.

(Plano del autor)

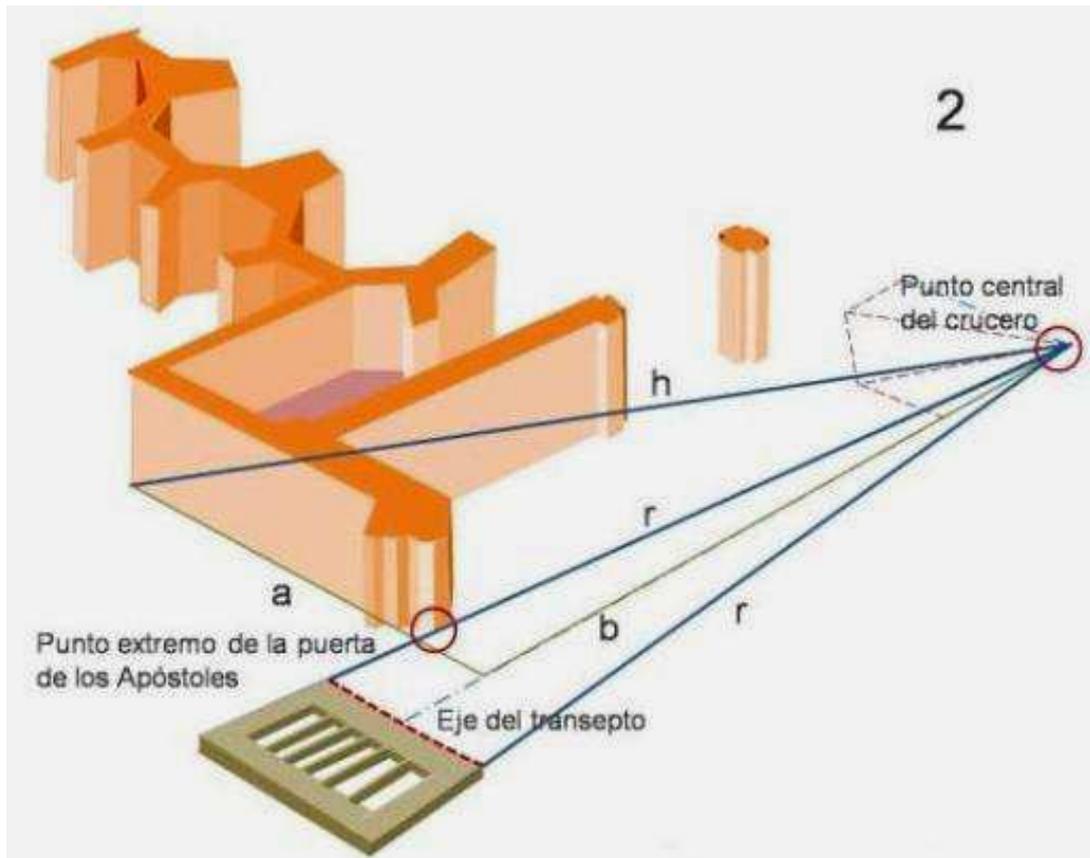


Fig. 3. 17.8 Esquema proceso 2: Construcción de cajones con la traza del arco.

(Plano del autor)

Confeccionando otros cajones similares y adosándolos por las caras que marcan la dirección del radio, pudo continuar con el replanteo de la traza en el suelo. Y así sucesivamente hasta dibujar en el terreno la totalidad de la traza de la obra.

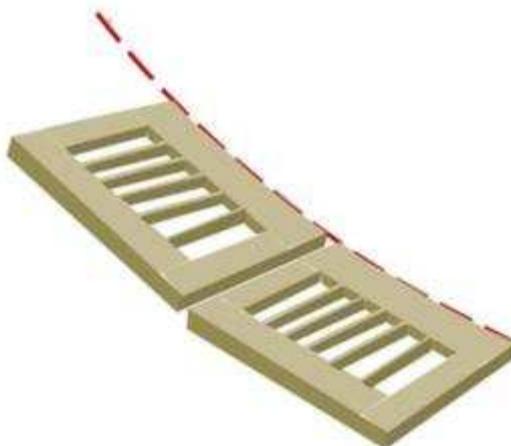


Fig. 4. 17.8 Esquema de sucesión de cajones.

(Plano del autor)

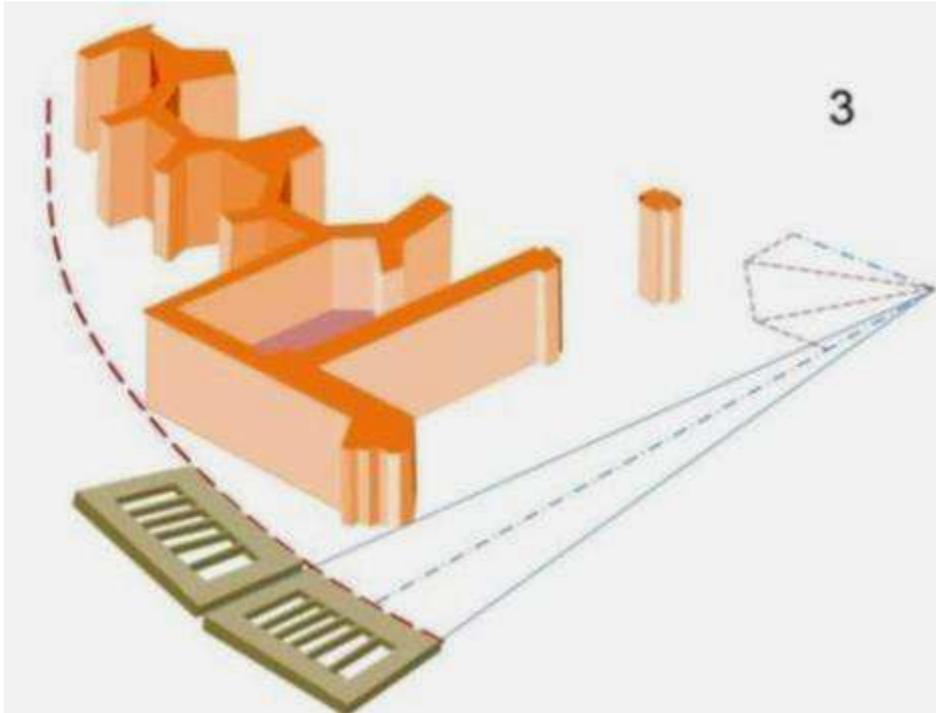


Fig. 5. 17.8 Esquema proceso 3: Trazado de la alineación curva por sucesión de cajones.

*(Plano del autor)*

Una vez efectuado este replanteo ya solo restaba marcar la anchura de la zanja de cimentación y proceder a la excavación hasta el firme.

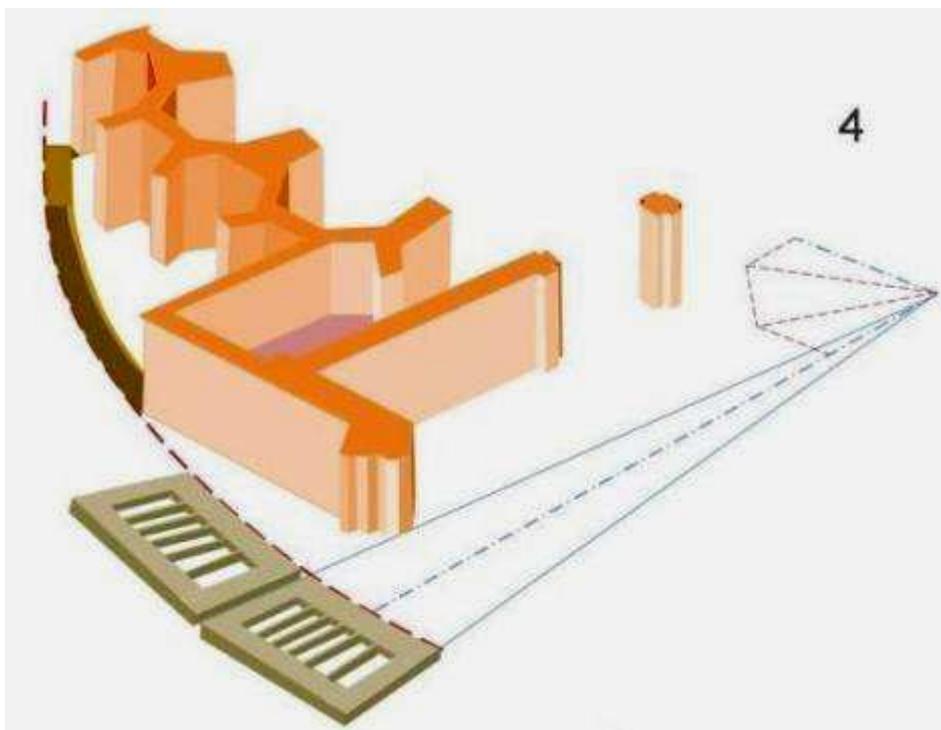
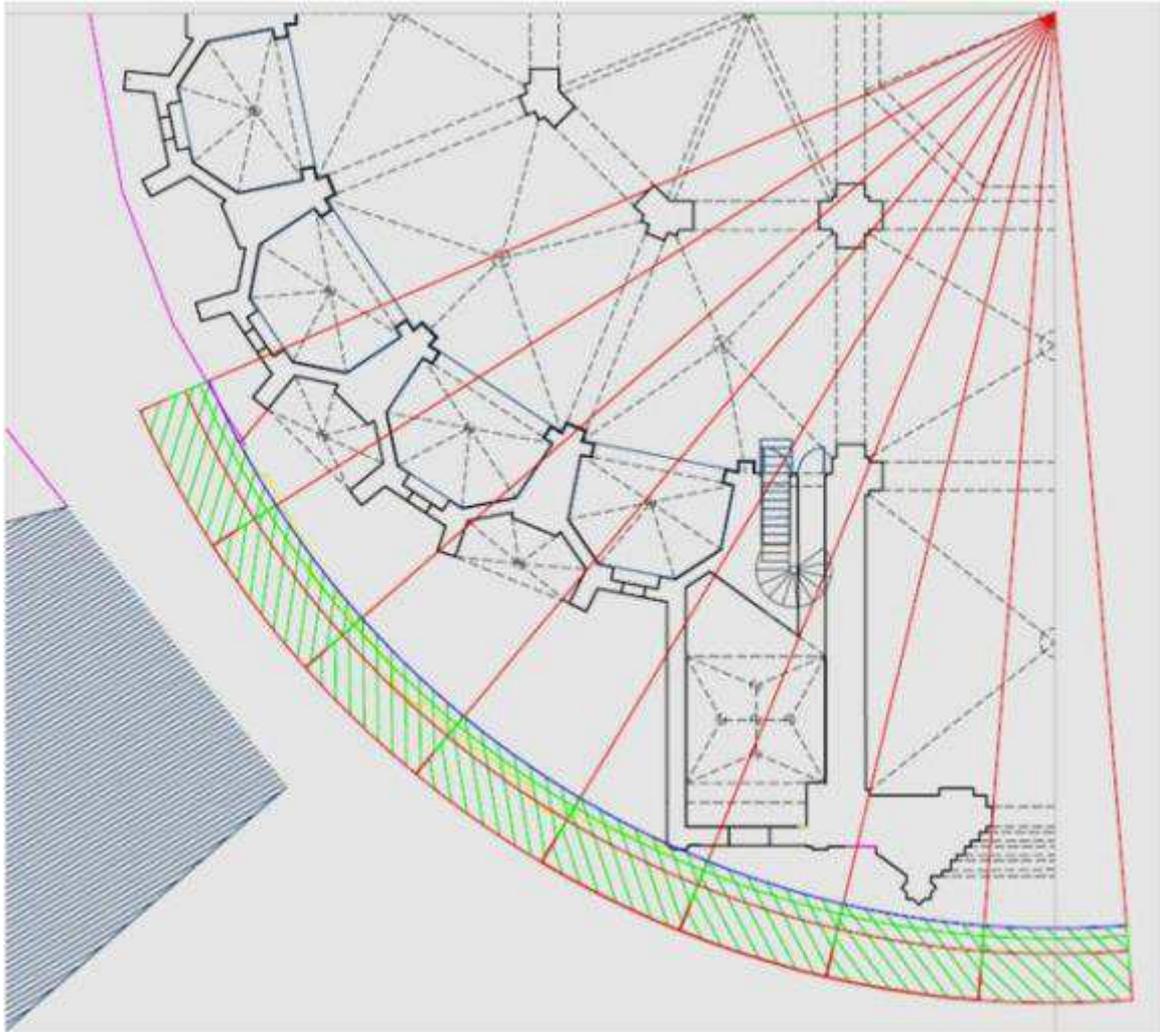


Fig. 6. 17.8 Esquema proceso 4: Apertura de zanja para cimentación.

*(Plano del autor)*



**Fig. 7. 17.8** Trazado total por sucesión de cajones.  
*(Plano del autor)*



## 17.9. La construcción de la obra

A pesar de las alteraciones que se hayan podido producir en la Obra Nova a lo largo del tiempo y de ciertas patologías que haya podido sufrir, la obra que podemos contemplar en la actualidad no debe diferir prácticamente en nada de aquella que fue construida originalmente. Toda ella está construida en piedra, entre otras cosas y probablemente porque Miguel Porcar había heredado de los maestros locales esta tradición. La piedra se trata de piedra tosca traída, con toda probabilidad, de las canteras de Godella, tal y como era usual por aquellas fechas porque, según se cita en los “*Libres de obres*”, era excelente para esculpirla.<sup>768</sup>

Hay que tener en cuenta la dificultad añadida que tiene esta obra al estar construida siguiendo una traza circular, lo que sin duda obligaría a terminar de tallar directamente en obra todas las piezas afectadas por esa traza, es decir, todas las dovelas que conforman los arcos en torre cavada y redonda que presentan al exterior una cara convexa mientras que al interior lo hacen con la cara cóncava.

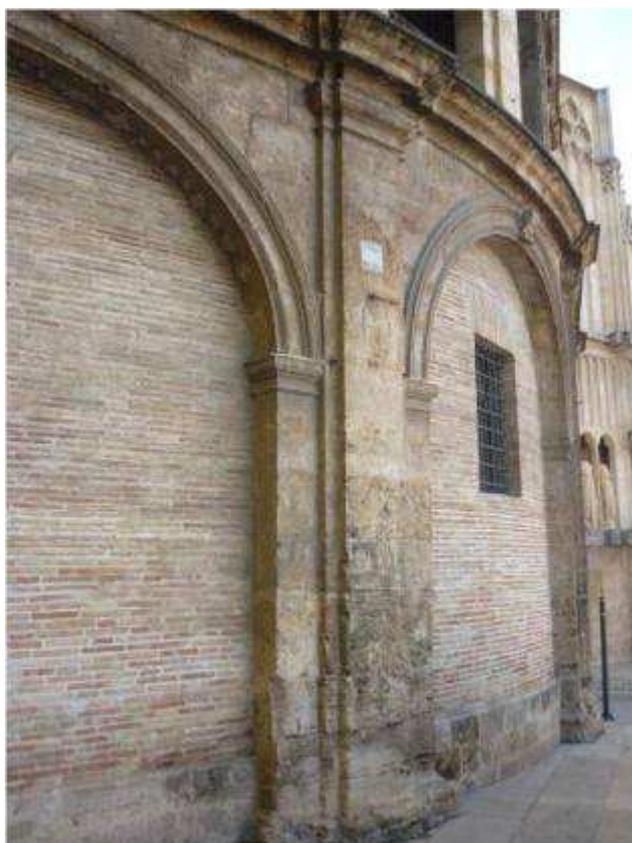


Fig. 1. 17.9 Trazado curvo de la fachada.

(Foto del autor)

---

<sup>768</sup> SANCHIS SIVERA, José . “*La Catedral de Valencia*”, Valencia, 1909, p.128. Libre de obres de 1481, fol. 359

Lo cierto es que por mucha precisión que se tuviera en el tallado de las dovelas, en un trazado curvo de estas características resulta imprescindible después repasar para finalizar. Por tanto, una piedra fácil de esculpir, sobre todo en altura, era la ideal.

La primera cuestión radica en cómo sería la cimentación. Ya se ha expuesto en capítulos anteriores cómo debió ser construida la cimentación general de los muros de la Catedral. Aquí estamos ahora ante una situación que puede ofrecer algunas variantes.

En la actualidad sabemos cómo se abren las zanjas y cuáles son los sistemas utilizados para la estabilización de los terrenos, o cómo se realizan las cimentaciones. En realidad no difiere mucho de cómo debía ser en aquella época. Pero para el conocimiento de la construcción en la antigüedad, resulta muy interesante la consulta y lectura de tratados de construcción que recogen los conocimientos que a tales propósitos se tenía en tiempos pretéritos.

Uno de estos tratados, de indudable interés para nosotros por ser su autor un valenciano, Manuel Fornés y Gurrea (Valencia 1777-1856), es el titulado “El Arte de edificar”, con el que pretendía, según sus palabras, y según recoge Antonio Bonet Correa en el prólogo<sup>769</sup>, *“hacer más palpable aquella verdad tan demostrada que la teoría sin conocimientos prácticos sólo sirve para alucinar la ignorancia y la estupidez de los que con el solo caudal de principios y conocimientos superficiales hacen invertir sumas cuantiosas sin más seguridad para el dueño que una esperanza fallida”*. Tengamos en cuenta que quien eso escribe ya se encuentra en un tiempo, principios del siglo XIX, en el que la “Academia” era la que dirigía y a la que estaban sometidas los proyectos y las obras de arquitectura.

Pero más que ese tratado, en el que se hacen unas cuantas observaciones sobre la práctica del arte de edificar y se ofrece un álbum de proyectos originales de arquitectura, dirigido sobre todo a una incipiente burguesía que encargaba sus casas a los arquitectos, nos interesa mucho más el tratado que Benito Bails (1730-1797) editó en 1796, titulado “De la Arquitectura Civil”, porque en él recoge todo el saber constructivo heredado de los tratadistas antiguos y los maestros constructores de la antigüedad que nos permite conocer cómo sería la construcción práctica a mediados del siglo XVI.

---

<sup>769</sup> **FORNÉS Y GURREA, Manuel** . “El Arte de edificar”, Ediciones originales de 1846 y 1857. Introducción de Antonio Bonet Correa. Ediciones Poniente, Madrid, 1982.

De esta manera, remitiéndose a los tratados de Vitrubio, de Alberti o de Palladio, escribe Bails, entre muchas cosas, y entre ellas de la que estamos hablando, cómo se abrían las zanjas de cimentación, cómo se hacía ésta, cómo se realizaban los rellenos o cómo se arrancaban los muros y los pilares a partir de ella.<sup>770</sup>

Así, por ejemplo, en cuanto a cómo se abren las zanjas, en el epígrafe 408 de la página 19, dice lo siguiente:

*“Echados que estén los cordeles con arreglo al ancho de las zarpas señaladas en los diseños, se abrirán las zanjas lo que fuere menester, de modo que su ancho exceda algun tanto al grueso de las paredes; y para obviar que la tierra se derrumbe, se la sostendrá con tablonos y codales. Por lo que mira al fondo de la zanja, dice **Paladio (lib. I. cap. 5)** que ‘si el suelo fuere firme y tieso, se ha de cavar tanto en él, y ahondar hasta que quede satisfecho el Arquitecto, conforme lo requiere la grandeza de la fábrica, y la firmeza del suelo, la qual hondura debe ser por lo menos la sexta parte de la altura del edificio, no queriéndole hacer bodegas ó sótanos, ú otros lugares subterráneos.’... (sic).*

Con esta breve lectura, podemos apreciar cómo era la forma que tenían los antiguos de dimensionar las zanjas o las cimentaciones. En realidad no hacían otra cosa más que basarse en afortunadas experiencias antiguas.

Es asimismo interesante leer lo relativo al modo de macizar las zanjas (epígrafe 412) o “cómo se fundan los edificios en suelo firme” (epígrafe 426) o cómo se levantan las paredes de los edificios (epígrafe 431) y una serie de advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes (epígrafe 432) o cómo fabricaban los antiguos las paredes (epígrafe 442). En las páginas siguientes reproducimos, por su interés, algunas de las páginas del tratado que tienen que ver con estas cuestiones.

En cuanto a lo relacionado estrictamente con la Obra Nova, una obra que arranca con columnas de piedra, nos parece oportuno subrayar lo que escribe Bails acerca de la cimentación de estos elementos, pues bien pudiera ser que se hubiese hecho de esta manera. Así dice en el epígrafe 428 de la página 204:

*“Para los órdenes de las columnas (**Alberti lib.3, cap. 5**) no es menester cumplir zanja á la larga, perpetuando el derecho camino de la estructura, sino primero conviene afirmar el asiento y camas L de las mismas columnas, y despues desde el uno hasta el otro se han de tirar los arcos l destos vuelta la espada ácia abaxo, para que por cuerda le sea*

---

<sup>770</sup> **BAILS, Benito.** “Elementos de Matemáticas. Tomo IX, Parte I, que trata De la Arquitectura Civil”. Madrid, 1796, pp.187-221. Edición consultada: “De la Arquitectura Civil”, Tomo Segundo. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

llanura de la area, porque así en uno solo lugar puestos de aquí y de allí pesos serán menos aparejados para horadar el suelo, resistiendo semejante fortificación de arcos. Ya se ve que este recurso será muy provechoso para conseguir que todas las partes de la obra hagan asiento con perfecta igualdad, quando fuere de muy desigual consistencia el sitio donde se hubiere de fabricar"... (sic).

En el texto hace referencias a la Lámina que expone en la página 218:

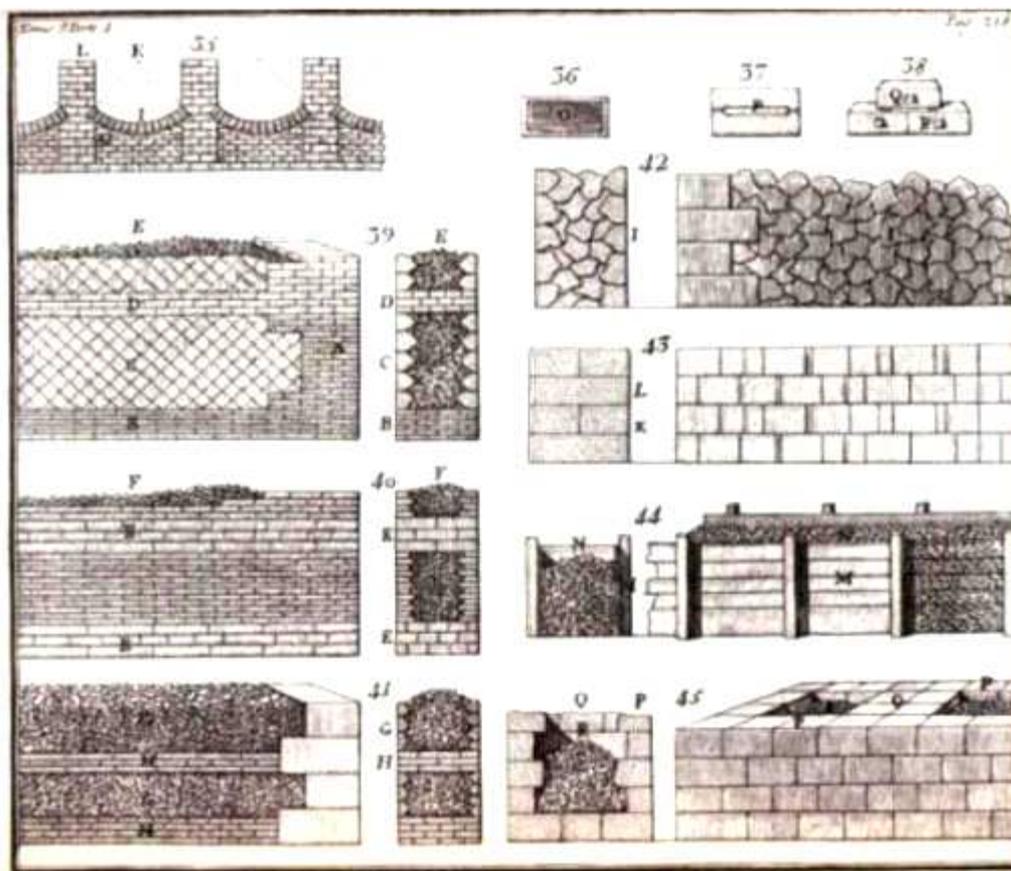


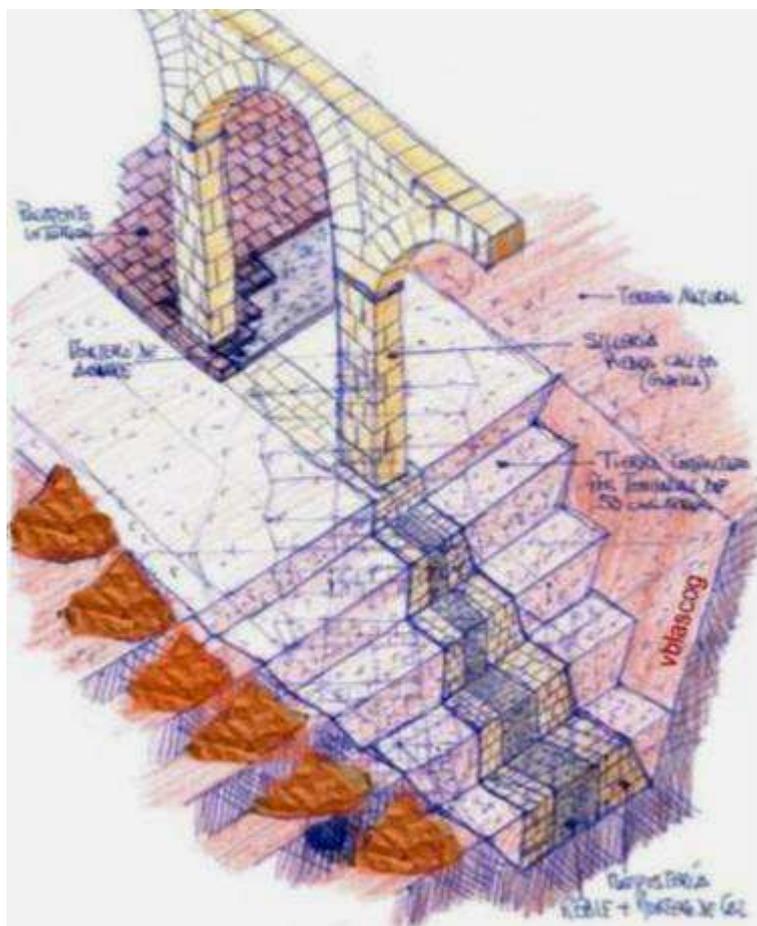
Fig. 2. 17.9 Lámina del Tratado de Benito Bails donde se indica el modo de ejecutar las cimentaciones de columnas, la forma de disponer los sillares y la manera de realizar distintos tipos de muros.

(De la *Arquitectura Civil*, Benito Bails, p.218)<sup>771</sup>

En la figura 35 de esta lámina puede verse cómo sería esa cimentación que explica Bails para las columnas. Aunque según entendemos del texto, parece no explicarlo suficientemente bien puesto que parece decir que no sería necesario abrir toda una zanja corrida (*"no es menester cumplir zanja á la larga..."*), cuando en realidad la zanja es preciso abrirla en cualquier caso para poder asentar los arcos que se construyen entre el arranque de unas columnas y otras. Con esa solución, tal vez lo que se logra es un ahorro en cuanto a material de relleno.

<sup>771</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.218.

No obstante, en la siguiente imagen podemos ver en esquema otra solución con zanja corrida y relleno continuo, que consideramos más acorde con lo especificado en la documentación expuesta anteriormente sobre las capitulaciones de la Obra Nova. <sup>772</sup>



**Fig. 3. 17.9** Hipótesis del autor. Esquema de cimentación y arranque de la Obra Nova.  
(Dibujo del autor)

Según esta solución, ya descrita por Vitrubio, Alberti o Palladio, se abriría la zanja escarpada para trabajar con seguridad sin necesidad de utilizar tablones ni codales. Según la profundidad –en el caso de la Obra Nova, de unos 6 metros- se pueden ir haciendo bancadas y acumular la tierra extraída para después volverla a utilizar en el relleno. A continuación, se levantan dos muros de mampuestos con relleno de ripios (“reble”) y mortero de cal hasta la cota de la rasante para, posteriormente, rellenar compactando por tongadas con las propias tierras de la excavación.

Por su interés, a continuación se exponen diversas páginas del tratado “De la Arquitectura Civil” de Benito Bails hablando de todas estas cuestiones.

<sup>772</sup> En la página 8 del Legajo 63, signatura 63.1, (A.C.V.), con fecha 23 de agosto de 1563 aparecen referencias a pagos por piedra y jornales de “pedrapiquers” y “obrs de vila”, por materiales como cal, arena y “reble” para los cimientos (“fonaments”) y por sacar tierra y “altres coses necesaries per a la dita obra” (sic)

## 17.9.1. De la Arquitectura Civil.

Fig. 194

### TRATADO

#### *Cómo se macizan las zanjas.*

412 Abiertas las zanjas, apisonado su suelo, para darle, si se quiere, mayor solidez ( *Vitr. lib. 3. cap. 3* ), y puesto muy igual para que el peso cargue muy igualmente ( *Pal. lib. 1. cap. 8. Alberti lib. 3. cap. 3* ), porque en llegando á cargar mas en una parte que en otra, se quarteán las paredes; se macizarán de modo que la pared que se hubiere de cargar encima del cumplimiento de la zanja caiga á plomo en medio del mismo cimiento; se procurará que ninguna parte de pared ó columna sienta sobre vacío, porque lo mucho que importa que el edificio haga asiento con perfecta igualdad, pide que el vacío esté sobre vacío, y el macizo sobre macizo. Para que tenga el cimiento todo el aguante que se necesita, manda Vitruvio ( *lib. 1. cap. 5* ) se forme con las piedras mas duras que puedan hallarse; Fr. Lorenzo ( *lib. 1. cap. 26* ), y Bullet ( *pag. 128* ) proponen que la primer hilada de cimiento se eche sin cal, asentándola en seco ó á hueso sobre la tierra.

413 En quanto á la forma del cimiento, quiere Palladio ( *lib. 1. cap. 8* ) que los cimientos se hagan á escarpa, es á saber, que al paso que se van levantando se vayan disminuyendo, de modo que esta disminucion sea tanto de una parte, quanto de la otra de la pared; bien que segun Mr. Patte ( *Tom. V.* ) es práctica general hacer el cimiento á plomo por la parte de afuera, porque le sostiene la tierra. Como quiera, se viene á los ojos que los cimientos han de tener un grueso proporcionado al hondo de la zanja, á la altura de las paredes que sobre ellos se han de levantar, á la naturaleza del suelo y á la calidad de los materiales, porque de esto penden en gran parte las dimensiones de qualesquiera especies de paredes ( *Gal. 248* ). Manda Vitruvio ( *lib. 6. cap. 11* ) que quando el edificio tuviere sótanos ó subterranos, se hagan forzosamente los fundamentos mas anchos; Palladio propone ( *lib. 1. cap. 8* ) que sea el cimiento al doble mas grueso que las paredes que

Fig. 4. 17.9 Modo en que se macizan las zanjas.<sup>773</sup>

773 BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.194.

que se levantan encima; segun Escamozzi (*part. 2. lib. 8. Fig. cap. 8*) los cimientos han de tener de ancho por cada lado la quarta parte quando mas, y la sexta parte quando menos, y segun Delorme la mitad de la pared, conforme fuere la calidad de los materiales con que se cumplieren las zanjas; y los cimientos de las torres y de los campanarios han de tener el fondo tres veces mas grueso, y el poyo ó piso del suelo dos veces mas grueso que el pie inmediato sobre el suelo; Fr. Lorenzo aconseja (*part. 1. cap. 24*) que al cimiento se le dé de rodapie ó zarpa la octava parte de su grueso de cada lado; segun Bullet (*pag. 128*) "todas las »paredes de los fundamentos han de ser mas gruesas que las »del piso del suelo, para que tengan el correspondiente ro- »dapie, particularmente las paredes de fachada, á las qua- »les se debe dar quatro pulgadas ocho lineas por lo menos »de rodapie por la parte exterior, y dos pulgadas quatro »lineas por la parte interior. Por lo que toca á las paredes »de traviesa, bastará dar á sus cimientos dos pulgadas qua- »tro lineas de rodapie por cada lado, con lo qual tendrán »de grueso quatro pulgadas ocho lineas mas que la pared »del piso del suelo." Ultimamente, quando el edificio fuere una casa ordinaria, bastará darle al cimiento, segun Mr. Patte (*V. 218*) la quarta parte mas de grueso del que lleváre la primera hilera de la pared del piso del suelo.

414 Claro está que, segun sean las circunstancias, se pueden y deben seguir distintos rumbos para cumplir los cimientos de los edificios; así lo practicaron los Antiguos, conforme lo refiere el diligente investigador de sus cosas, Alberti (*lib. 3. cap. 5*), cuyas palabras bueno será trasladar aquí: "Advertí en las amplísimas obras de los »mas experimentados Antiguos, haber tenido varia la »manera y instinto en el cumplir los fundamentos. En »el sepulcro de los Antonios usaron en el hinchir de »los fundamentos de pedazos de piedra muy dura, no »mayores de lo que pueden hinchir una mano, y los hi-

N 2

»cie-

Fig. 5. 17.9 Sobre los cimientos de los edificios.<sup>774</sup>

Fig. «cieron andar en la cal. Y en el mercado argentario, de  
 »mampostería de todo género de piedras quadradas. Jun-  
 »to á Comicio estendieron debaxo pedazos y terrones de  
 »piedra tosca. A mí me agradaron mucho los que junto  
 »á Tarpeya imitaron á la naturaleza, con su obra muy  
 »apta, principalmente á collados, porque como ella en el  
 »hacer de los montes entremezcla á las piedras duras mate-  
 »ria mas blanda, estos echaron por debaxo de la obra piedra  
 »quadrada quan entera pudieron de dos pies, y sobre esta  
 »derramaron tambien como pucha de mampostería de dos  
 »pies; y así despues hincheron los fundamentos en una hi-  
 »lada de piedras de pucha. En otra parte con cascajo ca-  
 »vado, y tambien con piedra cogida ví que las obras he-  
 »chas por los Antiguos de semejantes fundamentos y fá-  
 »bricas estaban en pie despues de muchas edades. Junto á  
 »Babilonia se hallaron los fundamentos de una torre muy  
 »alta y firmísima rellenos de piedra redonda y greda, has-  
 »ta casi seis codos, pero lo demas despues estaba afirma-  
 »do con cal. De manera que la razon es varia en estas co-  
 »sas, y cuál de estas yo apruebe entre las demas, no lo  
 »diria fácilmente, hallando que la una y otra suerte ha  
 »estado gran tiempo firme y fuerte; pero juzgo que se ha  
 »de tener respecto al gasto, con tal que no echés encima  
 »cascajo de edificios viejos, y cosas que se puedan cor-  
 »romper.»

Despues de hechas estas prevenciones generales acerca de los fundamentos de los edificios, especificarémos, quanto pide la importancia de este asunto, el rumbo ó los rumbos que pueden seguirse en esta parte de la edificacion, segun sea la naturaleza del suelo donde se ha de plantar la fabrica. El suelo puede ser ó peña ó tova, ó tierra ordinaria. La peña es muy facil de conocer por la resistencia que se experimenta al tiempo de cavar; la arena puede ser firme y dura, sobre la qual se puede fundar sin rezelo alguno; ó puede ser arena movediza, y es muy aventurado echar sobre esta los cimientos de un edificio,

á

Fig. 6. 17.9 Sobre los tipos de suelos donde se fundan los edificios.<sup>775</sup>

<sup>775</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.196.

atajarlos, será preciso echarles encima cal viva acabada de sacar del horno, sillarejos y justas bañadas con buena mezcla; de este modo se cegará el manantial, y se le precisará á que vaya por otra parte; donde no, todo se inundará, y ya no será posible fundar el edificio sin agotar primero el agua. Así que se hayan hecho tres ó quatro cajas, y esté bastante firme la mampostería de las primeras, se podrán quitar los tablones para emplearlos en otra parte; pero si con quitarlos se diere salida á algun manantial, deberán sacrificarse sin remedio.

*Cómo se fundan los edificios en el suelo firme.*

426 Así que se encuentre el suelo á propósito para fundar el edificio, qual es la tova, la grava, &c. (402) será escusado profundar mas las zanjas, á no pedirlo algun particular motivo, como quando conviene dar mas altura de la regular á los sótanos de una casa sin perjuicio de la que corresponde al quarto baxo, en cuyo caso será forzoso asentar mas hondos sus fundamentos. Todo el empeño está en asentarlos sobre un suelo firme y seguro.

427 Pero aun quando sea menester ahondar mucho las zanjas antes de llegar al suelo firme; maestros de mucha experiencia aconsejan que como el suelo no sea pantanoso ó de arena movediza, se escusa echar los cimientos de una casa ordinaria mas hondos de lo que es menester, para lo qual se asentarán en el fondo de las zanjas soleras de unas quatro pulgadas de grueso, muy á nivel, asegurándolas encima de nudillos atravesados en todo el ancho del cimiento en todo lo que coja de largo; porque aseguran estos prácticos que con asentar encima de estas soleras muy á esquadra hiladas iguales, se ahorra muchísimo gasto, sin que se la siga el mas leve perjuicio á la firmeza del edificio. Como quiera, lo mas acertado será hacer entónces, particularmente si fuere la fábrica de mucha importancia, dos sótanos uno encima de otro, ó para mayor economía levantar en los fundamentos arcos *F*, plantando sus cepas 34.  
GG

Fig. 7. 17.9 Sobre los cimientos de los edificios en suelo firme.<sup>776</sup>

Fig. GG sobre el suelo firme *H*, mediante lo qual se gastarán menos materiales, y quedarán muy asegurados los cimientos de la fábrica. Pero antes de cargar encima de estos arcos lo demas del edificio, será preciso dar á su fábrica tiempo de secarse y consolidarse.

428 "Para los órdenes de las columnas (Alberti *lib. 3. cap. 5*) no es menester cumplir zanja á la larga, perpetuando el derecho camino de la estructura, sino primero conviene afirmar el asiento y camas *L* de las mismas columnas, y despues desde el uno hasta el otro se han de 35. »tirar los arcos *I* destes vuelta la espada ácia abaxo, para »que por cuerda le sea llanura de la area, porque así en »uno solo lugar puestos de aquí y de allí pesos serán menos aparejados para horadar el suelo, resistiendo semejante fortificamiento de arcos." Ya se ve que este recurso será muy provechoso para conseguir que todas las partes de la obra hagan asiento con perfecta igualdad, quando fuere de muy desigual consistencia el sitio donde se hubiere de fabricar.

429 En hallando suelo adecuado para aguantar la carga de un edificio, se abrirán las zanjas del ancho y fondo competentes, dexando su suelo muy á nivel por la razon apuntada antes. Si el edificio fuese público, ó de mucha consideracion, se harán sus cimientos de justas y grandes trozos de piedra quadrada; si fuese una casa ordinaria, se podrán hacer de justas y sillarejos duros. Las justas se echarán debaxo de todos los huesos, macizos ó machones del edificio, en los extremos de las paredes, &c.; lo demas de las zanjas se cumplirá con grandes sillarejos. La primera hilada, sea de justas ó de sillarejos, se asentará á hueso en el suelo de la zanja; encima de esta se asentará otra con mezcla de cal y arena, y á juntas encontradas; prosiguiendo á este tenor hasta el piso de los sótanos, ó de la calle, quando no hubiere sótanos, dexando las zarpas señaladas en los dibuxos, y continuando con sumo cuidado la obra muy á nivel entre lineas pa-

ra-

Fig. 8. 17.9 Sobre la cimentación de columnas con arcos inversos.<sup>777</sup>

(ver fig. 2. 17.9, en la que aparece la figura 35 que acompaña a la explicación del epígrafe 428 ya expuesto anteriormente)

<sup>777</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.204.

ralelas en todo lo que coja de alto y largo. Un punto muy esencial es que no se eche ninguna hilada nueva antes de estar asentada la primera, por no perjudicar en manera alguna á la perfecta igualdad del asiento tantas veces encargada. Las justas que se gastaren para los cimientos han de coger, si fuese posible todo el grueso del cimiento, labrando sus lechos y sobrelechos como los de los sillares; se asentarán inmediatamente, y sin calzo alguno, encima de la mezcla, dándolas algunos golpes con un porrillo grande, á fin de que la mezcla sobrante se salga, con lo qual estarán muy apretadas las justas, sus juntas llenas de mezcla, y las hiladas harán muy poco asiento. Tambien será menester asentar con mucho cuidado los sillarejos, llenando los huecos que entre ellos quedaren con sillarejos ó desperdicios menores, metiéndolos tan adentro como se pueda, de modo que todos sus lechos estén á un nivel, y toda la fábrica se haga con mezcla de excelente calidad.

*Explicacion de las figuras pertenecientes á los cimientos de los edificios.*

430 Esta figura demuestra la tientaguja con la qual se explora la calidad del suelo para echar los cimientos, porque al sacar la tiente se saca con ella tierra por medio de las agallas *A*. 25.

Esta figura demuestra como se funda una pared sobre peña; *A*, perfil de la peña; *B*, perfil de la pared; *C*, vacíos hechos en la peña, para empotrar las primeras hiladas del muro. 26.

Aquí demostramos una pared arrimada á una peña; *D*, peña en la qual se han hecho vacíos *F*; *E*, pared levantada sobre peña, y trabada ó enlazada con ella por detras, mediante los dentellones. 27.

Aquí se ve como se fabrica con argamasa sobre peñas de superficie desigual. *G*, *H*, *I*, *K*, *L*, tapiales cuyo hueco se maciza de argamasa apisonada. 28.

Otro modo de fundar con argamasa sobre peña. *M*, per-

Fig. 9. 17.9 Modo de ejecutar las hiladas de la cimentación.<sup>778</sup>

Fig. 10.17.9 tanos de un edificio, por ser esto lo que ocurre luego después de cumplidos los cimientos. Pero primero daremos algunas advertencias generales acerca de este ramo de la edificación, y diremos lo que en este punto practicaron los antiguos.

*Advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes.*

432 "Toda la razon del edificar, dice Alberti (*lib. 3. cap. 1*) está y se fenece en esta cosa sola, que juntas en orden muchas cosas, y compuestas con arte, hora sean piedras quadradas, ó mampostería, ó madera, ó qualquiera otra cosa, la composicion de ellas se lleve al cabo maciza, y, quanto se pudiere, entera y unida. Enteras y unidas se dirán aquellas cosas cuyas partes de las otras partes no estén cortadas, ni apartadas, sino puestas en sus lugares, y no que esten apegadas, y consígase por todo el trazo de las lineas." De este texto de Alberti, donde propone como ley fundamental de la buena construcción el que entre todas las partes de una pared haya union y trabazon perfectas, puede inferirse que hay quatro especies principales de fábrica; es á saber, la obra de cantería que se hace con sillares labrados; la de mampostería que se hace con sillarejos solos, ó con piedra irregular, como pedernal, &c. ó con sillarejos y piedra irregular; la de albañilería, y es la que se hace de ladrillo; y la obra de carpintería. Pero oigamos á Fr. Lorenzo. "Y pues (*part. 1. cap. 35*) el modo de plantar y macizar las zanjias queda declarado, resta el tratar cómo se ha de continuar el edificio, el qual puede ser que suceda en una de quatro formas de edificar, ó de cantería, ó mampostería con pilares de ladrillo, ó todo de ladrillo, ó de pilares de ladrillo con tapias de tierra, que en edificios angostos es buen modo de edificar. Si es el edificio de cantería, debes advertir en que toda la pared sea un cuerpo; porque si los sillares se asientan por de dentro y fuera,

»aten-

Fig. 10. 17.9 Algunas advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes.<sup>779</sup>

»atendiendo tan solamente á las *baces*, es cierto que cons-  
 »tará esta pared de tres cuerpos, y á estos llama Vitruvio  
 »*lib. 2. cap. 8* de tres costras, y en el mismo lugar da á  
 »entender no será buena obra, ni segura; y así declara  
 »la que los Griegos usaron, y la que debemos usar en  
 »nuestros edificios, que es echar piedras que abracen la  
 »obra, á quien llamaron los Griegos *diatonus*, y nosotros  
 »llamamos *tizonas*, y estos se deben echar, así en obra de  
 »sillería, como en la de mampostería, y quando se eche  
 »una hilada de *sillares de boja*, y otra de *tizonas*, se pue-  
 »de echar, con tal que los *tizonas* en el grueso de la pa-  
 »red tracen ó encaxen; porque de su trabazon se sigue la  
 »firmeza del edificio. Lo restante de en medio macizarás  
 »de ripio y cal. Las juntas de los sillares has de procurar  
 »que coja *el medio de cada uno*; de suerte que no solo dé  
 »firmeza con su trabazon, sino que hermosee la fábrica.  
 »Tambien has de procurar que lleve el sillar en lecho y  
 »sobrelecho algun género de hoyo, para que reciba en sí  
 »mas cal. Fuera de lo dicho hay otro modo de asentar  
 »sillería, que es sin cal, y tambien es muy fuerte: y de  
 »algunos edificios de cantería, hay tradicion que están sin  
 »cal, como la puente de Segovia, y la de Alcántara, ajus-  
 »tando las piedras por de dentro, como por de dentro con  
 »grapas ó rampones de hierro las iban fixando, emplo-  
 »mándolas. Este modo de edificar es muy costoso, mas  
 »fué obrado de los Romanos quando con pujanza se se-  
 »ñoreaban del mundo. Tambien aunque lleven callos si-  
 »llares, son buenas las chapas de hierro, y como á tales  
 »las alaba Vitruvio *lib. 2. cap. 8*. Quando la obra es de  
 »mampostería, se obra casi como la pasada, sentando *acc-*  
 »»*tras* á una y otra parte, con sus *tizonas*, y el medio  
 »macizarlo como está dicho. Este género de edificar es  
 »muy fuerte, y así los Griegos le exercitaron mucho, tra-  
 »bando tambien la obra por defuera y dentro. Tambien se  
 »hace mampostería con pilares de ladrillos; y fuera de ser  
 »fuerte, es muy vistoso, labrando pilares á trechos por una

Tom. IX.

O

»mis-

Fig. 11. 17.9 Algunas advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes.<sup>780</sup>

Fig. » misma altura , y el caxon ó *bistoria* , que nosotros llama-  
 » mos , hacen de mampostería , como está dicho , y encima  
 » de cada altura se echan dos hiladas de ladrillo , que co-  
 » munmente llaman *verdugos* , y estos hacen mas fuerte la  
 » obra , porque como el pilar es distinto cuerpo de la  
 » mampostería , estas hiladas hacen que sea todo un cuer-  
 » po , trabando uno con otro. Tambien puedes entre estos  
 » pilares echar tapias de tierra , y yendo bien sazónada , es  
 » muy buen edificio , echando sus verdugos como está di-  
 » cho : unas veces son las tapias *aceradas* ó con *bormigón* ,  
 » otras no ; si las hicieres con hormigón , procura tener la  
 » cal batida , y estando algo dura , sazónarlo has como si  
 » fuera tierra para tapias , y en la haz que has de acerar  
 » arrimado al tapial , vele echando como dos ó tres dedos  
 » de grueso , y despues pisar contra esto , saldrá con bue-  
 » na tez , es muy buena defensa para aguavientos. Ta-  
 » pias valencianas se hacen con tierra , medios ladrillos , y  
 » cal , echando lechos de uno y otro , es obra fortísima.  
 » Comunmente el altura de los pilares ha de ser de tres pies:  
 » puedes labrar pilares de piedra menuda y ladrillo , echan-  
 » do una hilada de piedra , y dos de ladrillo : es muy  
 » buen edificio , y antiguo. La obra de ladrillo es mas só-  
 » lida y maciza que la demas , aunque de muchas piezas ,  
 » mas ayuntadas hacen un cuerpo sólido y macizo. La for-  
 » taleza de este material consiste en saberlos trabar y fro-  
 » gar. Lo uno se hace trabando el ladrillo por dedentro  
 » como por defuera , y esto se hace echando una hilada  
 » de enteros , y otra de medios , y así quedará el cuerpo  
 » trabado. El *frogar* se hace con abundancia de agua , re-  
 » volviéndolo con la cal. Por defuera se traba cogiendo las  
 » juntas la mitad de cada ladrillo , como en los sillares. »

433 De todas estas advertencias parece seguirse que la  
 perpetuidad de una pared pende de la buena trabazon de  
 los materiales ; pero tambien pende del modo de gastarlos ,  
 atendida su colocacion , su proporcion y afinidad recípro-  
 ca. Su colocacion nos la señala por sí la misma naturaleza  
 me-

Fig. 12. 17.9 Algunas advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes.<sup>781</sup>

<sup>781</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.210.

mediante el rumbo que sigue al formarlos ; porque los que Fig. cria á bancos ó cortezas se han de asentar del mismo modo , y los que cria á masas , como la peña , el marmol, &c. cuyas partes no se ciñen á ninguna situacion particular , se pueden echar como se quiera. Es tambien esencial dar tal forma á las piedras , que quepan entre planos muy paralelos y perpendiculares unos á otros , ó igualmente inclinados , segun las ocurrencias , á fin de que conviniéndose mutuamente , se toquen y ayunten quanto sea dable en todos los puntos de su superficie.

434 En las paredes de sillería se han de asentar los sillares á hoja ( 342 ) ; y porque vienen las piedras toscas de la cantera , se mandarán esquadrar desde luego , y despues se labrarán sus lechos y paramentos con tal diligencia, que no les quede ninguna irregularidad. Sobre todo es de suma importancia quitarlas la blandura hasta lo vivo (343), y desechar las que tengan pelos , blandones , &c.

435 Es práctica muy alabada hacer á lo largo de los lechos y paramentos tiradas de unas tres pulgadas de ancho , dexando labrado á picon lo de en medio *O* , ú algo hondo conforme demuestra la figura ( 432 ) , de modo que forme un platillo ú hoyo *P*. La parte que forma el platillo , ó queda labrada á picon se llena de mezcla , y antes de asentar la piedra de encima sobre la junta de las dos de abaxo , se ponen sobre las tiradas calzos , que vienen á ser unas cuñas de tabla de chilla ú otra delgada de dos ó tres lineas de grueso ácia dentro como una pulgada lejos de las esquinas de las juntas ; porque si estos calzos se echasen encima de los vivos de las piedras , podria suceder que desportillasen las esquinas , conforme sucede siempre que no se pone el debido cuidado.

436 Asentada que esté la piedra *Q* encima de la junta de las dos de abaxo , y esto se llama asentar los sillares á juntas encontradas , ó en buena trabazon , y calzada muy á nivel , se introducirá por entre las juntas la mezcla con unas paletas de hierro , á fin de extender con igualdad la mezcla,

O a

cla,

Fig. 13. 17.9 Algunas advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes.<sup>782</sup>

(Ver figuras 36, 37 y 38 de la lámina de la página 218 del tratado de Bails) [ver fig. 2. 17.9]

<sup>782</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.211.

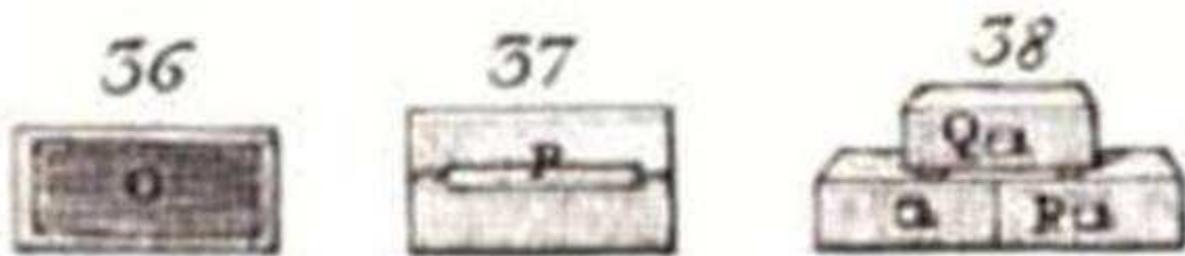


Fig. 14. 17.9 Detalle de las figuras 36, 37 y 38 de la lámina del tratado de Bails.<sup>783</sup>

En cuanto al modo de colocar los sillares y formar las hiladas de tal manera que exista una fuerte trabazón entre ellas, es muy interesante leer lo descrito en los epígrafes 432 y siguientes, donde se hacen algunas advertencias generales acerca de la fábrica de las paredes, explicado con las figuras 36, 37 y 38 de la lámina de la página 218 del tratado de Bails.

En esencia, y resumiendo, en los sillares se realiza un vaciado o rebaje en el centro (*"...dexando labrado á picon lo de en medio O, ú algo hondo conforme demuestra la figura [36], de modo que forme un platillo ú hoyo P [37]."*). Esta zona central se rellena con mezcla y, antes de asentar la piedra de encima sobre la junta de las dos de abajo, se colocan unas pequeñas cuñas en el contorno, lejos de las esquinas de las juntas. Asentada la piedra Q [38], se introduce entre las juntas la mezcla con unas paletas para extender dicha mezcla por igual e introducirla tanto como se pueda, haciendo esto por las juntas opuestas al paramento exterior.

Sigue explicando que cada hilada de piedra se ha de hacer continua a lo largo del muro, sin pasar a la siguiente hilada antes de que la primera esté totalmente concluida, para que toda la obra asiente por igual. También es importantísimo (sic) asentar cada sillar a hoja y a juntas encontradas, de modo que las juntas verticales de dos hiladas jamás estén a continuación una de otra.

Estas y muchas otras advertencias, algo que cualquier maestro de obra sabía, como era el caso de Porcar, son las que siguen exponiéndose a continuación.

<sup>783</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, Lámina de p.218.

Fig. 15. 17.9 , y meterla tan adentro y tanta como se pueda. Esta maniobra se hace por las juntas de los lados de la piedra , ó por las opuestas al paramento de afuera ; y para obviar que la mezcla se salga por las juntas del paramento , se toman estas con un poco de yeso amasado.

437 Cada hilada de piedra se ha de tirar de seguida á lo largo del muro , sin pasar á echar otra carrera antes que la primera esté enteramente concluida , por ser esto muy importante á fin de que haga la obra asiento por igual. Tambien es importantísimo asentar cada sillar á hoja (434) y á juntas encontradas , de modo que las juntas verticales de dos carreras jamas estén á continuacion una de otra ; y maestros hay tan mirados en esto , que procuran hacer todas las hiladas de un mismo alto , lo que hace de muy buena vista la fábrica.

38. 438 El que quisiere salga limpia la obra , dexará en los paramentos de la piedra asideros ó manos *R* , que mandará quitar al tiempo de retundir la pared ; esto proporcionará al asentista ó asentador manejar las piedras como quiera , sin riesgo de desportillar las esquinas.

439 Quando las paredes son de mucha elevacion suele acontecer que los calzos de sus partes inferiores se aplanan de tal manera , que llegan á tocarse las juntas de los sillares , y se desportillan sus esquinas ; pero este daño se previene , así que amenaza , con ensanchar las juntas una pulgada ácia dentro.

440 Así que esté concluida la pared segun arte , se retundirá , mandando cortar las manos de los sillares , y recorrer las juntas de las piedras duras con mezcla de cal y piedra molida , y las de las piedras blandas con mezcla de yeso y piedra molida.

441 Finalmente , para asegurar quanto cabe la perpetuidad de una pared 1.º se tirarán las primeras carreras del piso del suelo ( *Alberti lib. 3. cap. 6* ) de piedra dura que aguanta mejor la humedad de la tierra , la de las lluvias , y la carga del muro ; 2.º se pondrá cuidado en que las piedras

Fig. 15. 17.9 Cómo deben asentarse los sillares por hiladas y hacer los rejuntados.<sup>784</sup> Obsérvese la recomendación en el epígrafe 438 de dejar asideros *R* [38] para manejar los sillares, los cuales se cortarán concluido el asiento de las piezas.

<sup>784</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.212.

dras de cada hilada sean de una misma especie, porque Fig. siendo todas de igual resistencia, el peso que han de sustentar no ocasionará hendeduras, desplomos, ni otros vicios; 3.º se asentarán todos los sillares y sillarejos en buena trabazon, esto es, á juntas encontradas, y en llave ó á sogá y tizon, trabándolo todo con mezcla de cal y arena; 4.º quando se labraren paredes de poca importancia de sillarejos ó mampostería trabada con yeso, se dexará donde corresponda una holgura, por la razon apuntada (367), cuya holgura se llenará al tiempo de recorrer las juntas, ó del revoco general de la pared.

*Como fabricaban los antiguos las paredes.*

442 "Acercá de los antiguos hubo, dice Paladio (*lib. 1. cap. 9*), seis maneras de paredes, es á saber la reticulada, y la de ladrillos, la de cimientos ó mampostería de piedra tosca de las canteras ó de rios, la de piedras inciertas, que no tienen igualdad en sus caras, porque son unas pequeñas y otras grandes, y de diferentes maneras, la de piedras quadradas, y la que se hace con caxas llenas de piedra y cal. De la reticulada en nuestros tiempos no se trata, ni nos servimos de ella: mas porque Vitruvio dice que en su tiempo se usaba comunmente, he querido poner tambien el diseño de ella. Hacían los ángulos ó esquinas de las fábricas de ladrillo, y cada dos pies y medio tiraban tres carreras dellos, con los quales ligaban todo el grueso de la pared. *A*, esquinas hechas de ladrillo; *B*, hiladas ó carreras de ladrillo que ligaban toda la pared; *C*, la obra reticulada; *D*, hiladas ó carreras de ladrillo, por groseza de la pared; *E*, parte de en medio del muro, hecha de cimientos ó piedras toscas. 39.

"Los muros de las Ciudades y de otros edificios grandes, se deben hacer sus dos caras de la una y otra parte de ladrillo, y en el medio llenarlos y artesonarlos de piedra tosca y cal, y que en cada tres pies de altura

O 3

"ha-

Fig. 16. 17.9 Sobre cómo hacían los antiguos las paredes.<sup>785</sup>

Fig. »haya tres carreras de ladrillo, los quales sean mayores  
 »que los otros, que abrazan todo el ancho del muro. La  
 »primera carrera sea en llave, es á saber, que la parte  
 »angosta del ladrillo sirva de cara, la segunda carrera se  
 »ponga al contrario, que lo mas largo sirva de cara, y la  
 »tercera como la primera carrera. Desta manera son en  
 »Roma los muros de la Redonda, y de las Termas de  
 »Diocleciano, y todos los edificios que hay antiguos.

40. »E, carreras de ladrillos, que atan toda la pared; F,  
 »parte de en medio del muro hecha de piedra tosca entre  
 »la una carrera y la otra, y los ladrillos exteriores.

443 »Los muros de piedra tosca se harán que cada  
 »dos pies á lo menos tenga tres carreras de ladrillo, y los  
 »ladrillos estén asentados al modo dicho arriba. Y así en  
 »Piamonte los muros de la Ciudad de Turin son hechos  
 »de piedras de rios, grandes y redondas, llamadas *cuoculo-*  
*los*, todos quebrados por el medio; y asentados por la  
 »parte quebrada ácia fuera hacen una labor muy derecha  
 »y pulida. Los muros de la arena de Verona tambien son  
 »de piedra tosca, y en cada tres pies hay tres carreras de  
 »ladrillo. Y desta manera hay hechos otros edificios antiguos;  
 »como se puede ver en mis libros de antigüedades.

41. »G, piedra tosca, ó cuoculos de rio, que las avenidas  
 »las traen rodando; H, carreras de ladrillo, que ligan  
 »todo el muro.

444 »De piedras inciertas se llamaban los muros que  
 »eran hechos de piedras de ángulos y lados desiguales.  
 »Para hacer estos muros, usaban una esquadra de plomo,  
 »la qual torcida segun el lugar adonde debia ser puesta la  
 »piedra, les servia para esquadrarla; y hacian esto para  
 »que las piedras se juntasen bien, y para no haber de  
 »probar mas y mas veces, si la piedra estaba bien en el  
 »lugar que la habian de asentar. Desta manera se hallan  
 »muros en Preneste; y las calles antiguas están losadas  
 »deste modo.

42. I, piedras inciertas.

»Há-

Fig. 17. 17.9 Sobre cómo hacían los antiguos las paredes.<sup>786</sup>

445 »Hállanse en Roma muros de piedras quadradas, Fig. 17.9  
 »adonde era la plaza y el templo de Augusto; en los  
 »quales ponian y ligaban las piedras menores con algunas  
 »carreras de piedras mayores.

»K, carreras de piedras menores; L, carreras de pie- 43.  
 »dras mayores.

446 »La manera de los muros hechos á *caxa*, los an-  
 »tiguos la hacian tomando tablas puestas de *cuchillo*, de  
 »tanto espacio como querian que fuese grueso el muro, y  
 »lo llenaban de mezcla, es á saber de cal y piedras de  
 »qualquier manera juntas; y así iban haciendo el muro de  
 »hilada en hilada. De esta manera hay muros en Sirmion  
 »sobre el lago de Garda.

»M, tablas puestas en *cuchillo*; N, parte de dentro  
 »del muro; O, cara del muro quitadas ya las tablas.

447 »Desta manera se puede decir que son los muros 44.  
 »de la Ciudad de Nápoles (digo los antiguos), los quales  
 »son de piedra quadrada, anchos quatro pies, y distantes  
 »entre sí seis. Son ligados juntos estos muros de otros por  
 »el traves; y las caxas que quedan entre los que atravie-  
 »san y los muros exteriores, son de seis pies por quadro,  
 »y son llenas de piedras y tierra.

»P, muros exteriores de piedra; Q, muros de piedra 45.  
 »puestos al traves; R, caxas llenas de piedra, y arena.

448 »En suma son estas las maneras de que se sirvie-  
 »ron los antiguos, y ahora todavía se hallan sus fragmen-  
 »tos; de los quales se comprehende que en los muros de  
 »qualquier manera que sean se les deben hacer algunos  
 »*encadenados*, que sirvan como *nervios*, para que tengan  
 »juntas las otras partes, y esto particularmente se debe  
 »observar quando se hicieren los muros de ladrillos; por-  
 »que viniendo á faltar por la vejez alguna parte de la  
 »*froga* ó masa de en medio de la pared, no consientan que  
 »los muros hagan algun vicio, y se caigan, como ha su-  
 »cedido, y se ha visto en muchos muros, y particular-  
 »mente en las partes que miran á *cierzo*.”

O 4

Por

Fig. 18. 17.9 Sobre cómo hacían los antiguos las paredes y la recomendación de hacer encadenados.<sup>787</sup>

<sup>787</sup> BAILS, Benito. Op. cit.. Valencia, 1983, p.215.

Fig. 449 Por lo que mira al modo que tenian los antiguos de hacer los edificios de piedra, añade Paladio (*lib.1.cap.10*):  
 «Suele suceder toda la fábrica, ó mucha parte de ella hacerse  
 »de mármol, ó de pedazos grandes de otras piedras. Pa-  
 »réceme conveniente en este lugar decir lo que en este  
 »caso hacian los antiguos: porque en sus obras se ve que  
 »usaron tanta diligencia en el juntar las piedras, que en  
 »muchos lugares apenas se divisan y diferencian las jun-  
 »turas: á lo qual debe muy bien advertir el que desea  
 »(demas de la hermosura) la firmeza y perpetuidad de la  
 »fábrica. Y á lo que yo he podido comprehender, prime-  
 »ro esquadran y labran de las piedras solo los lechos  
 »y juntas que iban la una sobre la otra, dexando las otras  
 »partes por labrar, y desta suerte las ponian en la obra.  
 »Y porque todos los lados de las piedras labradas á esqua-  
 »dria, venian á ser sobreesquadra (es á saber gruesas y  
 »firmes), las podian manejar mejor, y mover mas veces,  
 »hasta que asentasen bien, sin peligro de quebrarse; por-  
 »que si de todas las partes ó caras fueran labradas, las es-  
 »quinas quedaran á esquadra, ó debaxo de esquadra, y  
 »fueran mas delgadas y flacas para quebrarse. A este mo-  
 »do hacian todos los edificios toscos ó groseros; y estan-  
 »do acabados, despues los andaban labrando y puliendo;  
 »y las caras que estaban á la vista (como ya he dicho)  
 »despues de puestas en obra. Aunque es verdad que las  
 »rosas ponian entre los modillones, y otras cosas de talla,  
 »ó labores de las cornisas (las que con comodidad no se  
 »podian labrar, estando puestas y asentadas las piedras)  
 »las hacian y labran antes de asentarlas. Desto hay muy  
 »buen indicio de diversos edificios antiguos, en los qua-  
 »les aun hoy se ven muchas piedras que no se acabaron  
 »de labrar ni pulir, como es el arco junto á Castilviejo  
 »en Verona, y todos los demas arcos y edificios que hay  
 »y fueron hechos al dicho modo. Lo qual muy bien lo co-  
 »nocerá quien advirtiere á los golpes de los picos, es á  
 »saber, como las piedras están labradas. La columna Tra-  
 »ja-

Fig. 19. 17.9 Sobre cómo realizar las juntas de los muros de sillería.<sup>788</sup>

## 17.9.2. Los veintiún libros de Juanelo Turriano

En la Biblioteca Nacional de Madrid se conserva un manuscrito del siglo XVI que, aunque tiene que ver más con ingeniería hidráulica que con arquitectura, es de imprescindible consulta ya que nos aporta determinados conocimientos de la época en cuanto al uso, manipulación y trabajo de la piedra, material con el que fueron ejecutadas las galerías de la Obra Nova, así como de otros materiales, técnicas y máquinas utilizadas a mediados del siglo XVI en construcción.

Se trata de “*Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas*”, un manuscrito del que no se conoce exactamente el autor <sup>789</sup>, pero que ha sido comúnmente reconocida su atribución al ingeniero e inventor hispano-milanés Juanelo Turriano (Cremona, Milanesado, 1501 – Toledo, 1585). <sup>790</sup>

Ya se citó a este ingeniero en el capítulo 14 al hablar sobre las grúas utilizadas en la construcción de El Escorial, por coincidir en el tiempo con la Obra Nova de la Catedral de Valencia. En su manuscrito, Turriano explica y deja dibujados numerosos artefactos empleados por aquellos años.

Aunque, como decimos, el manuscrito se dedica fundamentalmente a la obra hidráulica, resultan de sumo interés para los propósitos de este trabajo la consulta de los libros 16, 17 y 18.

El *Libro Dieciséis* lleva por título “*De las maderas y de piedras y de cómo ellas se cortan y cómo se arrancan las piedras y cómo se hace la calcina y el yeso y ladrillos, de diversas maneras*” (sic). En él habla, entre otras cosas, de los distintos tipos de árboles y de maderas, cómo y cuándo se tienen que cortar, cómo se tienen que tratar, de las herramientas que se utilizan o de cómo se transportan los maderos por los ríos.

Nos interesa particularmente el *Libro Diecisiete*, que lleva por título “*Capítulo de las piedras en universal y en qué tiempo se deben arrancar en la cantera y en qué razón y tiempo se deben poner en obra y cuáles son más fáciles de quebrar y cuáles son más durables en la obra*” (sic).

---

<sup>789</sup> OSTOLAZA ELIZONDO, María Isabel. “Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas: composición, reconstrucción arqueológica, proceso de copia, copistas, datación”. Artículo-estudio encargado por la Fundación Juanelo Turriano. Puede consultarse en: <http://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/12/72/09ostolaza.pdf>

<sup>790</sup> TURRIANO, Juanelo (Atribuido a...). “Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas”. Manuscrito del siglo XVI. Fundación Juanelo Turriano. Puede consultarse en: <http://juaneloturriano.oaistore.es/opac/ficha.php?informatico=00000113>

En este capítulo, además de la calidad de las piedras, habla de cómo hacer “*rejolas*” y tejas y otras cosas de barro para adornar edificios, cuál es la mejor calidad de piedra para hacer “*calcina*” (sic), cómo hacer ladrillos y cómo sacar la tierra para su fabricación, todo ello acompañado de ilustrativos dibujos sobre todas estas cuestiones.

Ya vimos anteriormente en el capítulo 11 de esta tesis las diversas herramientas que por aquella época utilizaban en obra los canteros o “*pedrapiquers*” para la labra de la piedra y otros trabajos afines.

Turriano nos las muestra también en uno de los dibujos del manuscrito, concretamente el que figura en la página 488 del Tomo Iv, Libro Diecisiete.

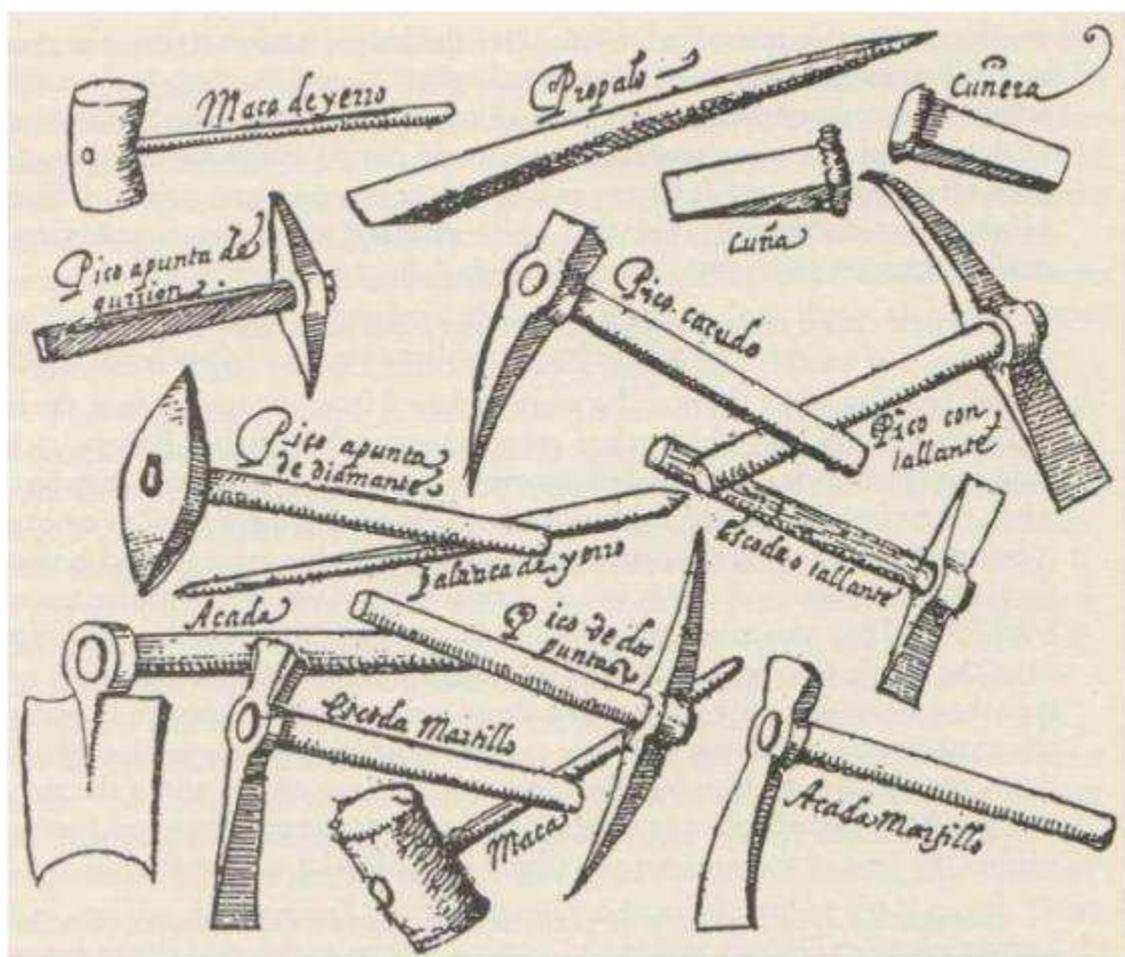


Fig. 20. 17.9 Herramientas de cantería.

(Libro Diecisiete de “*Los Veinte y un libros de los Ingenios y Máquinas*” de Juanelo Turriano)<sup>791</sup>

En esta figura se pueden ver mazas, utilizadas para la talla primera de los bloques de piedra o macetas (mazas pequeñas) para trabajos más finos ; un propalo, herramienta

<sup>791</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. p.488 del Tomo IV, Libro Diecisiete.

Imagen extraída de: [https://issuu.com/juaneloturriano/docs/21librosingeniosymaquinastomo\\_iv?e=1641776/2636115](https://issuu.com/juaneloturriano/docs/21librosingeniosymaquinastomo_iv?e=1641776/2636115)

también llamada alzaprima o palanca (*“perpal”*) y una palanca de hierro, utilizadas para remover y manejar los grandes bloques; picos de distintos tipos; cuñas, que podían ser de hierro o de madera, para abrir los bloques de piedra. Otras herramientas que se utilizaban eran el puntero, para desbastar la piedra, y el cincel plano, la gradina (cincel dentado), la bujarda y la escoda, para el labrado de la superficie de los sillares.

También vimos ya en el antedicho capítulo 11 de este trabajo otros útiles de cantería como la regla para medir, el compás, la escuadra, acodaderas, niveles, plomadas, cordeles y las plantillas o escantillones que, dibujadas primero por el arquitecto, eran reproducidas después por el carpintero para, a continuación, pasar a manos de los *“pedrapiquers”* para poder comenzar a perfilar la piedra según el escantillón.<sup>792</sup>

Otro de los capítulos del manuscrito de Turriano de imprescindible lectura es el que corresponde al *Libro Dieciocho*, cuyo título es *“De cómo se han de hacer las pilas de los puentes de piedra en diversas maneras”* (sic). En él describe, entre otras, aquellas cuestiones que hay que tener en cuenta con las piedras que se han de poner en obra, o cómo, para asegurar las obras a la perfección, se deben trabar los sillares con gafas de metal, de bronce o de latón y piezas de madera de carrasca encajadas en dos sillares consecutivos mediante una ligazón hecha a cola de milano e hincando en la cara superior una clavija de la misma madera de tal manera que, realizando otro cajeadado en la cara inferior del sillar de arriba, pudiera penetrar para realizar una perfecta trabazón.

Aunque Turriano aplica toda esa serie de recomendaciones para construir adecuadamente y con eficacia las pilas de los puentes, haciendo hincapié en la parte de obra que ha de quedar por debajo del nivel de las aguas y sometida, por tanto, a la fuerte embestida de los ríos, son cuestiones que pueden servirnos para saber cuáles eran los métodos y procedimientos en aquellas fechas.

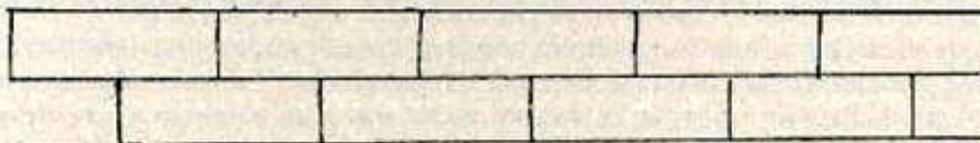
Por su indudable interés, reproducimos a continuación parte de las páginas 522 y 523 del citado libro, en las que se realiza la descripción de estas técnicas que, con toda probabilidad, se corresponden con las que utilizaría Porcar en la *Obra Nova*.

---

<sup>792</sup> Para los procesos del trabajo de la piedra, fundamentalmente el tallado o labrado, es de interés la lectura de un artículo del maestro cantero **DE LA TORRE MARTÍN ROMO, Rodrigo**, *“Técnicas pre-industriales de la talla en piedra”*. Puede consultarse en: [http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade\\_la\\_Torre.pdf](http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade_la_Torre.pdf)

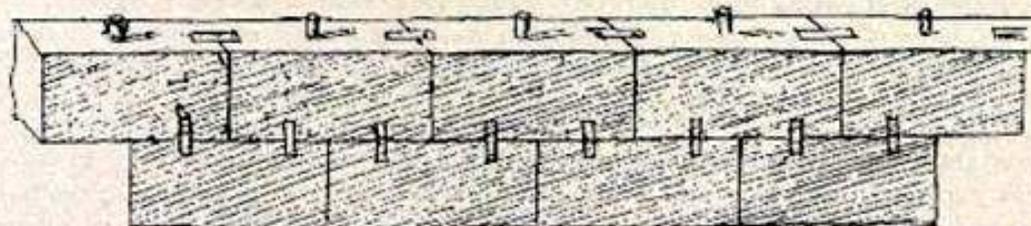
Cuando se empezare la obra es menester se ponga mucha diligencia, así en labrar las piedras, como en asentadas, y que se labren igualmente los sillares a toda parte, y que jamás asiente piedra el asentador ni el aparejador, que primero el prudente artifice no pase los ojos por ella. Y toda piedra que se asentare, conviene que se asiente con su nivel, regla y plomo, ir siempre tanteando con una regla larga, que asienten las unas piedras tan iguales como las otras [fol. 369v], y, advierta, que no se asiente ninguna piedra de largo, y que su junta venga a lo largo, sino que se asienten de través, y que sus juntas vengan trastocadas, como las señalo aquí. Aunque alguno me podría decir que (Figura 345) esto es superfluo, porque no hay aprendiz que ignore, conviene mucho ir ligando las piedras de esta manera. Pero yo he visto obra de hombre, que presumía entender muy bien la arquitectura, y he notado esta falta tan notable en fábrica hecha de su mano. Dejando todo esto aparte conviene, que cuando se asentaren los sillares de los cimientos, ir coligando las unas con las otras, con sus gafas de hierro, y emplomadas, y con sus pernes de hierro emplomados, o con otro metal, porque la runa no le consuma, y con esto se ha de ir ligando todo el fundamento, así dentro como de fuera, hasta estar encima del agua.

Figura 345.



En edificio tan importante conviene huir toda escasez, sino usar de toda liberalidad, porque más se gastaría en el menor siniestro que aconteciese, que cuanto plomo ni hierro se puede gastar en el edificio de tanta calidad, de suerte que se han de ligar también dentro, como de fuera, los sillares. (Figura 346)

Figura 346.



Yo he [fol. 370r] visto, cierto en obras antiguas, hecha una ligazón muy buena y de muy poco gasto. Era hecha esta ligazón, de una piezas de carrasca hechas como cola de milano, y encajadas dentro de los dos sillares, y, en el medio, tenían hincado una clavija de la misma madera que entraba en el otro sillar de arriba, como aquí va señalado. Y, (Figura 347) cierto, que según se podía comprender, que había más de mil años que era hecha esta obra antigua que yo vi, y que estaban tan buenas las colas de milano como si aquel día se hubieran hecho. La cual invención es muy maravillosa y de poco gasto, cosa muy firme y muy durable. De modo que aquella clavija entraba tres dedos dentro del sillar, y otros tantos en aquel de arriba, las colas eran dos dedos de grueso y medio pic

Fig. 21. 17.9 Reproducción de parte de la página 522, en donde se describe cómo se realiza la ligazón entre sillares utilizando gafas de hierro y piezas de madera.

(Libro Dieciocho de "Los Veinte y un Libros de los Ingenios y Máquinas" de Juanelo Turriano) 793

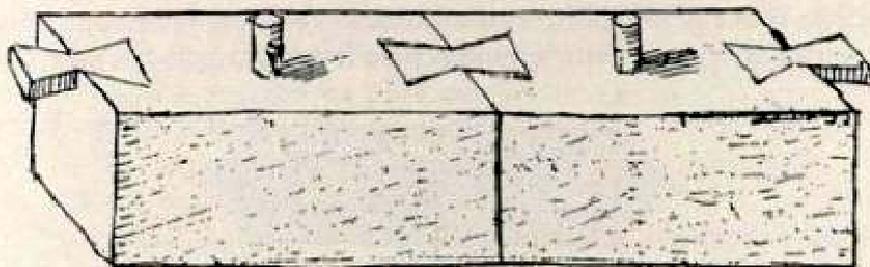


Figura 347.

de largo. Así que este buen artífice ató muy bien su obra en este modo, y, con muy poco trabajo, ligaba sus sillares con esta invención. Y, como son de madera, se podrán hacer de hierro, y no habría necesidad de emplomarlas. Y ya que se hiciesen de hierro, habrían de ser de un buen pulgar de grueso y un palmo de largo, y, en el medio, tres dedos en ancho, y en los cabos otros tres dedos de ancho, pero esta ligazón se ha de entender del agua arriba. Mas si se quisiese hacer de estas colas, o gafas, de metal, de bronce o de latón, [fol. 370v] las cuales habían de ser como las de hierro, y si acaso las quisiesen hacer de hierro, para que la agua ni la cal no las arruine, después de hechas, póngalas dentro de cera y pez, como quien las quiere templar, y no tenga miedo que se arruinen poco ni mucho. Las de metal se podrían hacer algún tanto delgadas por razón del gasto y también que no son consumidas de la agua, cal ni tierra. Hácense las gafas (Figura 348) comúnmente de esta hechura: hanse de asentar las unas y las otras dentro de la piedra, de suerte que encajen, del todo, dentro de los sillares, y no suban encima, punto, de los dichos sillares.

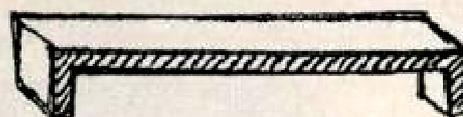


Figura 348

Fig. 22. 17.9 Reproducción de parte de la página 523, en donde se describe cómo se realiza la ligazón entre sillares utilizando gafas de metal, de bronce o de latón.

(Libro Dieciocho de "Los Veinte y un Libros de los Ingenios y Máquinas" de Juanelo Turriano)<sup>794</sup>

Para contextualizar adecuadamente toda esta serie de escritos, debemos tener presente en todo momento que hasta esta época prácticamente todo el conocimiento constructivo se basaba en lo transmitido secretamente dentro de las logias o a través de las imágenes, fundamentalmente miniaturas.

No será hasta la llegada del período renacentista cuando saldrían nuevamente a la luz los libros de la tradición clásica de Vitrubio y comenzaron a escribirse tratados sobre arquitectura, como los de Alberti, Francesco di Giorgio y El Filarete, los que conforman lo que hemos llamado Tratados del Quattrocento, desarrollados durante el siglo XV.

<sup>794</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. p.523 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

Es por esto por lo que en los libros comienzan a aflorar cuestiones que ahora nos parecen obvias y elementales pero que en aquellas fechas no lo eran tanto y resultaban, sorprendentemente, todo un misterio.

Así, en ese mismo libro dieciocho de Turriano aparecen otros dibujos acompañando al texto en el que describe, por ejemplo, el principio de funcionamiento de las polea y los polipastos, o las palancas o cómo se mueven los pesos, ya que, según explica con sus propias palabras,

*“El mover de los pesos es en diversas maneras, mas las piedras que se mueven para labrar, aunque ellas sean peso, muévense en tres maneras. La una es llevándolas, y la otra manera es empujándolas, y la tercera es cuando la tiran. De modo que, el peso que se mueve con palos, o vigas pequeñas, conviene que sean largos, por causa que con muy menos trabajo y con más facilidad se mueven, que no con un palo corto, aunque ello sea un mismo peso, o una misma piedra, por razón que el palo largo, tanto cuanto está apartado del punto donde mueve, tanto más leve hace la cosa que se mueve...”*  
(sic). <sup>795</sup>

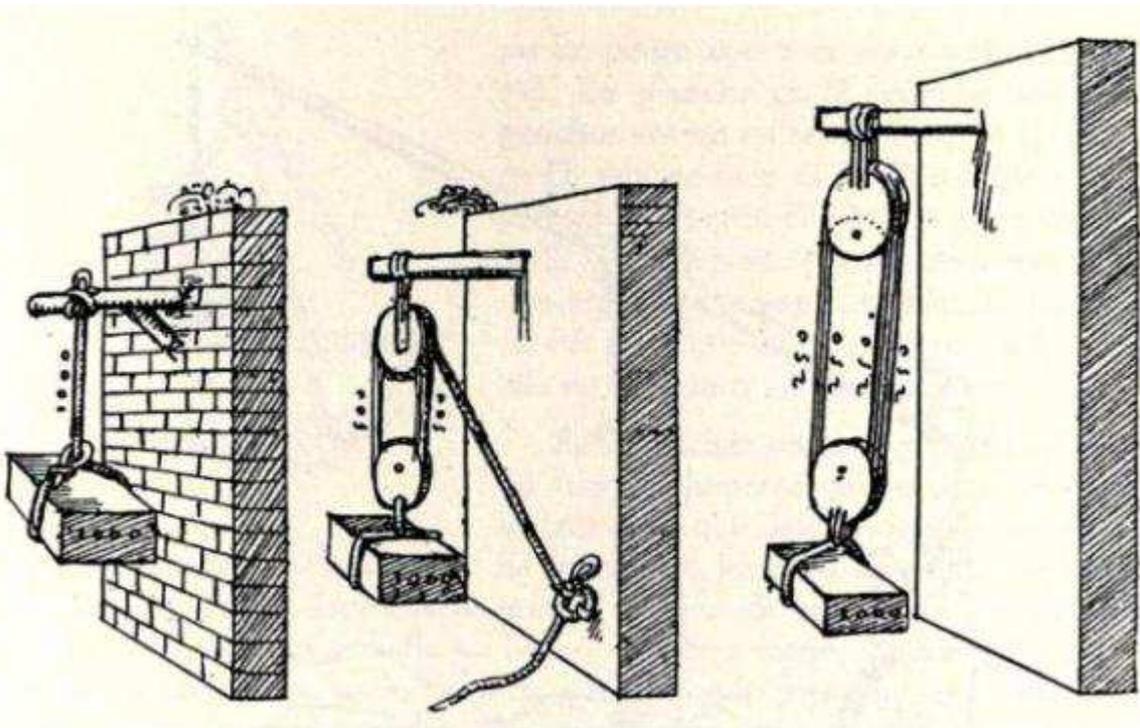


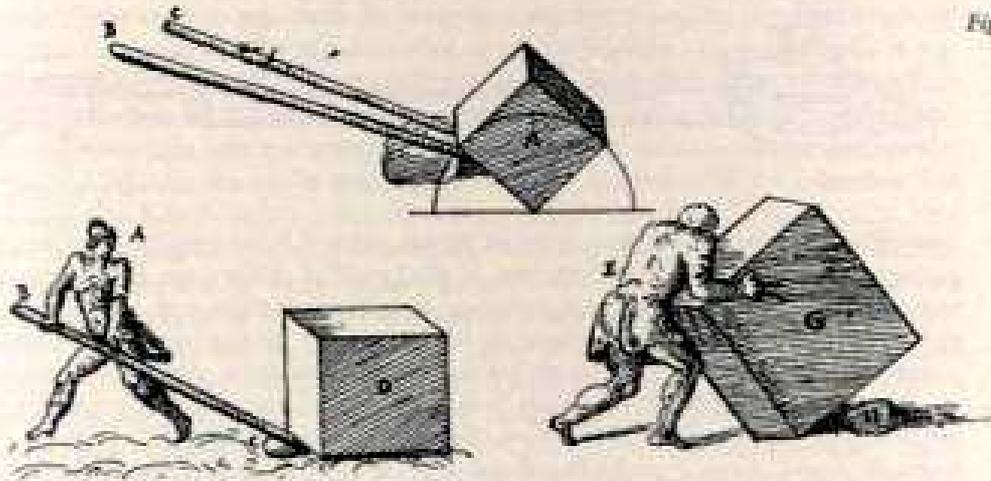
Fig. 23. 17.9 Principio de funcionamiento de poleas y polipastos, según Juanelo Turriano.

(Libro Dieciocho de “Los Veinte y un Libros de los Ingenios y Máquinas” de Juanelo Turriano) <sup>796</sup>

<sup>795</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. pp.541-543 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

<sup>796</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. p.541 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

Figura 383.



los animales, porque el traer es como los que llevan el peso A. Y caso que el peso no vaya arrastrando por el suelo, van las ruedas siempre, como se parece en la figura puesta del carro, que nunca paran, sino siempre llevan su movimiento, de donde comienzan hasta donde acaban, y por esto no es llevado sino tirado.

Figura 384.



Figura 385.

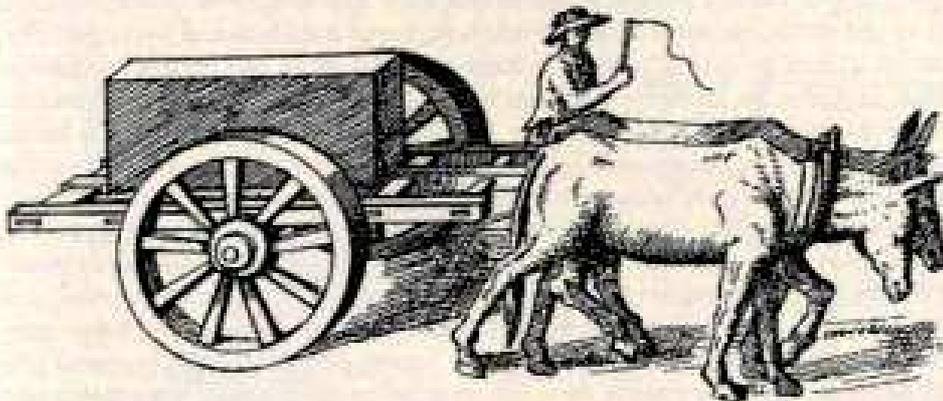


Fig. 24. 17.9 Principio de funcionamiento de la palanca y otros modos de mover los pesos.  
(Libro Dieciocho de "Los Veinte y un Libros de los Ingenios y Máquinas" de Juanelo Turriano)<sup>797</sup>

<sup>797</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. pp.542-543 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

### 17.9.3. Manipulación de los materiales

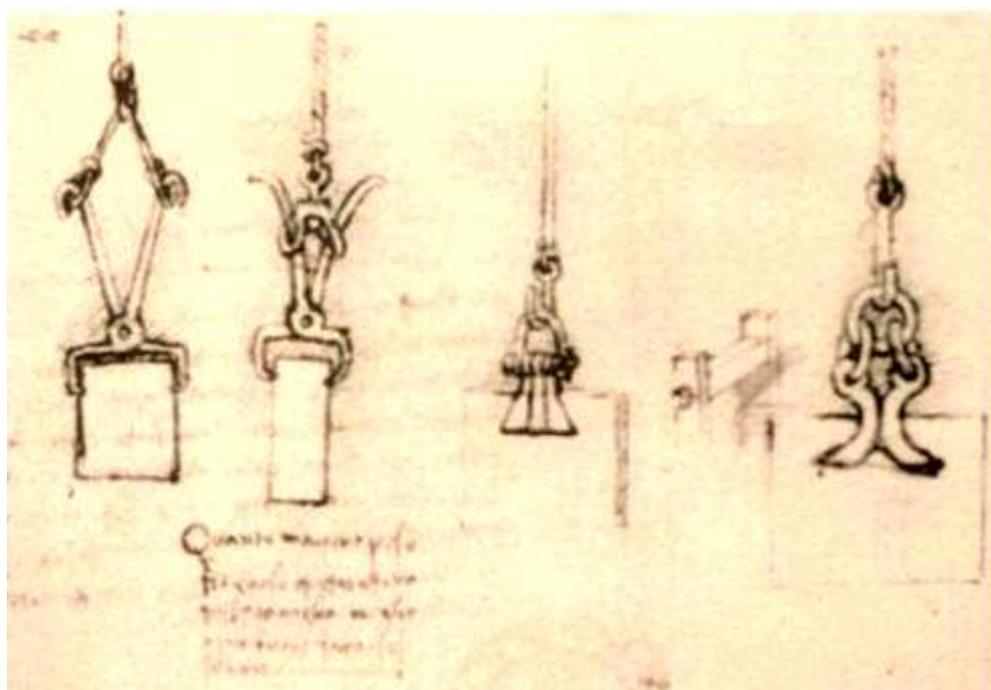


Fig. 25. 17.9 Uso de tenazas y castañuelas para elevar sillares.

(Dibujo de Leonardo da Vinci)<sup>798</sup>



Fig. 26. 17.9 Castañuelas utilizadas para la elevación de sillares.<sup>799</sup>

<sup>798</sup> Dibujo extraído de **RABASA DÍAZ, Enrique**. p.145. "Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX". Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000.

<sup>799</sup> La imagen de la izquierda está extraída de: <http://museomontejo.blogspot.com.es>

La imagen de la derecha está extraída de:

[https://www.artesaniacanaria.es/blog/19\\_Mamposter%C3%ADa-siller%C3%ADa-y-perpia%C3%B1o.html](https://www.artesaniacanaria.es/blog/19_Mamposter%C3%ADa-siller%C3%ADa-y-perpia%C3%B1o.html)

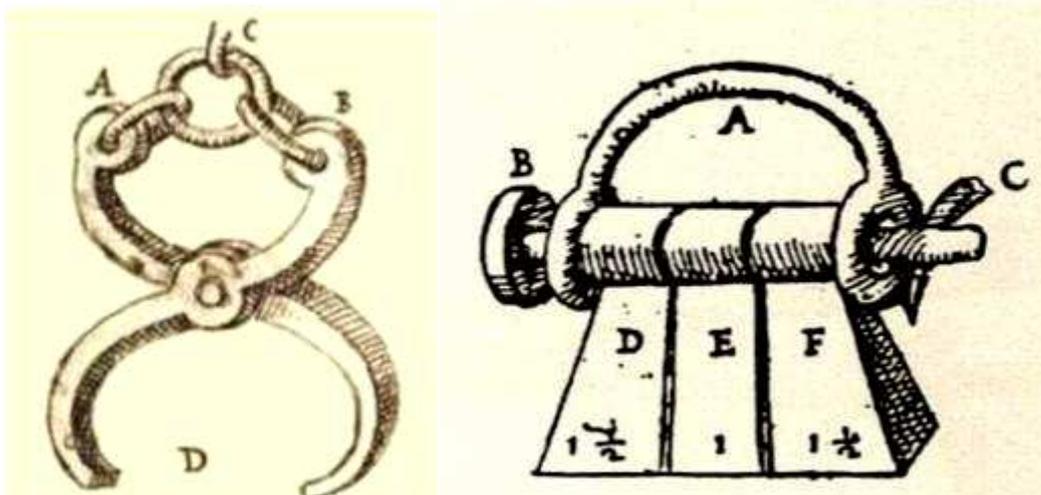


Fig. 27. 17.9 Tenaza (izqda.) y holivela (dcha) para asir y elevar los sillares.

(“Los Veinte y un Libros de los Ingenios y Máquinas” de Juanelo Turriano)<sup>800</sup>

De la siguiente manera explica Juanelo Turriano cómo se manejan las grúas y las cabrias para manipular y subir y bajar el material en los edificios, así como el funcionamiento de la tenaza y de las holivelas para asir las piedras <sup>801</sup>:

*“Pareceme que no se debe dejar pasar en silencio el modo con que se suben las piedras y bajen en los edificios. El instrumento más ordinario es la grúa, y la cabrilla, y el ergate, de modo que aquí los demostraremos y con palabras. El ergate es instrumento que lleva los pesos en alto, y aun pesos muy grandísimos, como se les sepan acomodar las poleas y saber ir doblando las cuerdas por ellas, llevará, en alto, peso, por grande que sea. Y pónesele una tenaza, al cabo de la cuerda, para subir las cuerdas o bajarlas. La tenaza es de hierro, está hecha sobre la letra X. La tenaza tiene esta calidad, que tanto cuanto más se tira de la cuerda, tanto más aprieta la cosa que tiene en sí asida, la cual es en esta manera, como aquí abajo se verá.*

*Vese pues en la figura que aquellas argollas o anillas son tan largas que se puede abrir tanto cuanto se quisiere abrir y apretar, hasta que lleguen a tocar los dos cabos de la tenaza, que es A B. Y la cuerda es asida en C. Y donde coge la tenaza es D.*

*En lugar de la tenaza se pone un instrumento a modo de una escarcela <sup>802</sup>, el cual llaman la holivela <sup>803</sup>, es de hierro hecho con tres piezas, que son el número 1, 2, 3, y estos tres hierros se ponen dentro de la piedra, que se le hace un agujero en la misma*

<sup>800</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. pp.537-538 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

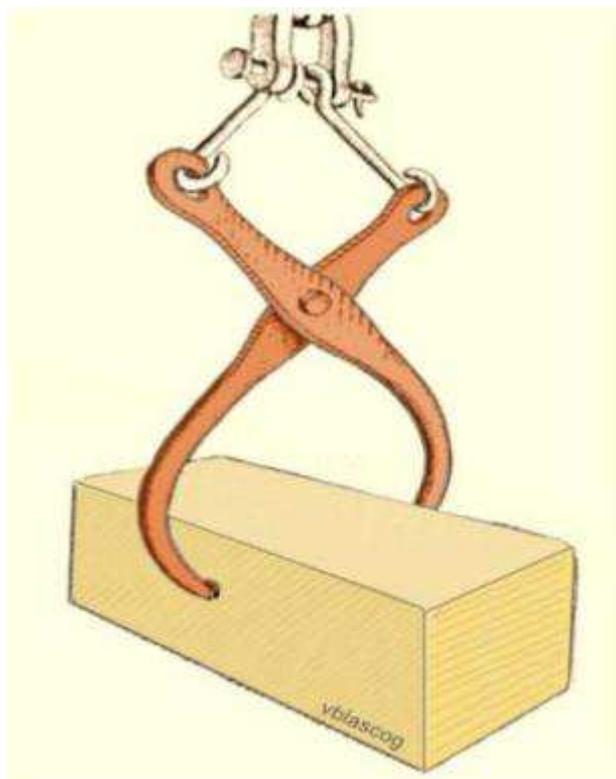
Imágenes extraídas de: [https://issuu.com/juaneloturriano/docs/21librosingeniosymaquinastomo\\_iv?e=1641776/2636115](https://issuu.com/juaneloturriano/docs/21librosingeniosymaquinastomo_iv?e=1641776/2636115)

<sup>801</sup> TURRIANO, Juanelo, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. pp.536-540 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

<sup>802</sup> La *escarcela* era una especie de bolsa que se llevaba suspendida del cinto, que estuvo de uso durante los siglos XIV y XV especialmente en Italia.

<sup>803</sup> También llamada *castañuela*.

*forma que es hecha la holivela, mas pónese primero dentro D y F y, después, se pone E, es de las tres la postrera a ponerse dentro de la piedra. Y, después, se pone el asa A, con aquella clavija de hierro que es B. Y pónesele, después, su chaveta C. Debajo de la holivela hay aquellos números, los cuales denotan que las dos piezas de los cabos, que es D F, que han de ser más anchos, la mitad de lo que es E. Y este instrumento es muy seguro, mucho más que no la tenaza, por causa que tiren ni aflojen, no se mueve punto, lo que no hace la tenaza, que, en aflojando, luego es salida de la piedra, aunque se le hacen dos agujeros en la piedra a causa que no se resbale la piedra de la tenaza y se caiga...” (sic).*



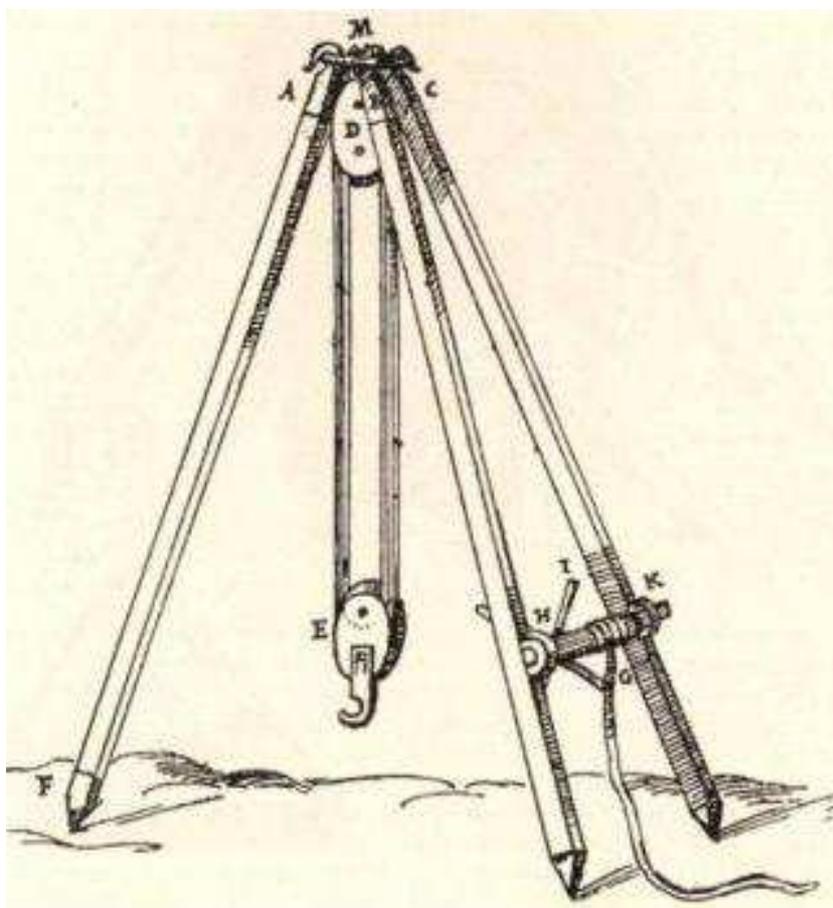
**Fig. 28. 17.9 Elevación de un sillar mediante el uso de la tenaza.**

*(Dibujo del autor)*

En las mismas páginas sigue diciendo, en este caso acerca de la cabria:

*“La cabrilla es un instrumento de madera, el cual tiene tres pies, por donde se levantan pesos con ella, mas no muy en alto. Y estos tres pies están asidos, en lo más alto, en una plancha de hierro por donde, todos tres, juegan en unos anillos que están en la misma plancha. Y cada pie está guarnecido de hierro. A la parte de arriba tiene un hierro, a modo de un gancho, que entra en aquellas anillas. Y aquella plancha tiene, en la parte baja, otra anilla para colgar una polea, para que se levanten los pesos con ella. Y en los dos pies se le acomoda un tornillo para ir envolviendo la cuerda por él y levantar los pesos; con muy trabajo se levantan. La plancha es M, con las anillas. Los*

*ganchos entran en las anillas A B C. La polea es D, y la de bajo es E. El tornillo es H, los palos I, la cuerda G. Donde juega el tornillo es K. Que son de hierro aquellas dos argollas que van enclavadas. Las puntas de los pies, que son de hierro, es F. Así que ella no lleva muy en alto los pesos...” (sic).*



**Fig. 29. 17.9 Cabria.**

*(Libro Dieciocho de “Los Veinte y un libros de los Ingenios y Máquinas” de Juanelo Turriano)<sup>804</sup>*

Como dice Turriano, las cabrias se utilizaban para elevar pesos a poca altura. Para alturas mayores ya se utilizaban las grúas, que podían ser de diversos tipos y tamaños, en función de la obra. Ya hemos expuesto en anteriores capítulos, al hablar de los escenarios de construcción en los siglos XV y XVI, cómo eran algunos de estos artefactos.

En el caso de la Obra Nova de la Catedral, dado su pequeño tamaño, el tipo o tipos de grúa utilizados no debían ser de gran envergadura. Con toda probabilidad consistirán en grúas de poleas con doble manivela horizontal, como las que ya vimos en los procesos constructivos de la Lonja, y quizá alguna grúa de rueda.

<sup>804</sup> **TURRIANO, Juanelo**, Op. cit. Fundación Juanelo Turriano. p.540 del Tomo IV, Libro Dieciocho.

Imagen extraída de: [https://issuu.com/juaneloturriano/docs/21librosingeniosy maquinastomo\\_iv?e=1641776/2636115](https://issuu.com/juaneloturriano/docs/21librosingeniosy maquinastomo_iv?e=1641776/2636115)

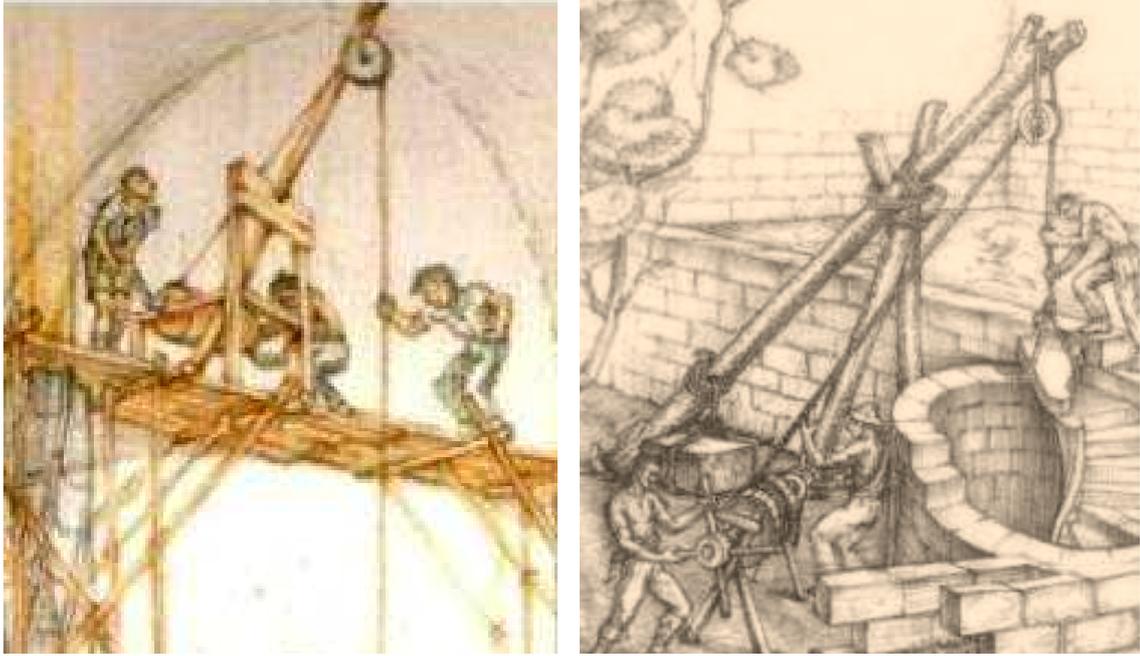


Fig. 30. 17.9 Grúa de polea con doble manivela horizontal.

(Dibujos de Josep Tello Andrés. Fragmentos)<sup>805</sup>

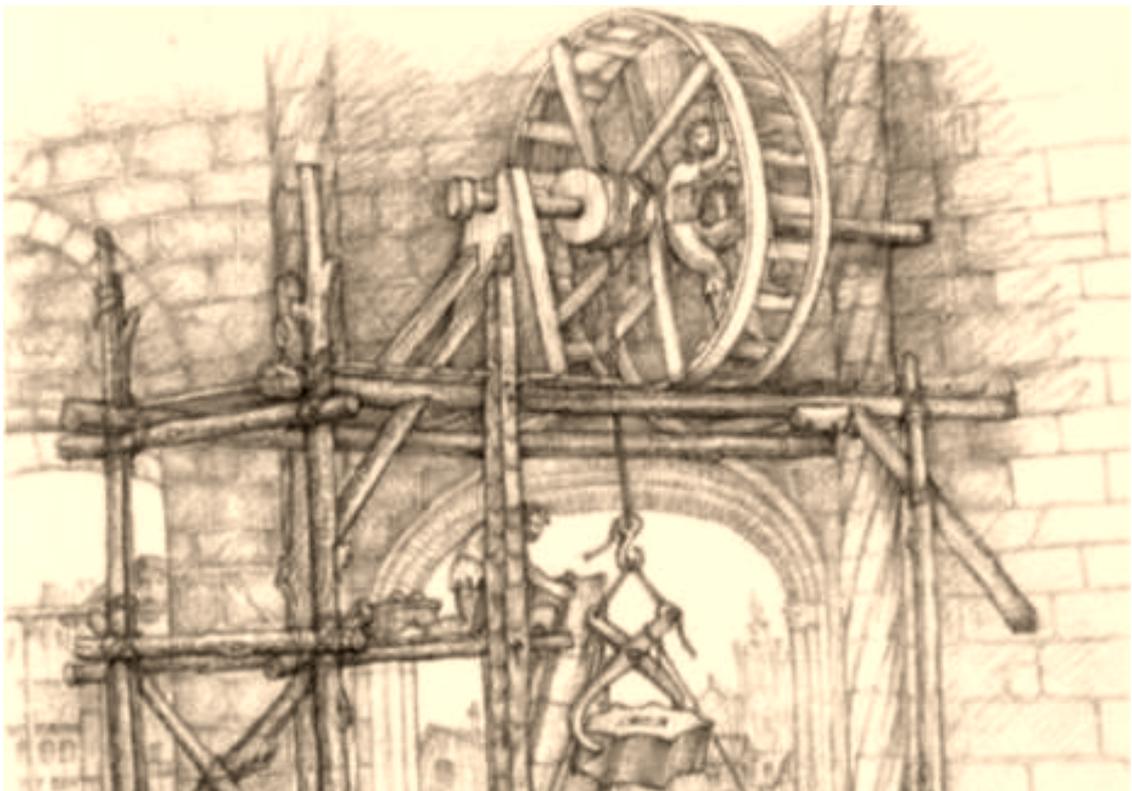


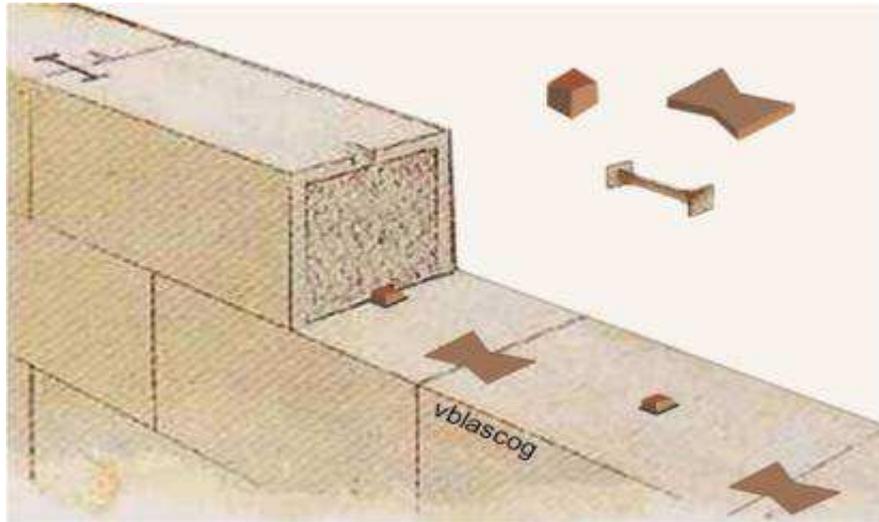
Fig. 31. 17.9 Grúa de rueda y tenaza para elevar las piezas.

(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)<sup>806</sup>

<sup>805</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmentos de dibujos de p.33 (izqda.) y de p.22 (dcha). Op. cit. Valencia. 1998. .

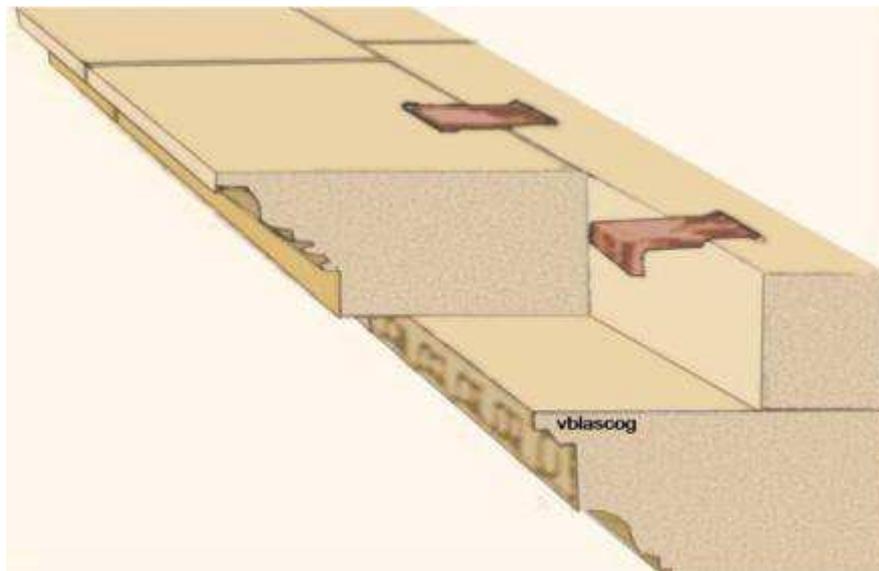
<sup>806</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp. 24-25. Op. cit. Valencia. 1998. .

Ya se ha visto también en el episodio anterior cómo se realizaba la traba entre sillares mediante enlaces en cola de milano o utilizando grapas, que podían ser de hierro, bronce o latón (ver figura 22. 17.9). Era bastante común que en los sillares se practicasen unas hendiduras reproduciendo el negativo de pieza en cola de milano o la grapa y después se vertía el metal fundido, de tal manera que cuando enfriaba quedaba constituido el enlace.



**Fig. 32. 17.9** Trabado entre sillares y detalle de grapas, bulones y enlaces en cola de milano.  
(Dibujo del autor)

La formación de cornisas se realizaba del mismo modo, sujetando las piezas que sobresalían mediante cualquiera de los tipos de enlace mencionados.



**Fig. 33. 17.9** Formación de cornisas y grapado entre sillares.  
(Dibujo del autor)

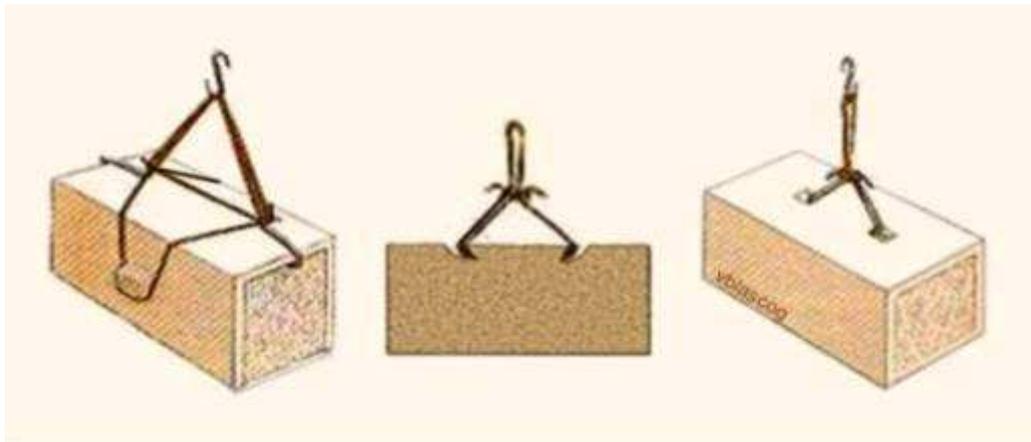


Fig. 34. 17.9 Otros modos de elevación, enganchando con cuerdas en pequeños resaltos en las caras de los sillares, que posteriormente se recortan una vez colocados, o introduciendo las tenazas en pequeñas escotaduras practicadas en la cara superior del sillar.

*(Dibujo del autor)*

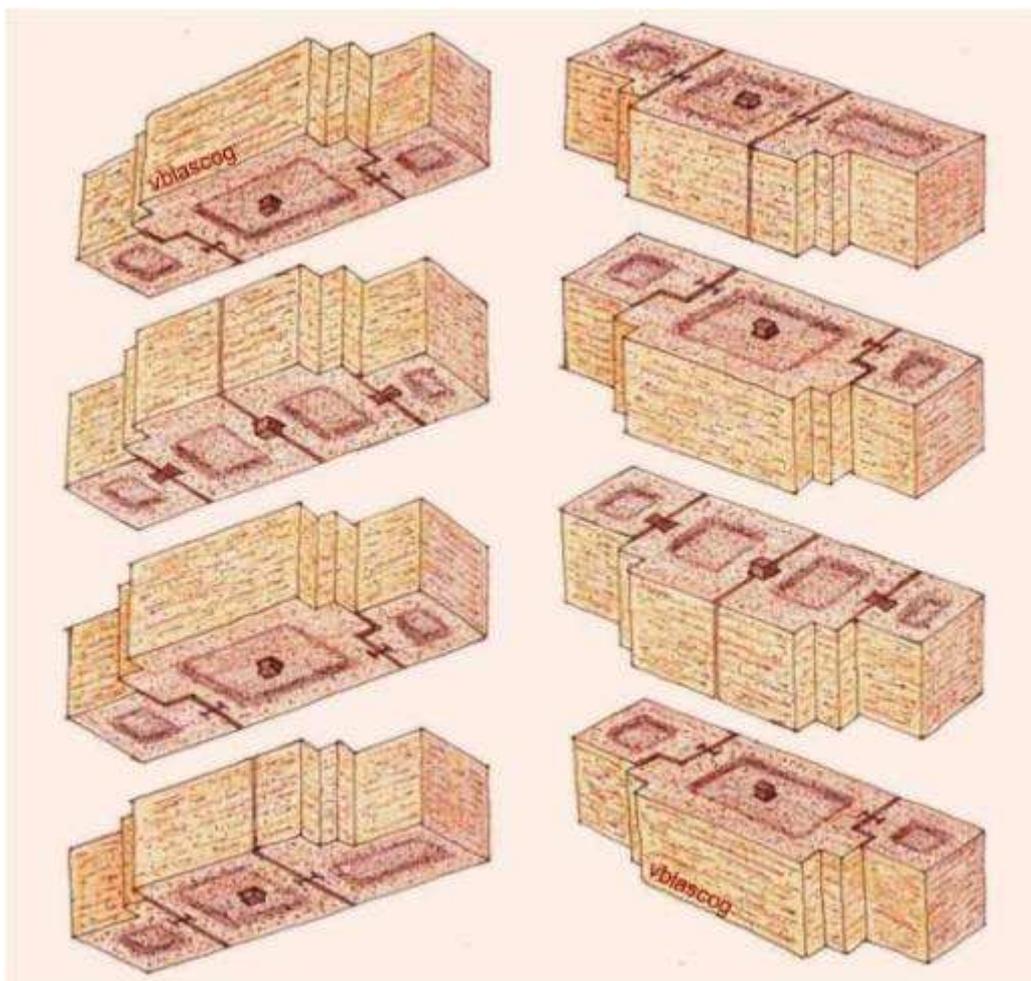
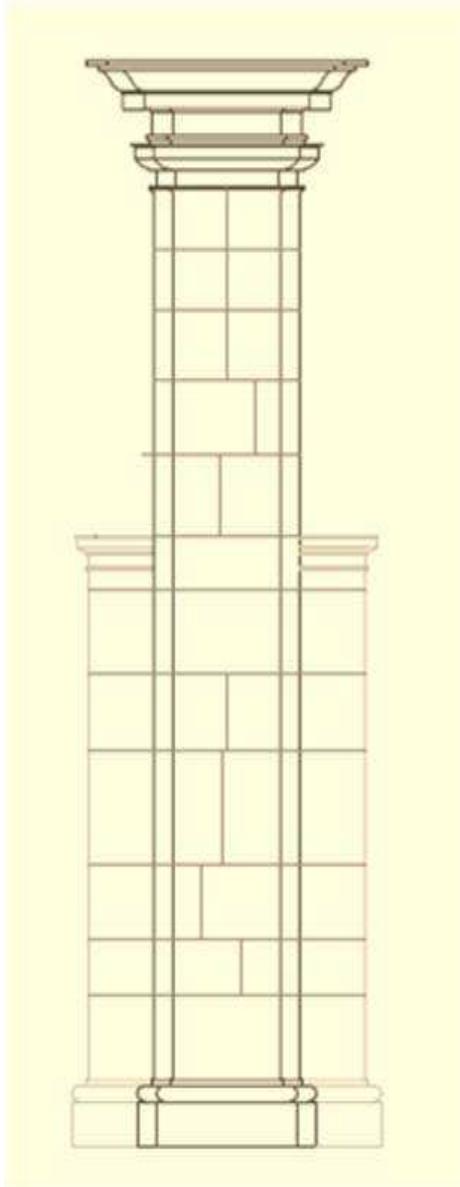


Fig. 35. 17.9 Disposición del aparejo de una pilastra, con enlaces de bronce o latón. A la izquierda, vista inferior. A la derecha, vista superior. Hipótesis del autor.

*(Dibujo del autor)*



**Fig. 36. 17.9** Dibujo de pilastra tipo de la Obra Nova con sus despieces por hiladas y foto de detalle de la última pilastra donde acaba la obra..

*(Dibujo y foto del autor)*

## 17.10. La estereotomía en la Obra Nova

El cuaderno de Hernán Ruiz el Joven, que ya citamos anteriormente en el apartado 13.3 al hablar de la bóveda de terceletes de Pere Compte, es el primer tratado (libro) sobre el corte de piedras que aparece en España, siendo en su mayor parte una recopilación de Vitrubio y Serlio en el que añade una serie de plantas ideales y otras de sus propias obras, y aborda también soluciones de estereotomía de gran interés.

Ya se dijo en su momento que este cuaderno carece de un cuerpo doctrinal básico que justifique que pueda ser considerado como un libro ni mucho menos como un tratado. Por la forma en que se aprecia su concepción, en momentos diferentes y atendiendo a impulsos de diversa dirección, todo induce a considerar que no se escribió pensando en su publicación, acaecida hacia los años 1558-1560, sino como un instrumento de trabajo de uso personal.<sup>807</sup>

Como es sabido, la estereotomía es la técnica necesaria para cortar piedras, maderas o metales que permitan su aplicación en la construcción, ligada casi siempre al corte de piedras, y que permite determinar “a priori” la forma de cada uno de sus componentes y, por tanto, representar su proceso constructivo descomponiendo el volumen total que se trata de construir en volúmenes elementales, de fácil acoplamiento y manejables para su puesta en obra, garantizando la homogeneidad del comportamiento estático de todo el conjunto.

En otras palabras, la estereotomía, o lo que por aquella época se denominaba como “*Art du trait*” o “*Arte de la cantería*”, es aquella técnica que ofrece soluciones al problema geométrico de despiezar un elemento constructivo macizando el espacio y disponiendo los planos de junta de manera adecuada al estado tensional de la construcción y la naturaleza del material.<sup>808</sup>

Desarrollada a partir de las técnicas de dibujos medievales, completadas con todas las aportaciones que se produjeron a lo largo del tiempo hasta su aparición, es, seguramente, la única disciplina arquitectónica que no tiene sus raíces en la tratadística italiana. Los primeros tratados de estereotomía aparecen en el siglo XVI en Francia y España exclusivamente.

---

<sup>807</sup> NAVASCUÉS PALACIO, Pedro. p.2. “*El manuscrito de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6601/1/Navascues\\_06.pdf](http://oa.upm.es/6601/1/Navascues_06.pdf)

<sup>808</sup> CALVO LÓPEZ, José. “*Cerramientos y trazas de montea, de Ginés Martínez de Aranda*”. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.3. Tomo I. Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/jcl.pdf>

Mientras en estos dos países se prolonga durante el renacimiento el gusto por los interiores de piedra, en Italia, el soporte constructivo que formalizó sus edificaciones, a partir del renacimiento, estuvo ligado a la albañilería, especialmente en sus interiores, que se concebían como superficies estucadas o tendidas de mortero de cal o yeso y al mismo tiempo pintadas.<sup>809</sup>

Los documentos sobre estereotomía solo empezarán a aparecer pasada la mitad del siglo XVI. Anterior a esos años, no se dispone de documentos concluyentes sobre los métodos de labra empleados por los canteros de la Baja Edad Media debido al perpetuo silencio y al secreto de las logias que protegían celosamente estos saberes. Hasta ese momento, las fuentes principales de la ciencia de la construcción medieval son cuadernos personales, como el ya citado de Villard de Honcourt, una situación que empezaría a cambiar en el siglo XV cuando algunos maestros desafían al poder gremial escribiendo acerca de lo que era un arte exclusivamente manual.<sup>810</sup>

Por las mismas fechas en que aparece el libro de Ruiz el Joven, aparece el manuscrito de Rodrigo Gil de Hontañón, del que también hemos hablado en el capítulo 13, que se conserva hasta nuestros días como los seis capítulos iniciales del "*Compendio de arquitectura y simetría de los templos*" de Simón García (ca.1649-1697), redactado entre 1681 y 1683. Debido a la imprecisión de la fecha de aparición, pues el profesor de Historia del Arte de la Universidad de Colorado, estudioso del renacimiento, John Hoag, lo sitúa entre 1560 y 1570, ya es más dudosa la asimilación por parte de los maestros valencianos de la Obra Nova.

En su manuscrito, Gil de Hontañón estudia en términos generales las dimensiones que deben tener los muros y contrafuertes en función de las luces que salvan las bóvedas, el arranque de sus estribos, las proporciones de las torres que flanquean las fachadas de algunas de sus iglesias, las ventanas, las linternas o las escaleras de caracol.

Pero si importantes son estos tratados o libros, más notable es, en cuanto a estereotomía se refiere, dentro del siglo XVI, la aportación del manuscrito "*Libro de trazas de cortes de piedras*" de Alonso de Vandelvira (1544-1626), hijo de Andrés de Vandelvira, cuyo original, hoy perdido, se escribió entre 1575 y 1580, y que, según J.D. Hoag, podría haber sido escrito en 1591.

---

<sup>809</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. "*Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español*", Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2003. Véase el prólogo, escrito por HERNÁNDEZ GIL, Dionisio.

<sup>810</sup> CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. pp.4-5 Tomo I.

Esta obra supone una gran aportación al estudio de la estereotomía al plantear un análisis sistemático y global de todos los problemas de la monteá, haciendo un verdadero esfuerzo por enseñar todo el sistema de construcción tardomedieval, para lo que se sirve de ejemplos de modelos estereotómicos españoles.

Se trata de una obra que aun siendo muy próxima a la de Philibert de L'Orme (1510-1570), "*Nouvelles inventions pour bien batir et à petit fraiz*", publicada en París en 1561, tiene mayor número de ejemplos y no parece que existiera ninguna influencia directa de éste.<sup>811</sup>

Otro de los manuscritos o tratados sobre cantería con numerosos dibujos que aparece a finales del siglo XVI o principios del XVII es el denominado "*Cerramientos y trazas de monteá*", de Ginés Martínez de Aranda (1556-1620). Se trata de uno de los manuscritos o tratados de cantería con un mayor número de cortes, o trazas, en el que cada uno de ellos se acompaña de una figura, como es habitual en estas obras. Escrito con un lenguaje en general seco y preciso, los dibujos tienen una notable limpieza y sencillez.

Es destacable la claridad de este manuscrito, apreciablemente superior a la de los otros textos españoles de cantería del siglo XVI, por lo que puede considerarse como una de las obras más importantes de la literatura arquitectónica del Renacimiento ibérico, sólo comparable en el terreno constructivo al de Alonso de Vandelvira.<sup>812</sup>

Considerando algún otro manuscrito de esa época, tendríamos como resumen y por orden cronológico los manuscritos de Hernán Ruiz y Rodrigo Gil de Hontañón en las décadas de los cincuenta y sesenta, "*Nouvelles inventions pour bien batir et à petit fraiz*" de 1561 y el "*Premier tome de l'Architecture*" de 1567, ambas de Philibert de L'Orme, un manuscrito de Jean Chéreau en los años setenta, el de Alonso de Vandelvira hacia 1580, la "*Teórica y práctica de Fortificación*"<sup>813</sup> de Cristóbal de Rojas (ca.1555-1614) y el manuscrito "*Cerramientos y trazas de monteá*" de Ginés Martínez de Aranda. Otro interesante manuscrito, ya muy posterior, de mediados del siglo XVII, es el del maestro cantero de Palma de Mallorca Joseph Gelabert, que lleva por título "*De l'art de picapedrer*", del año 1653.

<sup>811</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos. "Op. cit.", Madrid 2003. Véase el prólogo, escrito por HERNÁNDEZ GIL.

<sup>812</sup> CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.4 Tomo I.

<sup>813</sup> Puede consultarse un resumido estudio de este tratado en:

<http://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/muestras-fondos/docs/muestras-fortificaciones.pdf>

Con respecto a este último, el profesor Enrique Rabasa explica que:

*“Gelabert no conoce los tratados publicados en Francia (Delorme 1567; Jousse 1642; Derand 1643) —tampoco los tratadistas en castellano Vandelvira (c.1580) y Martínez de Aranda (c.1600) mencionaban a Delorme—. Su información procede de su entorno inmediato. Pero podemos encontrar numerosas semejanzas entre la teoría de Gelabert y la cantería castellana y francesa, en los modos de proceder y en el léxico, especialmente en la resolución de aparejos de tipo renacentista”* <sup>814</sup>.

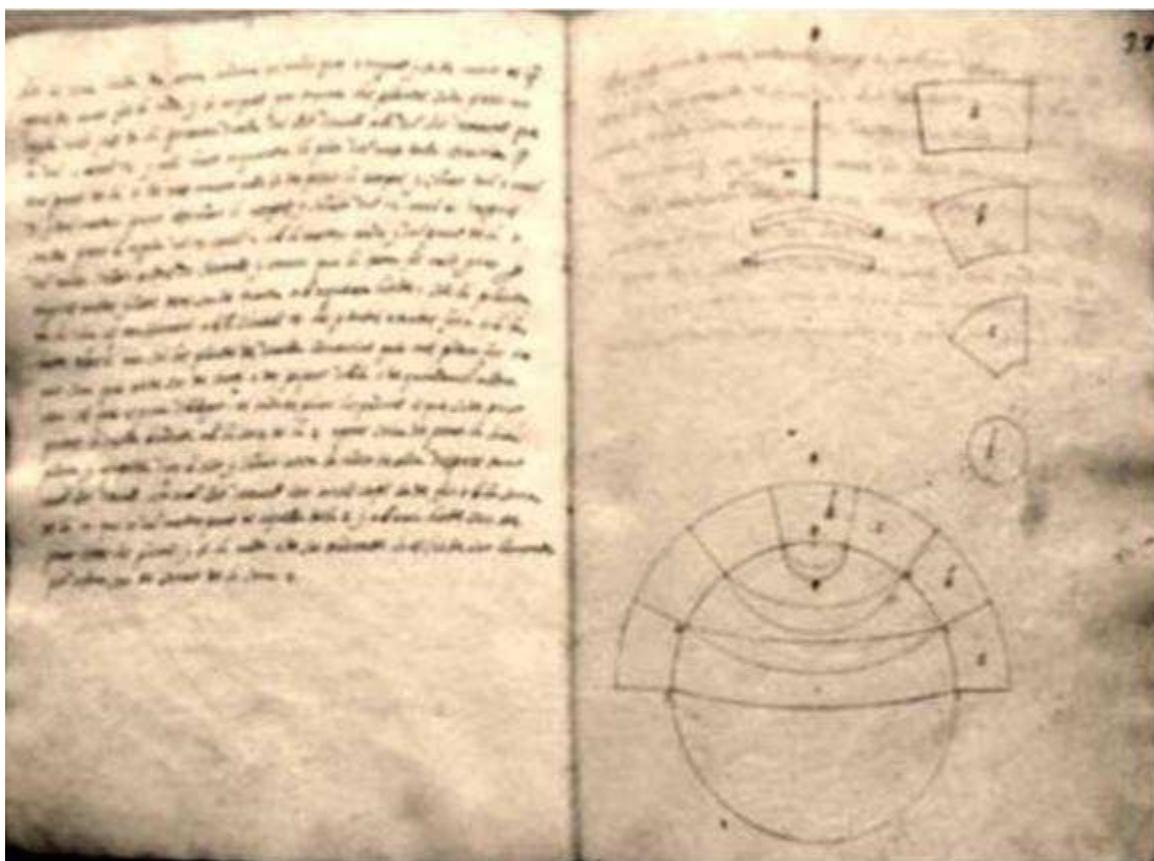


Fig. 1. 17.10 Folios 50v y 51r del manuscrito original de Joseph Gelabert “De l’Art de Picapedrer” en los que aparecen explicaciones y dibujos para realizar la “Volta de torre radona”.

*(Imagen extraída de la página 11 del libro, a cargo de Enrique Rabasa, que recoge el texto completo del manuscrito original escrito en mallorquín)* <sup>815</sup>

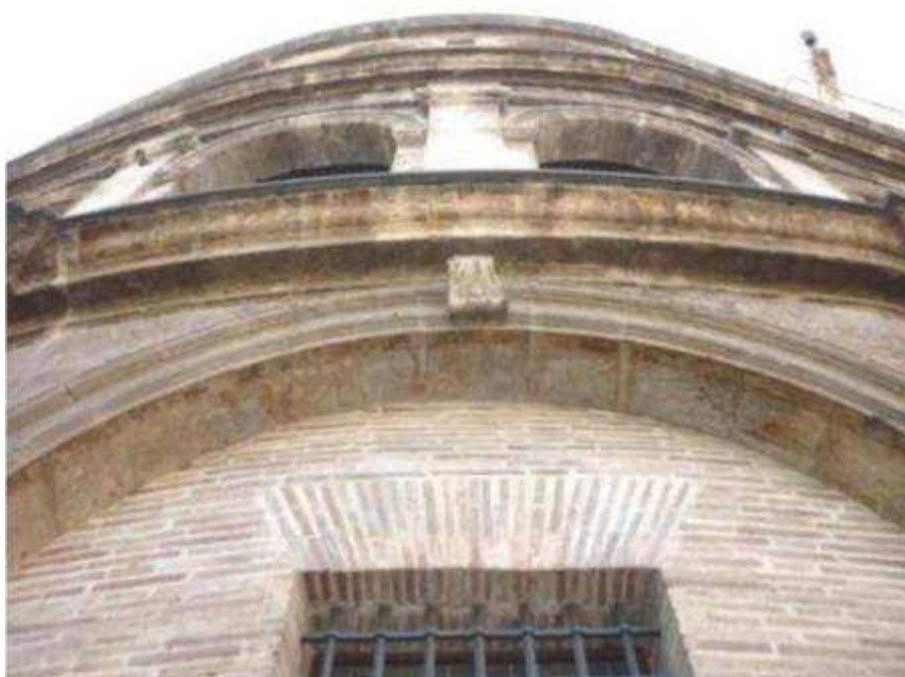
<sup>814</sup> RABASA, Enrique, p.746, “De l’art de picapedrer (1653) de Joseph Gelabert, un manuscrito sobre estereotomía que recoge tradiciones góticas y renacentistas”. (Artículo) Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, pp.745-754, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCOP, CEHOPU, 2007. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_072-E.Rabasa.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_072-E.Rabasa.pdf)

<sup>815</sup> RABASA, Enrique y GARRIGA, Ramón. “El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert: titulado Veraderas traçes del Art de picapedrer”. Col.legi Oficial d’Arquitectes de les Illes Balears y Fundación Juanelo Turriano, 2011. Puede consultarse en: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Gelabert\\_COMPLETO.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Gelabert_COMPLETO.pdf)

De todos los documentos citados anteriormente, los tres básicos son los de De L'Orme, Vandelvira y Aranda. Además de ser publicados en ediciones facsímiles y tratados desde el punto de vista filológico, De L'Orme y Vandelvira han sido objeto en los últimos años de estudios de gran interés como tratados de estereotomía o lo que, a efectos prácticos, podríamos denominar como geometría aplicada.<sup>816</sup>

Es evidente que, por las fechas de publicación, ninguno de esos tratados, y menos aún los de De L'Orme y Vandelvira, los que más nos interesan para nuestro estudio, pudieron influir en nuestros maestros valencianos, antes al contrario. No obstante, nos detendremos en ellos porque en sus manuscritos y sus dibujos exponen el modo de ejecutar, entre muchísimos otros ejemplos, los arcos que Porcar construye en la Obra Nova de la Catedral de Valencia.

El tipo de arco que Porcar construye, como consecuencia de la traza curva de la obra, es una variante del arco en torre cavada de Vandelvira, al que Palacios González le añade "y redonda"<sup>817</sup>. Se trata de un arco abierto en un muro en el que los dos paramentos son cilíndricos, lo que provoca sobre la superficie del muro un arco cóncavo por la cara interna y otro convexo por la cara externa.



**Fig. 2. 17.10** Arcos en torre cavada y redonda en la Obra Nova.

*(Foto del autor)*

<sup>816</sup> CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.5 Tomo I.

<sup>817</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos, p.60 "Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español", Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2003.

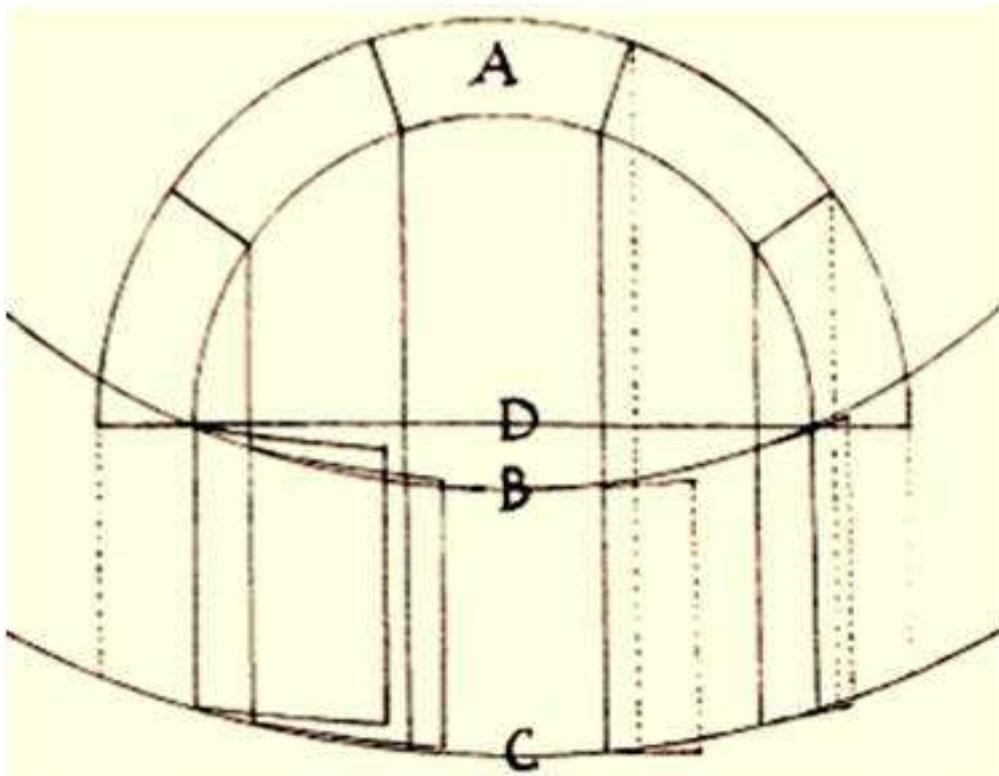


Fig. 3. 17.10 Arco en torre cavado y redondo, según Ginés Martínez de Aranda. <sup>818</sup>

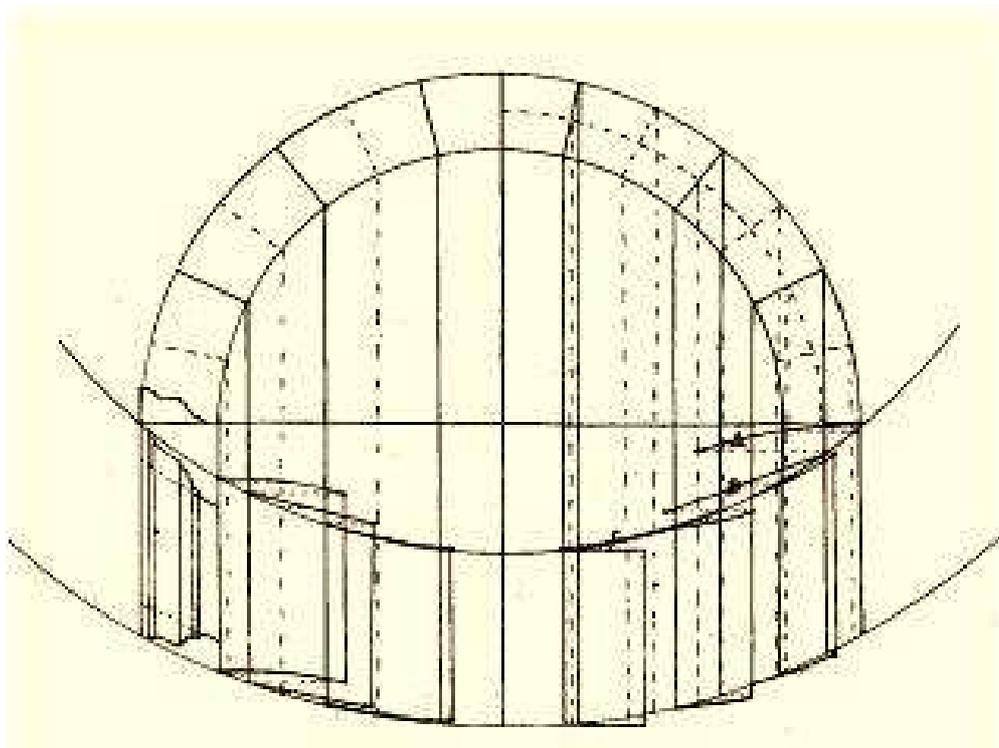


Fig. 4. 17.10 Arco en torre cavado y redondo, según Alonso de Vandelvira. <sup>819</sup>

<sup>818</sup> Imagen extraída de CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.104 Tomo II.

<sup>819</sup> Imagen extraída de CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.106 Tomo II.

Curiosamente se trata de un tipo de arco poco frecuente en el Renacimiento español. Lo apunta acertadamente José Calvo López en su tesis doctoral sobre el manuscrito “*Cerramientos y trazas de montea*” de Ginés Martínez de Aranda:

*“Aranda nos presenta aquí un nuevo arco de la misma familia, el Arco en torre cavada contra torre redonda, es decir el que se produce cuando lo hemos de abrir en un muro curvo propiamente dicho, que tiene un paramento cóncavo y otro convexo. Equivale al segundo de los dos arcos «en torre cavada» de Vandelvira, que Palacios denomina apropiadamente «Arco en torre cavada (y redonda)», y también a la «Porte ronde par le deuant, creuse par le dedans» de Philibert y a dos arcos de Cristóbal de Rojas que en realidad son el mismo, el «Arco en torre redondo» y el «Arco en torre cavado».*

*Como otros arcos de esta serie, es menos frecuente en nuestro Renacimiento de lo que cabría pensar, pues en general los vanos que se abren en rotondas y tambores se trazan radialmente, lo que conduce al Arco abocinado en torre redonda contra torre cavada. Sin embargo, existen dos buenos ejemplos en la colegiata de Santa María de la Encarnación de Ronda, correspondientes a la reconstrucción del templo tras el terremoto de 1580; que resuelven el problema de abrir las portadas en dos de las singulares capillas hornacinas de planta semicircular, y toda una serie en los tres cuerpos de la «Obra Nova» o galería exterior del ábside de la catedral de Valencia, según dibujo de Gaspar Gregori, de 1556.”<sup>820</sup>*

En realidad, cuando hablamos de Arco en torre cavado y redondo –y por eso Palacios le añade a “cavado” lo de “redondo”- nos estamos refiriendo, aunque se trate de dos arcos, al resultado de solucionar un mismo problema, pues el arco en torre cavado y el arco en torre redondo son exactamente la misma solución al problema que surge al abrir un arco de medio punto en un muro cuyos paramentos son dos cilindros con el mismo eje, que se corta con el eje del arco, dando lugar a una figura simétrica.

Un paramento será convexo y el otro cóncavo, y ahí está la única diferencia entre las trazas: en el arco en torre cavada la planta se construye en el lado cavado o cóncavo del arco (interior), y en el torre redonda en el lado convexo (exterior). Por tanto se trata del mismo arco visto desde una u otra cara. Para su ejecución, en el siglo XVI se solía realizar el trazado a tamaño natural a pie de obra del arco real. <sup>821</sup>

<sup>820</sup> CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.103 Tomo II..

<sup>821</sup> CALVO LÓPEZ, José, p.71 “Los trazados de cantería en la Teórica y práctica de fortificación de Cristóbal de Rojas”. (Artículo) Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, A Coruña, 22-24 octubre 1998, eds. F. Bores, J. Fernández, S. Huerta, E. Rabasa, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, U. Coruña, CEHOPU, 1998, pp.67-75. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC2\\_010.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC2_010.pdf)

LIVRE III. DE L'ARCHITECTVRE  
 Pour faire le traitt d'une porte qui sera ronde par le devant, creu  
 se par le dedans, & ronde par le dessous, pour l'ouverture  
 d'une maison, ou d'une voute faicte sur la mu-  
 raille d'une tourronde. CHAP. XIII.

DE PHILIBERT DE L'ORME.

77

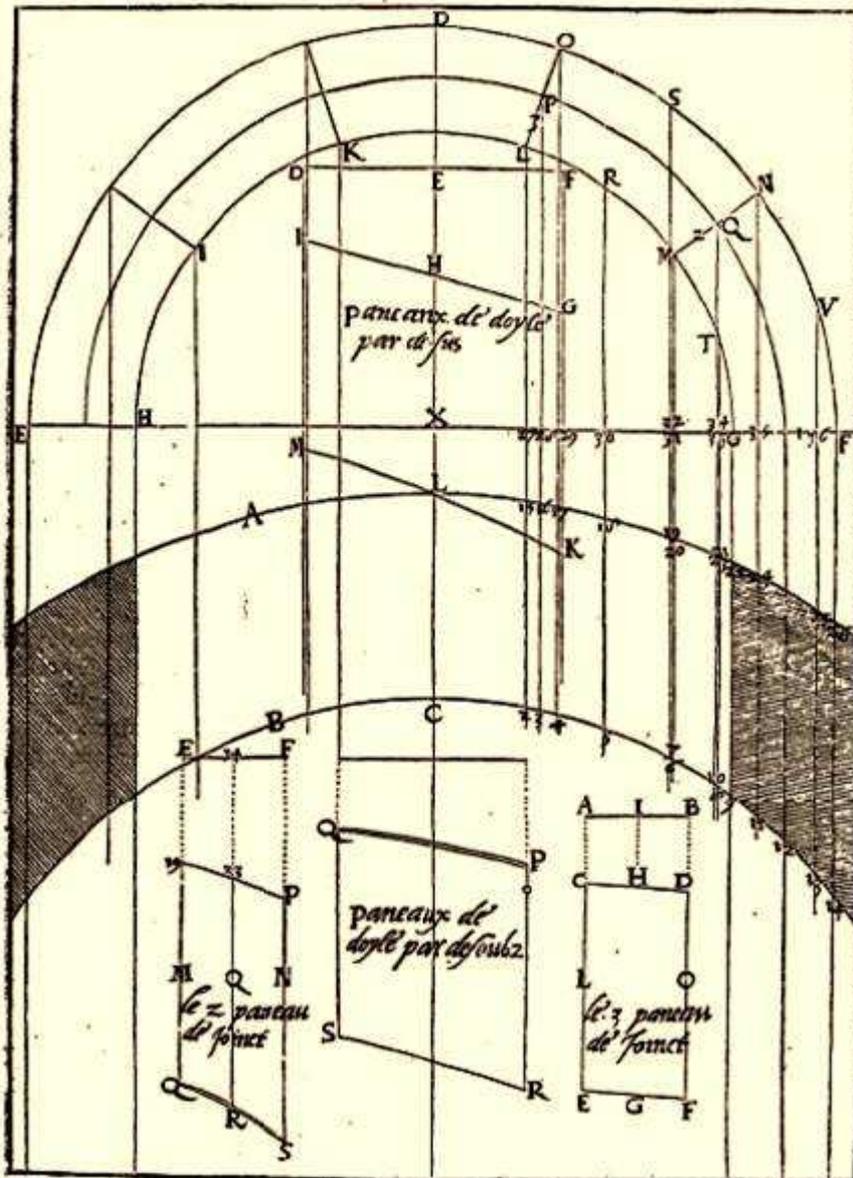


Fig. 5. 17.10 Arco en torre cavado y redondo, según Philibert de L'Orme, Libro tercero de "Le premier tome de l'architecture" (1567).<sup>822</sup>

<sup>822</sup> DE L'ORME, Philibert. "Le premier tome de l'architecture". pp.75-77.  
 Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k85636q/f162.item>

Así pues, y dada la tremenda dificultad de este tipo de arco, resultado de la intersección de dos cilindros perpendiculares<sup>823</sup>, es evidente que con esta obra, Miguel Porcar no solo dejó patente su maestría como cantero sino también su dominio de la estereotomía, en una época en la que, como se ha visto, no disponía de tratados o manuscritos en los que basarse. Desde este punto de vista podríamos decir que su aprendizaje y habilidades debían provenir fundamentalmente de la práctica y el dominio de su oficio, y de una intensa intuición constructiva.

Para un experimentado maestro cantero, el tallado de los sillares o de dovelas no ofrecía ninguna dificultad. La dificultad añadida estaba, en el caso que nos ocupa, cuando se tenían que labrar estos elementos para un arco cavado y redondo. Precisamente, la finalidad de todas estas trazas era la de poder tallar, para lo que se requería disponer de instrumentos adecuados de labra, los cuales fueron prácticamente los mismos, sin variaciones, desde la época románica hasta la Ilustración.

Ya se han visto anteriormente algunas herramientas para el trabajo y preparación de la piedra en la cantera y a pie de obra. Quedaron expuestos en una de las imágenes que figuran en el libro de Juanelo Turriano sobre ingenios y máquinas: así, por ejemplo, el pico y el puntero se empleaban para desbastar o labrar la piedra con un acabado tosco; la escoda, trinchante o tallante permitía obtener una terminación más fina de los paramentos; los cinceles y gradinas de lama más o menos ancha se empleaban también en la labra de caras, con ayuda de mazas y macetas, aunque su empleo característico venía dado por la realización de tiradas o atacaduras que permitían comenzar la labra por las aristas de la pieza. <sup>824</sup>

Pero además de esas herramientas, existían otros instrumentos fundamentales en cantería que permitían realizar los cortes oportunos de las dovelas para que éstas pudiesen adaptarse perfectamente a los planos de fachada o que posibilitaban hacer los oportunos derrames y concavidades de las dovelas que conformaban estos tipos de arcos, entre ellos los baibeles y las saltarreglas. Estos instrumentos, que ya figuran en el libro de Philibert de L'Orme, eran de fácil y rápida fabricación y probablemente contruidos de madera. Básicamente se trataba de una serie de escuadras con uno de sus brazos rectos mientras que el otro podía adoptar curvaturas variables.

---

<sup>823</sup> CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.244 Tomo I..

<sup>824</sup> CALVO LÓPEZ, José, p.120. "*Estereotomía de la piedra*".(Artículo), pp.115-151. Extraído de:  
<http://www.signoslapidarios.org/inicio/bibliografia/ESTEREOTOMIA-DE-LA-PIEDRA-JOSE-CALVO-LOPEZ.pdf>

El baivel, del que ya se habló en capítulos anteriores, es una escuadra con uno de sus brazos curvos, cuya finalidad era la de obtener la curvatura interior de los arcos y la concavidad de todo tipo de bóvedas y espacios cupuliformes. Aunque podía tener una articulación, ésta siempre se mantenía fija y servía como maestra para tallar las distintas concavidades de las dovelas.<sup>825</sup>

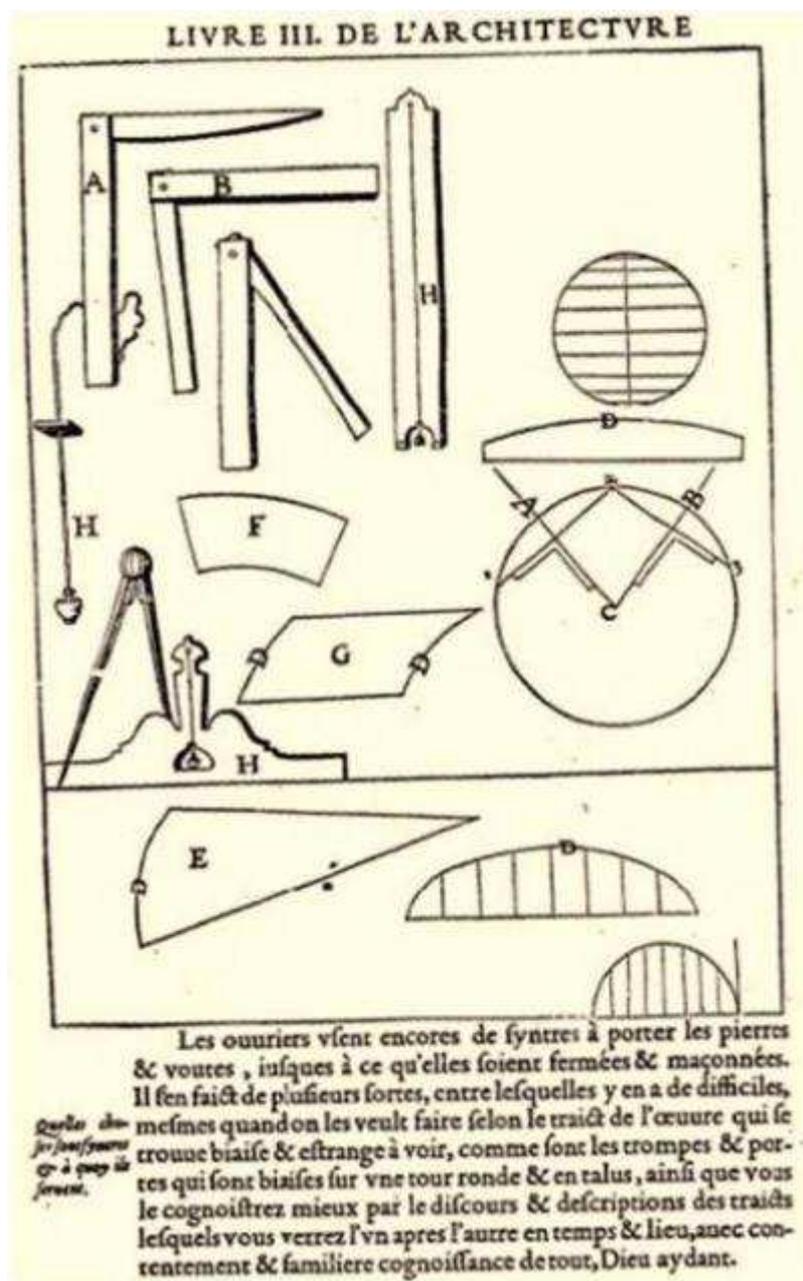


Fig. 6. 17.10 Instrumentos de cantería, tal como figuran en la página 57 del Libro tercero de “*Le premier tome de l’architecture*” (1567) de Philibert de L’Orme.<sup>826</sup>

<sup>825</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos, p.77 “La estereotomía como fundamento constructivo del Renacimiento español”, (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 39 n.º 389, mayo/junio, 1987, pp.73-86.

Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/1666-2286-1-PB.pdf>

<sup>826</sup> DE L’ORME, Philibert. “*Le premier tome de l’architecture*”. pp.75-77.

Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k85636q/f162.item>

La saltarregla, una especie de compás, de madera o de hierro con uno de sus brazos curvados y con las caras interiores de sus brazos planas, tenía como misión transportar ángulos. Su uso era fundamental en el caso de las trompas y todo tipo de arcos, al cortarse la dovela por la testa, de manera que el ángulo fuera el adecuado. Solía tener su ángulo articulado, lo cual, en definitiva, la convertía en ese transportador de ángulos.

Tanto la saltarregla como el baivel eran instrumentos que se fabricaban única y exclusivamente para la pieza o elemento que se estaba construyendo, con lo que eran instrumentos creados ex profeso para cada caso concreto.

En la imagen anterior, correspondiente a la página 57 del Libro tercero de “*Le premier tome de l’architecture*” de Philibert de L’Orme, publicado en 1567, aparecen algunos de estos instrumentos: baivel (A); saltarreglas (B); plomadas y niveles (H); patrones y plantillas (E, F, G). También aparecen estos instrumentos en otro interesante tratado sobre corte de piedras, aunque ya muy posterior, del año 1738, el “*Traité de la coupe des pierres*”, del arquitecto francés Jean Baptiste De la Rue (1697-1743)<sup>827</sup>.

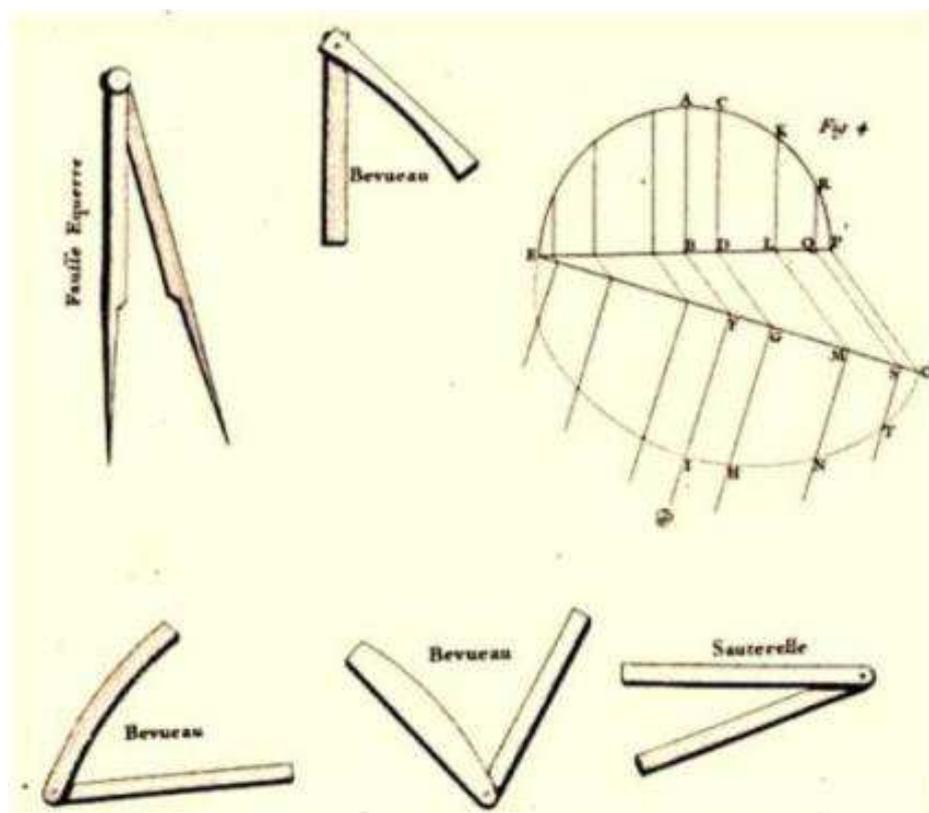


Fig. 7. 17.10 Baibeles y saltarreglas, según De la Rue, “*Traité de la coupe des pierres*” (1738).  
(Imagen que aparece en la “planche II” de la página 6 del tratado de De la Rue)

<sup>827</sup> DE LA RUE, Jean Baptiste. “*Traité de la coupe des pierres*”. París, 1738.

Puede consultarse en:

<https://books.google.es/books?id=2f9PAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

En este tratado, que De la Rue subtítulo “*Methode Facile*”, también aparecen otra serie de láminas muy interesantes para la comprensión sobre la ejecución de cortes en arcos como los que encontramos en la *Obra Nova* y cómo se realizaba la traza y se obtenían las plantillas para la talla de las dovelas, algo que también recogerá posteriormente el español Benito Bails en su tratado “*De la Arquitectura Civil*”, del año 1796.

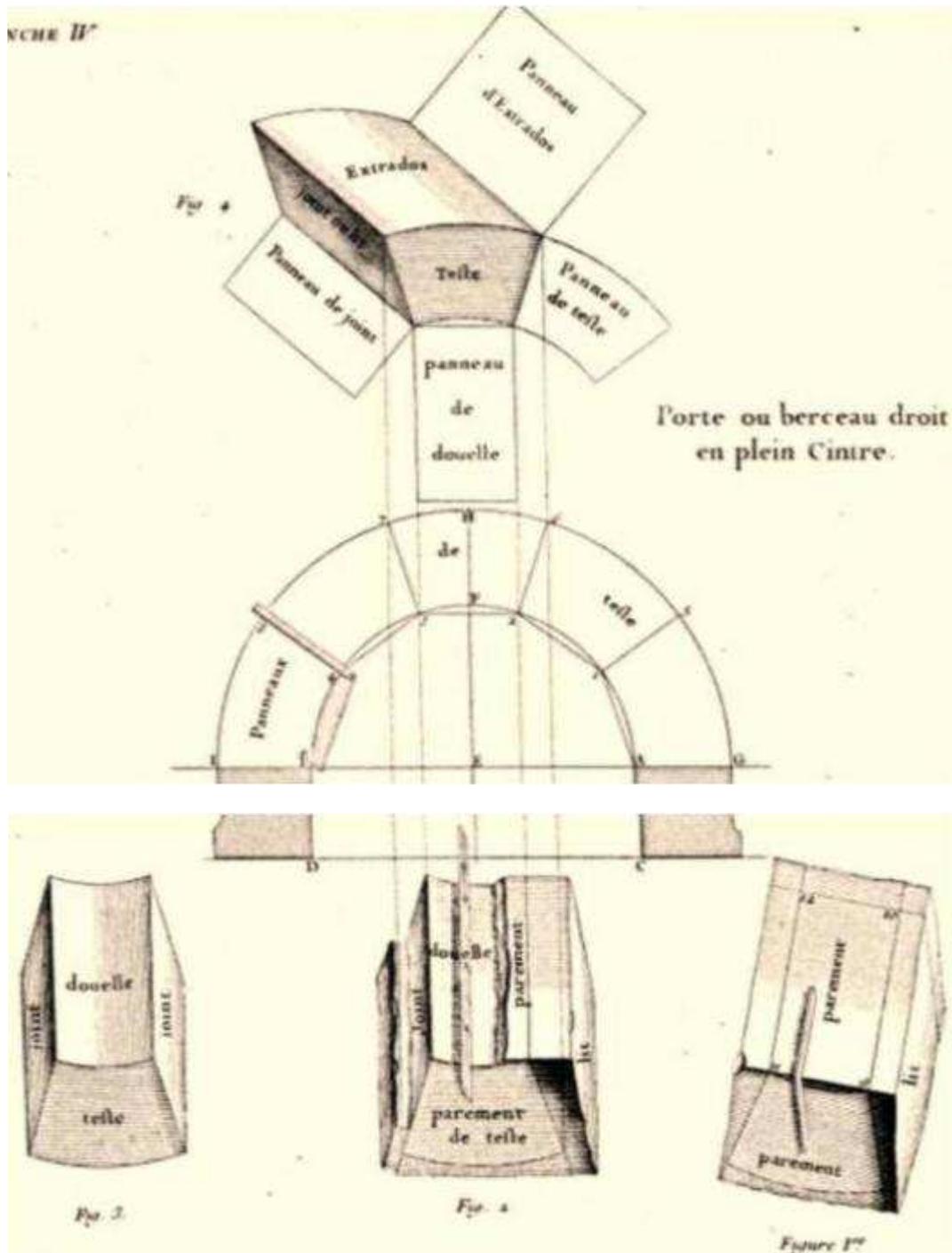


Fig. 8. 17.10 Descomposición por partes de la dovela de un arco y uso del baivel para su labra por “robos”, según De la Rue.

(*Detalles de la “planche IV” de la página 9 del tratado de De la Rue*)

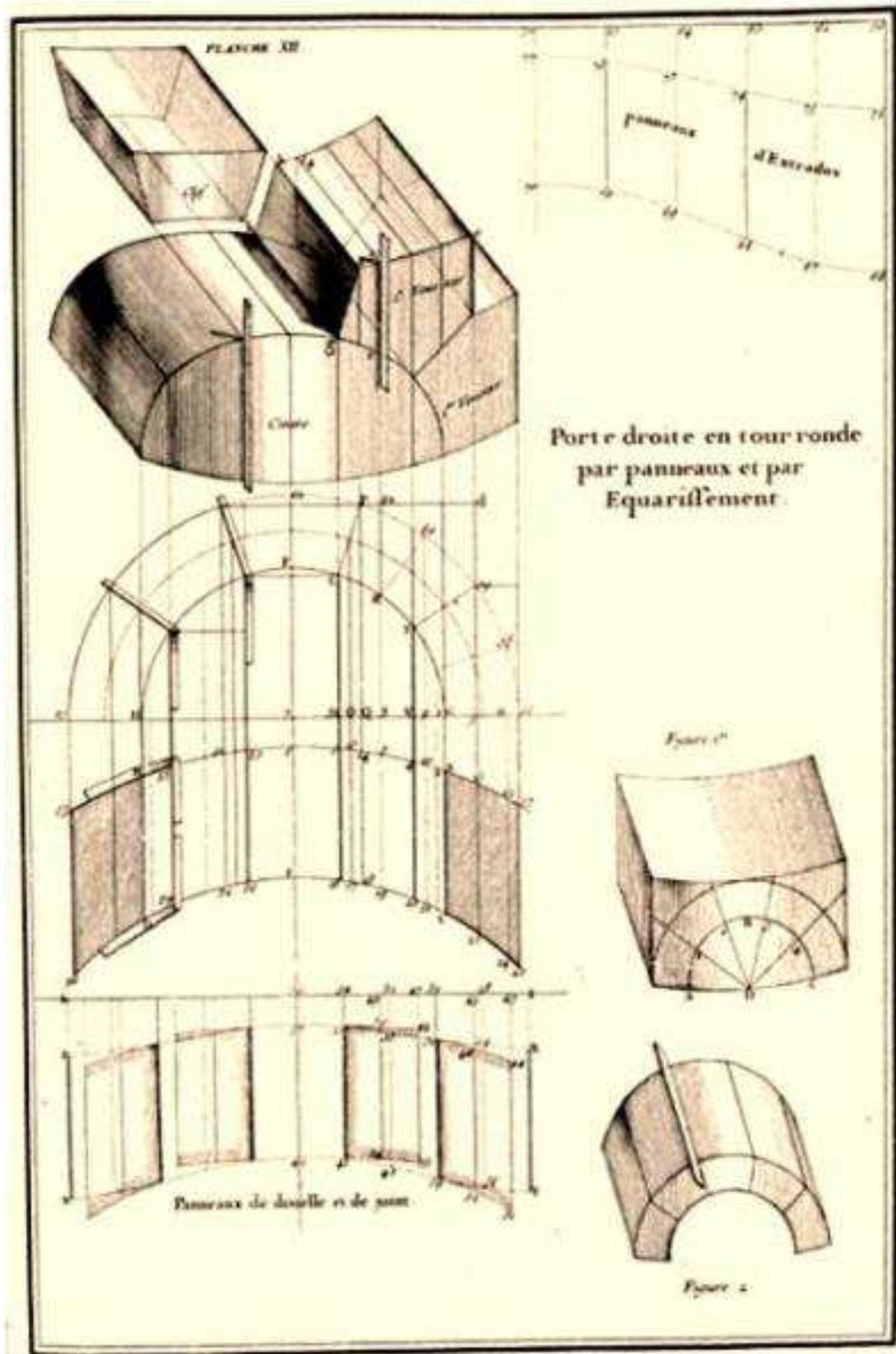


Fig. 9. 17.10 Uso de baivel y saltarreglas para el trazado y talla de dovelas de un arco en torre cavado y redondo, según De la Rue.

(Imagen que aparece en la "planche XII" de la página 20 del tratado de De la Rue)

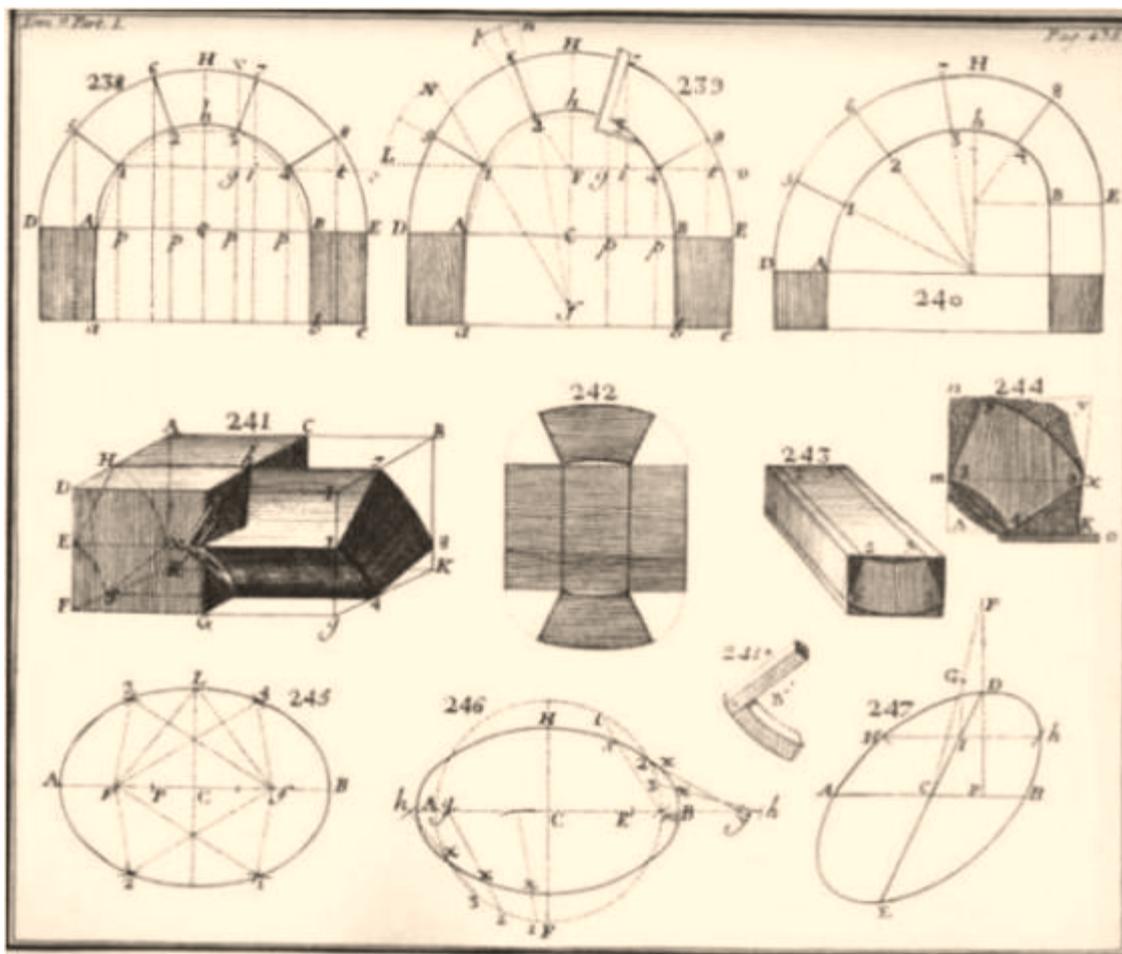


Fig. 10. 17.10 Uso del baivel para la labra de dovelas por "robos", según Benito Bails.

(Imagen de la página 438 de "De la Arquitectura Civil" [1796] de Benito Bails)

En definitiva, una vez se habían obtenido las plantillas o patrones, algo que Miguel Porcar debía conocer a la perfección por tradición constructiva, pues tal como hemos visto cualquier tratado al respecto es posterior. se procedía a la talla del material. Es significativo y, en cierto modo lamentable, como apunta el arquitecto José Carlos Palacios González <sup>828</sup>, que tanto los instrumentos como los patrones se fabricaban específicamente para tallar la pieza arquitectónica que se pretendía construir y que, una vez terminada ésta y perdida toda su utilidad, todo este utillaje se abandonaba sin haber dejado ningún rastro documental.

Debido a este hecho, algo que ahora consideraríamos inexplicable y falto de rigor, se ha perdido en muchas ocasiones la posibilidad de explicarnos hoy día, con fundamento, las razones constructivas que permitieron la edificación de las grandes obras de cantería de nuestro pasado.

<sup>828</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos, p.77 "La estereotomía como fundamento constructivo del Renacimiento español", (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 39 n.º 389, mayo/junio, 1987, pp.73-86.

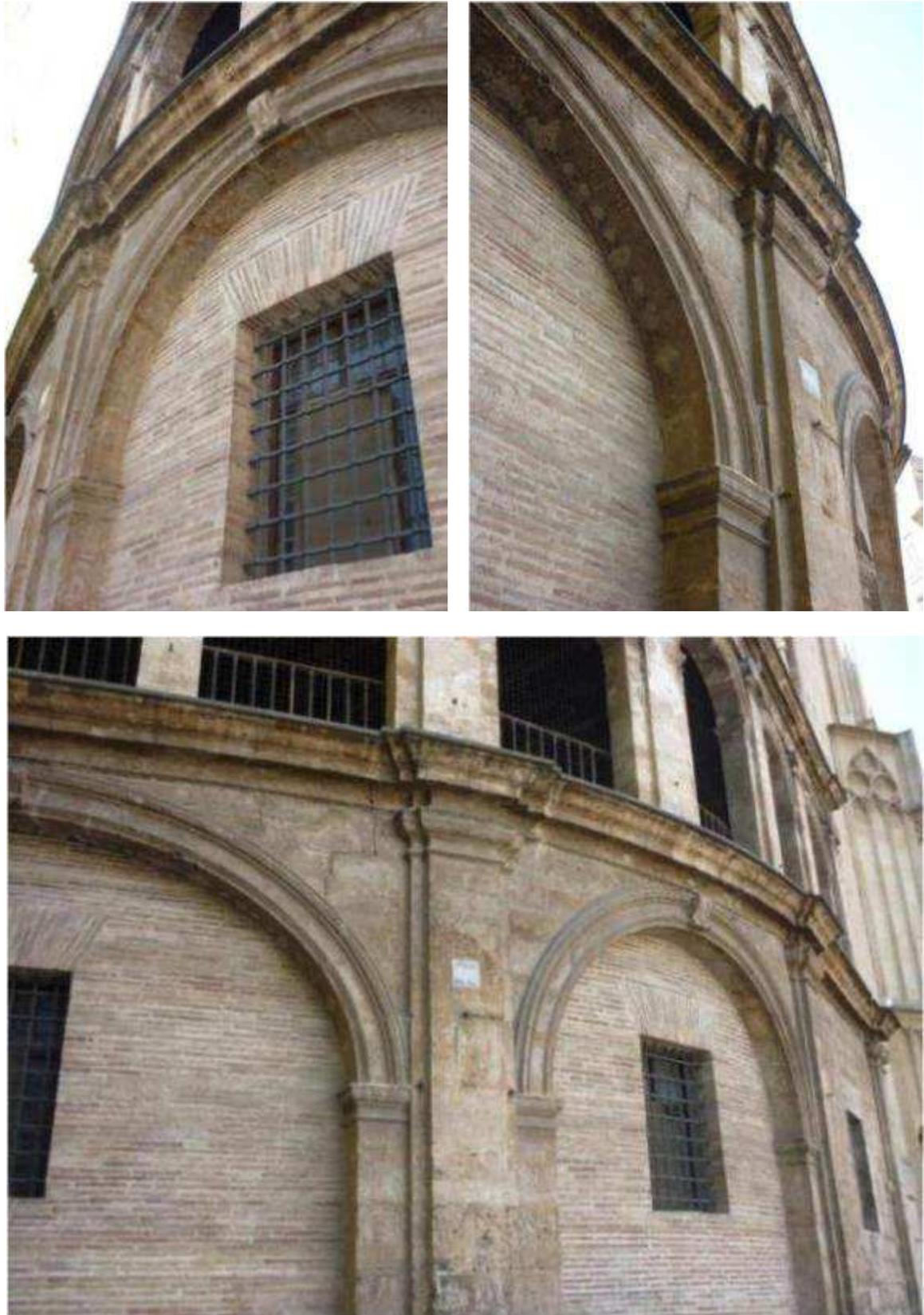


Fig. 11. 17.10 Arcos en torre cavada y redonda en la Obra Nova. En la imagen inferior se puede observar que el de la derecha es de medio punto, mientras que el de la izquierda, central en la composición en planta baja, se trata de un arco apainelado.

*(Fotos del autor)*

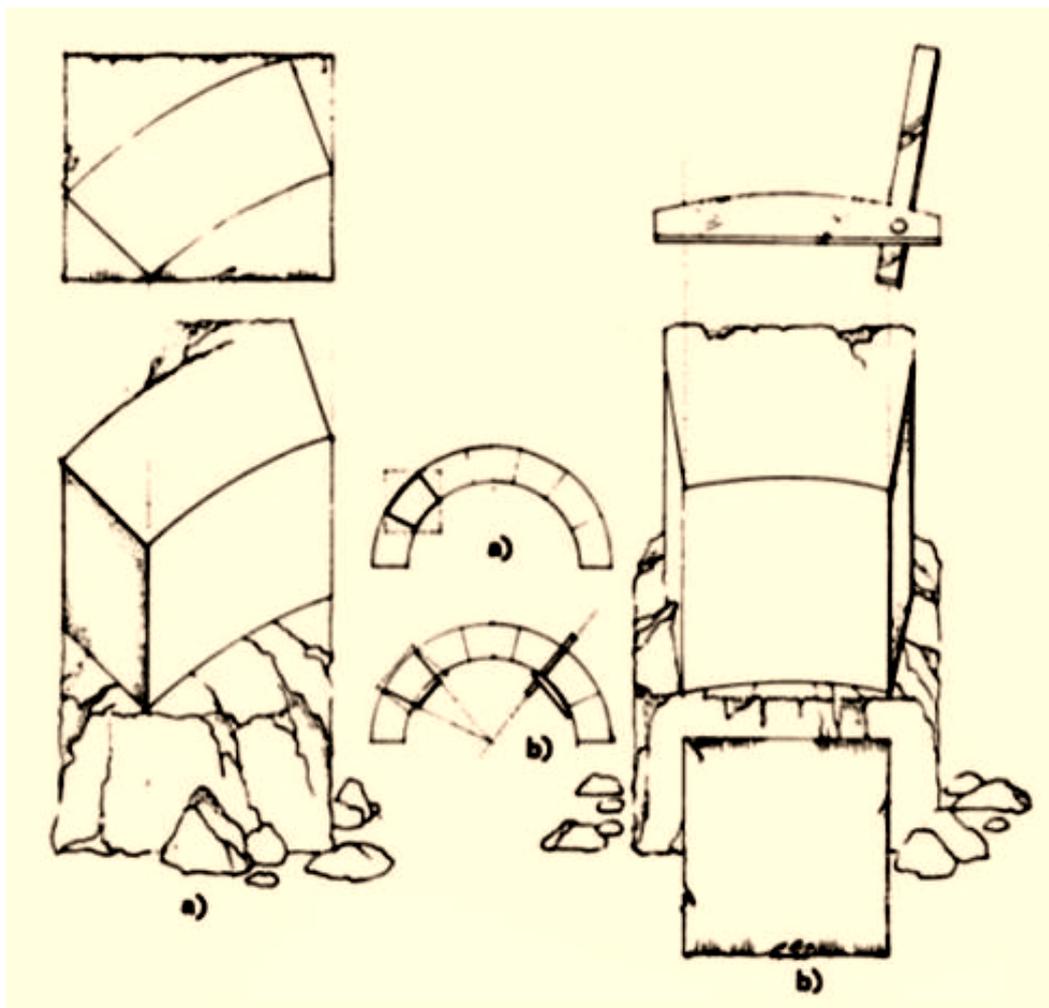


Fig. 12. 17.10 Procesos de talla de dovelas: a) Método de corte por "robos"; b) Método de corte por "caras". 829

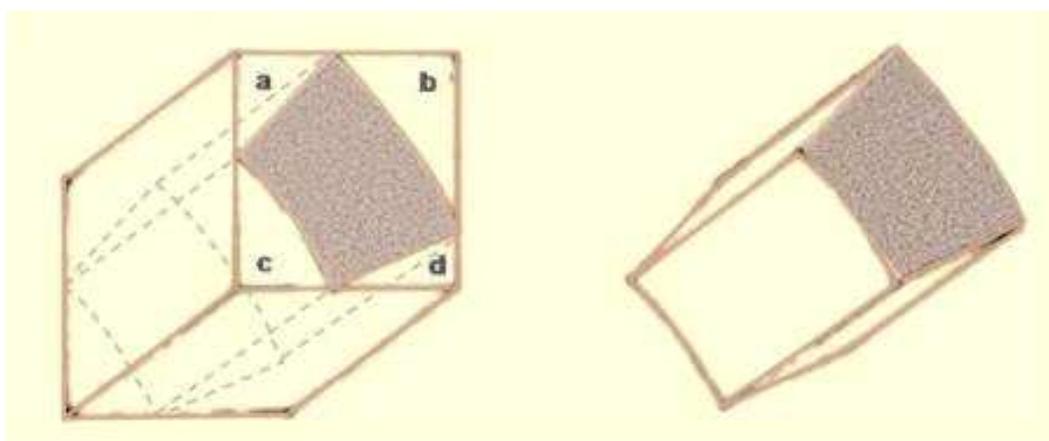


Fig. 13. 17.10 Tallado de dovelas por el método por "robos", según el manuscrito de Ginés Martínez Aranda, ca1600.

(Dibujo del autor)<sup>830</sup>

829 Imagen extraída de PALACIOS GONZALO, José Carlos, p.78 "La estereotomía como fundamento constructivo del Renacimiento español", (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 39 n.º 389, mayo/junio, 1987, pp.73-86.

830 Ver CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.220 Tomo I..

En cuanto a la labra de las dovelas y los posibles métodos existentes, el profesor Palacios <sup>831</sup> explica que:

*“Para proceder al tallado de las dovelas de cualquier elemento arquitectónico existen dos posibles caminos. Dependiendo de la vía que se tome, los patrones y datos geométricos a tener en cuenta pueden variar sensiblemente. También es verdad que no todos los elementos son susceptibles de ser tallados de las dos formas que a continuación se van a exponer.”*

Esos dos posibles caminos son los denominados “por robos” y “por caras”. El llamado “*por robos*” es un procedimiento por el que al prisma de piedra contenedor de la dovela se le van eliminando (“robando”) los cuatro prismas triangulares residuales que recuadran la plantilla de la silueta de la testa de la dovela. En las figuras anteriores podemos ver, en la superior, cómo sería este método en a). En la figura inferior se puede observar el mismo método en un dibujo realizado según el dibujo original que aparece en el manuscrito de Ginés Martínez de Aranda.

En un arco plano no existe ninguna dificultad y solo se requiere obtener un patrón rectangular para proceder a la talla de todas las dovelas al ser todas iguales. Ahora bien, como sigue explicando el profesor Palacios:

*“No obstante, si lo que pretendemos ejecutar es una bóveda de cañón o un rincón de claustro, cada una de las dovelas ha de llevar su correspondiente recuadro al objeto de que, al aplicar el patrón nuevamente en dirección ortogonal, se produzca la arista oportuna que permita el enlace entre las dos hiladas.”*

El segundo método sería el denominado “*por caras*”, muy similar aunque con matices que lo diferencian del anterior. En este caso se parte de un patrón rectangular que se obtiene por la proyección plana de la cara del intradós de una de las dovelas, debiendo ser construido un baibel con su curvatura en uno de los brazos mientras que el otro brazo será recto y orientado hacia el centro del arco, tal como puede verse en la figura superior anterior en el dibujo de la derecha grafiado con b).

El profesor Palacios acaba de explicar que:

*Con el baibel y el patrón de la cara de intradós se comenzará a trabajar la pieza en vertical, descantillando la piedra que queda fuera del ángulo del baibel.*

---

<sup>831</sup> PALACIOS GONZALO, José Carlos, p.77 “La estereotomía como fundamento constructivo del Renacimiento español”, (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 39 n.º 389, mayo/junio, 1987, pp.73-86.

*De esta forma, de una "tirada" de baibel, se obtienen la curvatura interior y el derrame de una de sus caras; a continuación, dando la vuelta al baibel, obtendremos el derrame de la otra cara."*

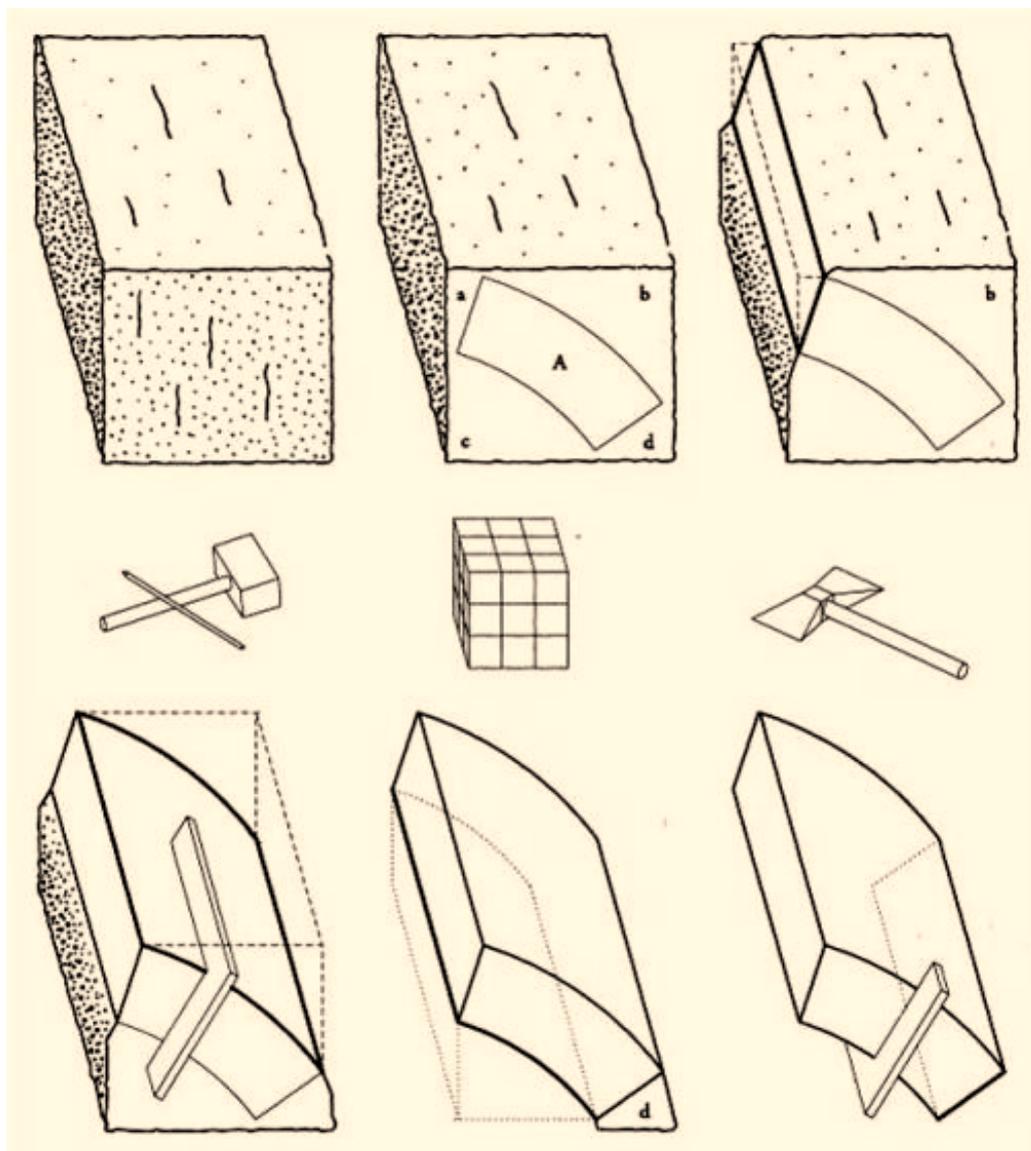


Fig. 14. 17.10 Procedimiento para la labra de una dovela por robos. <sup>832</sup>

Como decíamos, se trata de dos métodos muy parecidos, con el mismo resultado. Quizá la diferencia fundamental estaría en el aprovechamiento o desperdicios del material. En cualquier caso, pensamos que ambos son igualmente intuitivos desde un punto de vista constructivo, o al menos eso nos parece ahora, y en ambos, en definitiva, se utilizaría el baibel y siempre, de todos modos y de una forma u otra, se procede "robando" material al bloque de piedra original con la forma del sólido capaz prismático rectangular que contiene la pieza a labrar.

<sup>832</sup> Dibujo extraído de CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.220 Tomo I..

No obstante, si estos procedimientos son relativamente sencillos en arcos planos, la situación se complica cuando se trata de arcos como los de la Obra Nova, que surgen por intersección de dos cilindros perpendiculares, uno vertical, cuyo radio es la curvatura de la traza en planta, y otro horizontal, cuyo radio es la curvatura del arco de medio punto. La consecuencia será que ninguna de las testas será un arco de medio punto, pues la intersección de los dos cilindros del paramento, tanto el exterior (convexo) como el interior (cóncavo), con el cilindro que genera la cara de intradós será una curva de cuarto grado alabeada.<sup>833</sup>

En la Obra Nova la cuestión aún estará más complicada en el arco central de planta baja, puesto que no es un arco de medio punto sino un arco apainelado.

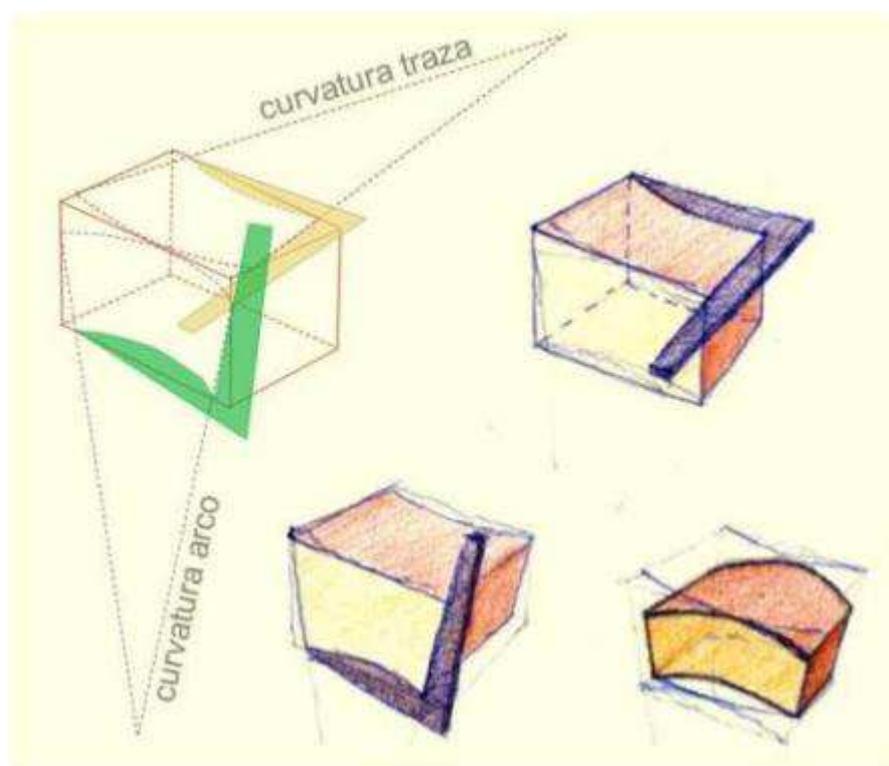


Fig. 15. 17.10 Curvaturas de las dovelas en los arcos en torre cavada y redonda de la Obra Nova.  
(Dibujo del autor)

En nuestro caso, una vez conocida la curvatura de la traza en planta por un lado, tal como vimos en el capítulo anterior, y conocida también la curvatura del arco según el alzado, el maestro Porcar pudo haber procedido de esta manera con dos baibeles, uno para la labra en planta y otro para el alzado, aunque, como decimos, la curva alabeada resultado de las intersecciones de esta traza hace que cada bloque de piedra que constituye el sólido capaz de cada dovela deba ser diferente.

833 CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.223 Tomo I..

Ahora bien, aunque parezca un problema muy difícil por ser ambos paramentos curvos, en realidad se trata de un corte sin grandes complicaciones, al ser cilíndrica la superficie de intradós. El problema lo resuelve de una forma bastante sencilla Vandelvira mediante el sistema “por robos”, y así es como pensamos que Porcar, con la enorme intuición constructiva que le suponemos, similar a la que demuestra Vandelvira para hacer fácil lo difícil, debió ejecutar sus arcos.

Vandelvira lo hace tan sencillo que casi parece pedir disculpas cuando dice:

*“Porque dije de enseñar el arco torre cavado y redondo por robos y porque también sea lumbre para entender otras trazas que no se pueden hacer si no es por robos.”<sup>834</sup>*

Es el propio Vandelvira quien nos revela que este tipo de arco no podría hacerse de otra manera, como también pensamos nosotros, y en su “Libro de trazas”, nos ofrece un dibujo explicando el trazado para la obtención de escuadrías de las piezas necesarias para proceder al tallado de dovelas en un arco en torre cavado y redondo siguiendo el método por “robos”.

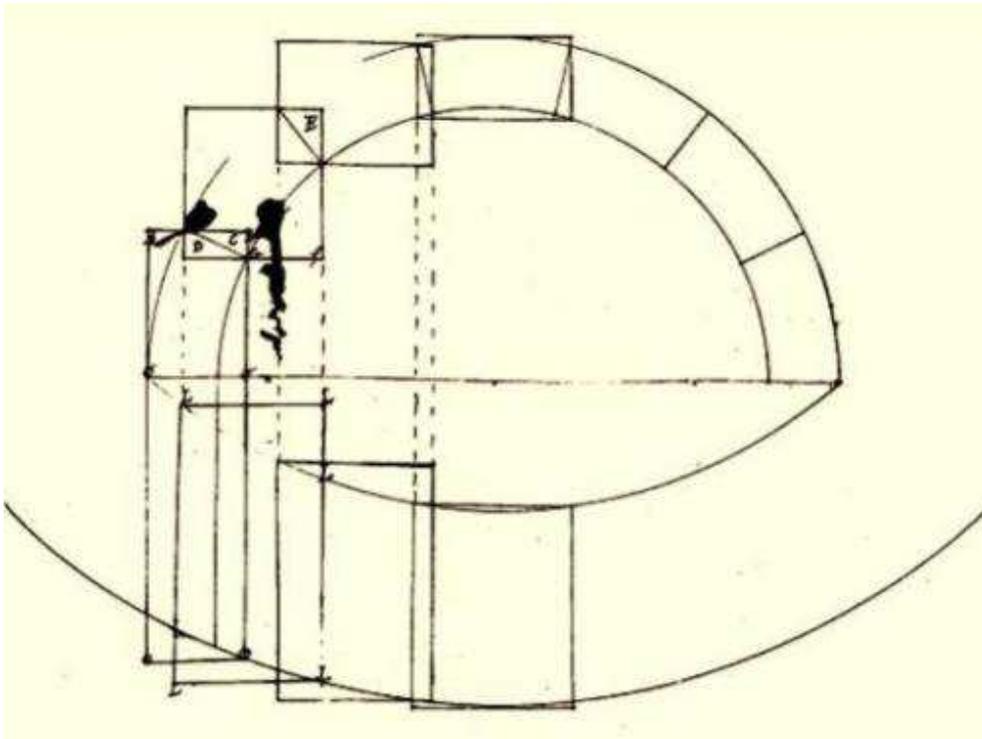


Fig. 16. 17.10 Obtención de escuadrías para el tallado de dovelas de un arco en torre cavado y redondo por el método por “robos”, según el f. 24v del Libro de trazas de cortes de piedra de Alonso de Vandelvira.<sup>835</sup>

<sup>834</sup> CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.223 Tomo I..

<sup>835</sup> Imagen extraída de CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.223 Tomo I.

Para conocer el proceso que sigue Vandelvira, por otro lado sin ninguna complicación, lo haremos, dado su interés, reproduciendo, en parte, algunas de las explicaciones del profesor Calvo López:

*“Se traza en primer lugar la planta del muro, y a continuación un arco de medio punto que representa la sección del arco por un plano perpendicular a su eje. Una vez hecho esto se trazan las envolventes en planta y alzado.*

*En palabras de Vandelvira:*

*“pondrás las piezas en cuadrados desde las tardosas a las mochetas así en el arco como en el grueso de la pared del torre cavado”.*

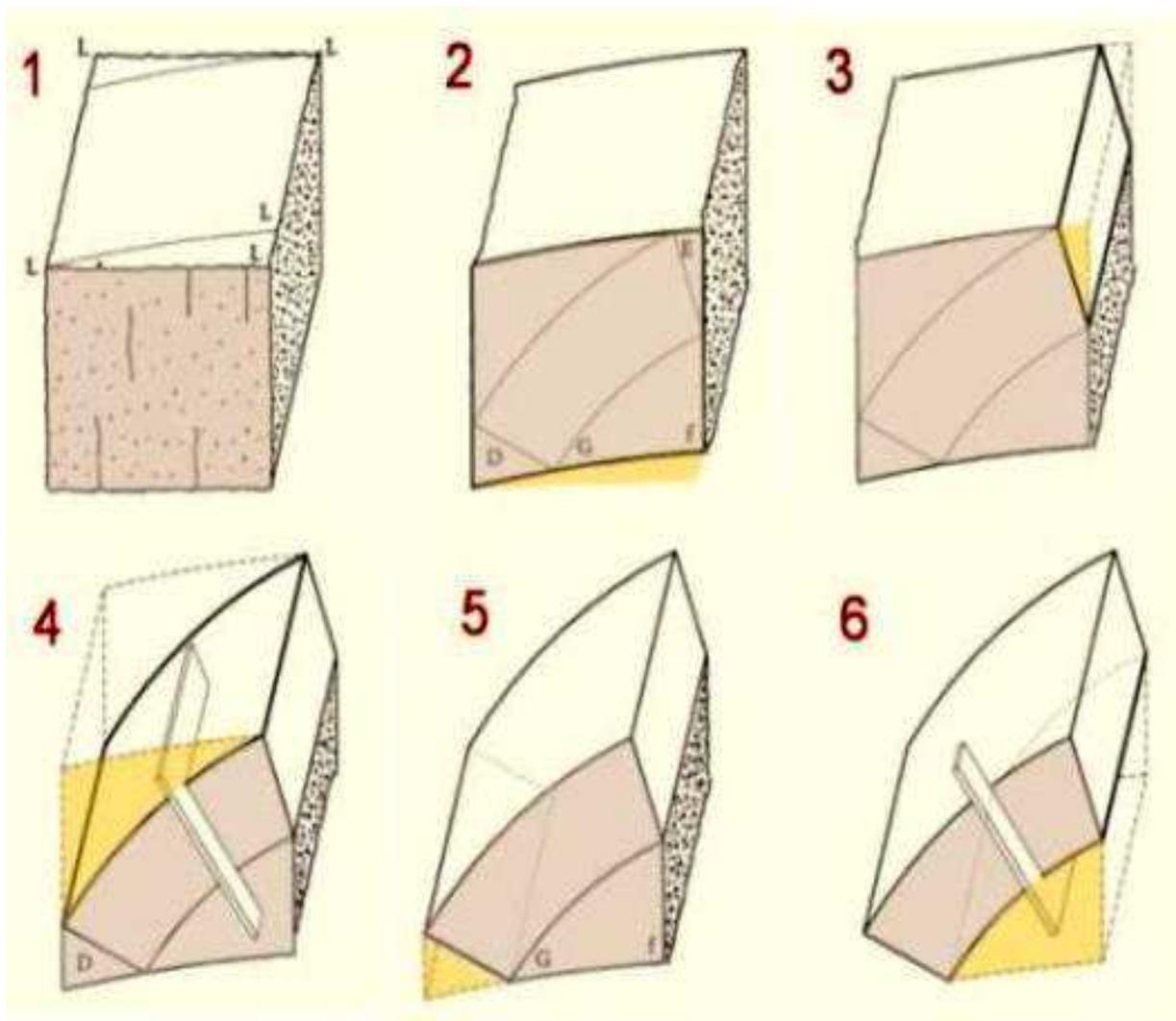


Fig. 17. 17.10 Labra por robos de una dovela del arco en torre cavado y redondo, según Vandelvira.

(Montaje y tratamiento de dibujo del autor) 836

836 Montaje realizado tomando como base el dibujo de CALVO LÓPEZ, José. Op. cit. Tesis doctoral, Madrid, 1999. p.223, Tomo I.  
Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/jcl.pdf>

Este proceso se haría con toda probabilidad mediante abatimientos y replanteos en el propio terreno, obteniendo una a una las escuadrías de todas y cada una de las dovelas. Una vez obtenido el sólido capaz de cada dovela, ya se está en condiciones de proceder a la labra. Y sigue explicando Vandelvira:

*“harás una piedra tan larga como las señaladas con las oo y tan alta como se señala desde las oo de la línea plana a las B B y luego de su largo quítale lo torre cavado y redondo por entrambos cabos y de su alto quítale el triángulo C y queda hecha la tirantez y de su ancho quítale lo que aploma que es lo que hay de la o al nacimiento del arco y quedara hecha la primera piedra. a la segunda le quitaras el triángulo D y el triángulo E y lo que aploma que es desde la f a la G y de lo largo su torre cavado y redondo señalado con las letras L L lo cual se ha de robar primero que nada y luego labrar la dovela con la cercha del arco echándola por cuadrado y luego quítale los triángulos y así trazarás los demás.” (sic).*

En otras palabras, lo que nos dice Vandelvira es que una vez obtenido el prisma sólido capaz que contendrá la dovela, con una altura dada por la proyección recta de su alzado y con una longitud definida por la proyección en planta de la envolvente de la pieza, hay que marcar sobre la cara superior la proyección horizontal de los dos paramentos curvos, el cóncavo y el convexo (en la figura anterior, en el paso 1).

A continuación, hay que eliminar el material que cae fuera de esas proyecciones verticales, para definir la superficie alabeada de las dos testas (la interior y la exterior, la cavada y la redonda,; en definitiva, la cóncava y la convexa). En la testa se dibujará con una plantilla flexible (de cartón o metal) el perfil de la dovela (paso 2 de la figura anterior).

El orden de operaciones que seguirían podría ser ya indiferente. Aunque Vandelvira explica un orden según el cual parece preferir primero definir las testas eliminando el material de intradós y trasdós antes que el de los triángulos de las esquinas:

*“Después se ha de retirar el material incluido entre el intradós del arco y la cara del sólido capaz con ayuda de una plantilla negativa, la cercha o el baivel, que se ha de llevar paralelamente a la testa del sólido capaz, hacer lo propio con el trasdós, y por último eliminar el triángulo C para dar forma a la cara de lecho. Vandelvira está convencido: «lo que aploma que es desde la f a la G y de lo largo su torre cavado y redondo señalado con las letras L L lo cual se ha de robar primero que nada».” (sic). 837*

En consonancia con la opinión del profesor Calvo, no nos parece el orden más racional, por lo que expondermeos el que nos resulta más lógico.

Una vez definidas las superficies curvas y dibujado el perfil de la dovela con la plantilla flexible, en el paso siguiente (3 de la figura anterior) se eliminaría en primer lugar el triángulo de la esquina E. De esta forma tendremos definido un vértice del trasdós de la la dovela. El otro vértice del trasdós ya lo teníamos definido previamente por la proyección recta del principio para definir la cara del prisma de la pieza.

A continuación (4), se elimina el material del trasdós, igualando su superficie con la ayuda de un baibel recto. El paso siguiente (5) será eliminar el triángulo D. Ahora ya está prácticamente definida la dovela, a falta de vaciar el material del triángulo interior G que define el perfil del intradós. Con la ayuda del baibel recto se regularizará esta superficie curva (paso 6), obteniendo finalmente la pieza completamente labrada de la dovela.

Obtenidas de esta manera todas las dovelas, ya solamente resta montar las cimbras e ir colocando las dovelas en su lugar correspondiente, para finalizar con un labrado de repaso in situ para limar asperezas e imperfecciones y regularizar el acabado.



Fig. 18. 17.10 Arcos en torre cavada y redonda en la planta baja de la Obra Nova.

*(Fotos del autor)*

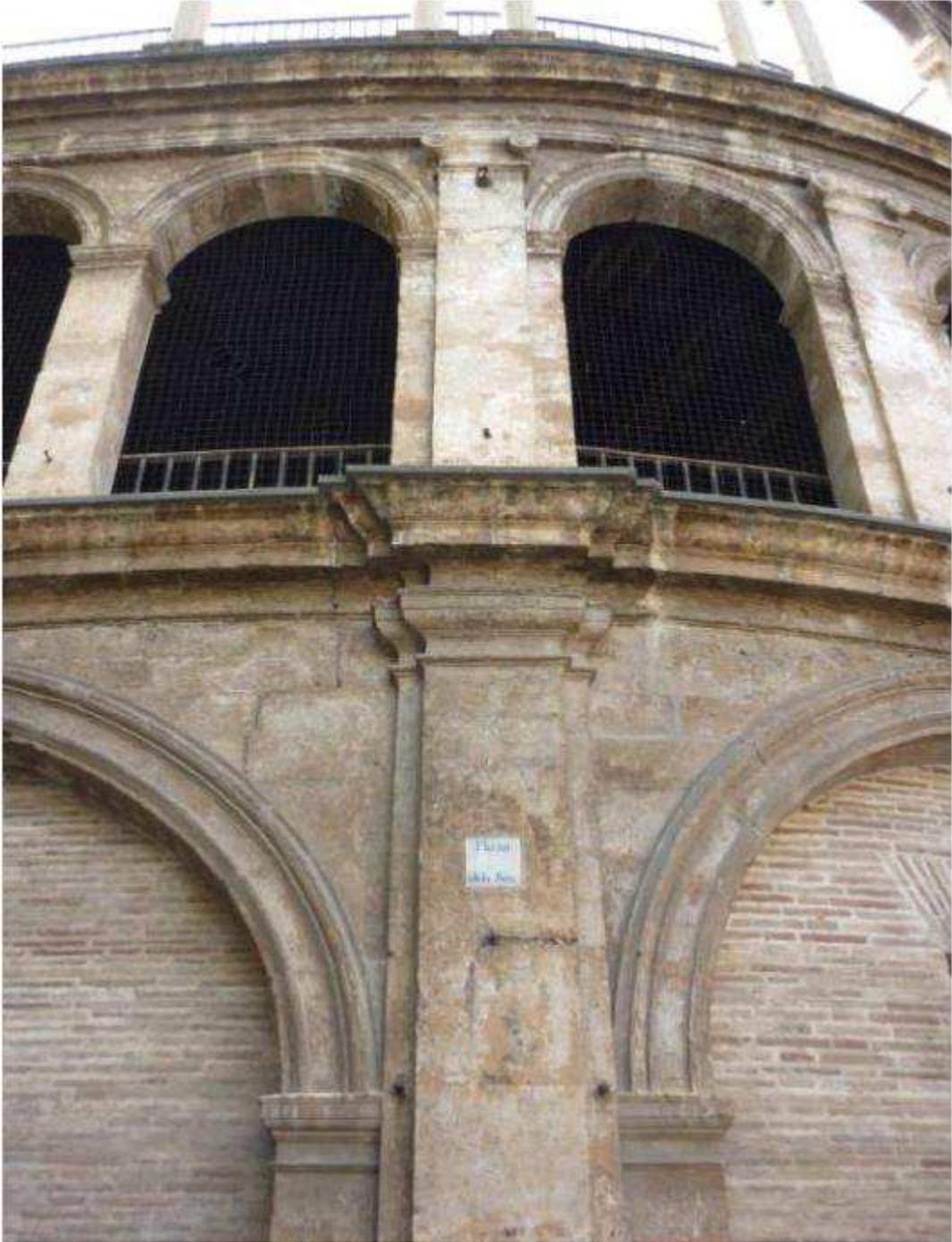


Fig. 18. 17.10 Arcos en plantas baja y primera. Los de planta primera son todos iguales de medio punto. En planta baja, a la izquierda, el correspondiente al tramo central, apainelado. A la derecha, arco de medio punto.

*(Foto del autor)*

## 18. EVOLUCIÓN DE LA OBRA NOVA



## 18.1. El lenguaje de lo construido. Estratigrafía

Cuando se contempla el conjunto de las galerías de la Obra Nova, aparte de la existencia de diversas patologías, de las que hablaremos más adelante en detalle, lo que más llama la atención desde el punto de vista de la lectura de lo construido, sobre todo en el encuentro con el muro de la Puerta de los Apóstoles y el primer tramo recto, son una serie de significativas alteraciones que dan a entender la existencia de diversas modificaciones a lo largo del tiempo sobre la obra original, las cuales corresponderían a diversas etapas de su evolución.

En la composición general de esta obra, como ya fue expuesto anteriormente, la planta baja consta de un primer tramo de muro recto y cuatro arcos con pilastras de orden dórico. La primera planta se compone de once arcos, de menor luz que los de la planta baja, con pilastras de orden jónico intercaladas entre ellos. Y la última planta también está compuesta por once arcos, más livianos que los de la planta inferior, con columnas cilíndricas con éntasis y con la particularidad de adoptar una composición a modo de serliana combinando dinteles rectos con arcos de medio punto y óculos circulares sobre los salmeres desde los que arrancan los arcos.

Ahora bien, así como la parte de obra que comprende los arcos tiene una evidente unidad, el primer tramo recto en planta baja, junto a la Puerta de los Apóstoles, presenta, como decimos, una serie de alteraciones que, desde el punto de vista de la evolución de la obra, aconsejan un estudio más detallado para entender qué es lo que pudo ocurrir antes del trazado general que ya hemos estudiado. Porque, tal y como ya ha sido comentado, ese primer tramo recto es lo que consideramos en nuestra hipótesis como el origen de dicho trazado.

Por una parte, se observa que este tramo no participa de la curvatura del conjunto, sino que mantiene una directriz recta. Por otra parte, mantiene parte del cerramiento de sillería (a excepción de los sillares dispuestos alrededor del hueco abierto tras la reforma neoclásica) y del zócalo góticos. Este último, con múltiples desperfectos y alteraciones, se diferencia claramente del zócalo de los tramos adyacentes tanto en altura como en decoración, lo que pone de manifiesto diferentes etapas constructivas en la ejecución.

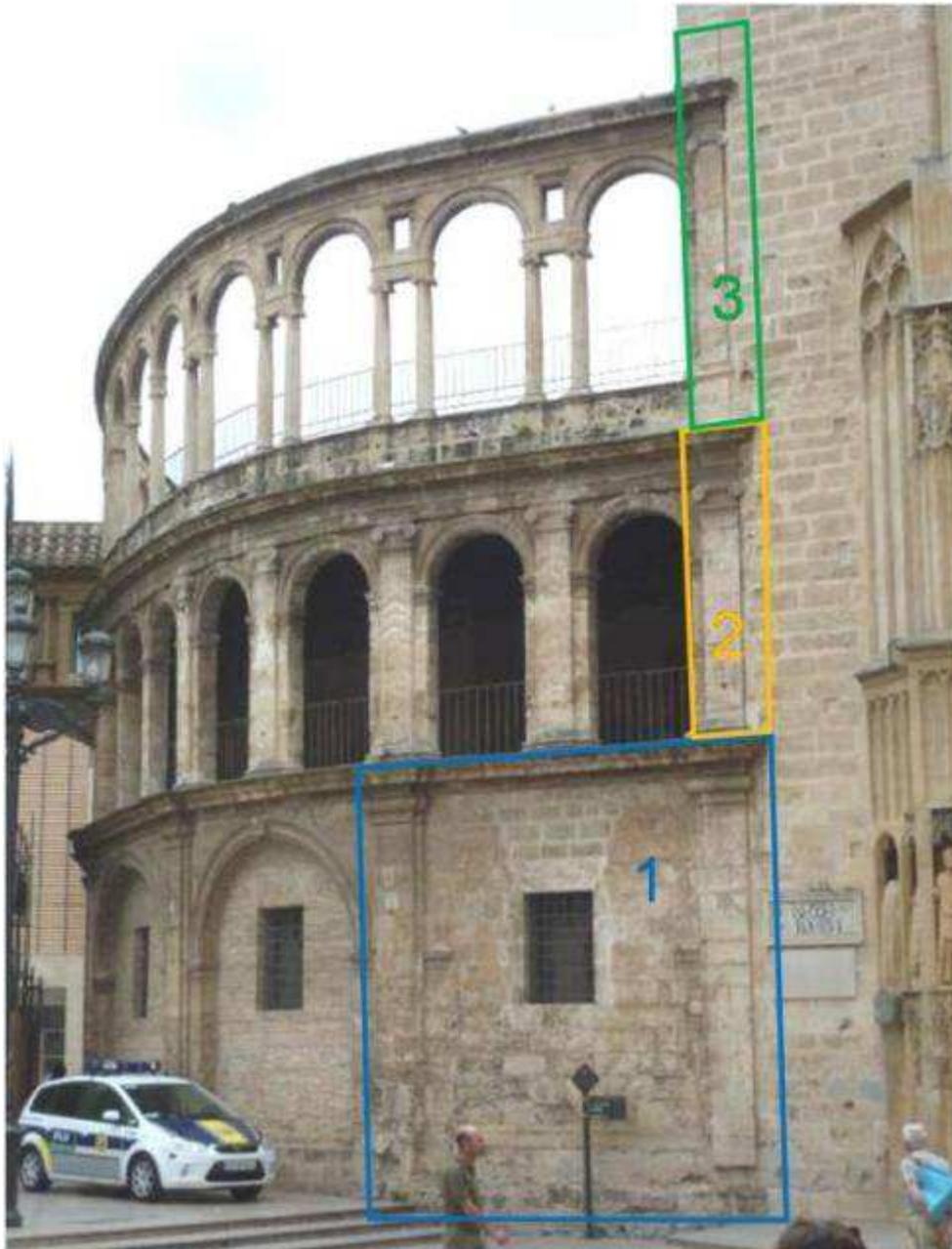


Fig. 1. 18.1 Enlaces de la obra con el muro de la Puerta de los Apóstoles.

1 (recuadro azul): primer tramo recto en planta baja.

2 (recuadro naranja): primera pilastra de planta primera, tallada con una incisión vertical en los sillares del muro de la Puerta de los Apóstoles.

3 (recuadro verde): primera pilastra en planta segunda, marcada con una incisión vertical en los sillares del muro de la Puerta de los Apóstoles.

*(Foto del autor)*

Según las hipótesis que hemos establecido, basadas en fuentes documentales, este primer muro recto fue construido en una primera ampliación de la Sacristía Nueva y, según nuestro criterio, en aquél primer momento, el muro debió de ser, con bastante probabilidad, liso, sin ningún tipo de pilastras, ni fustes ni capiteles.

Consideramos, por tanto, que todos los remates renacentistas de fustes y capiteles que ahora pueden verse, y que son característicos del conjunto de la obra, le fueron añadidos o modificados durante la construcción de la Obra Nova para adaptarse a la composición general y lograr su integración en el conjunto.

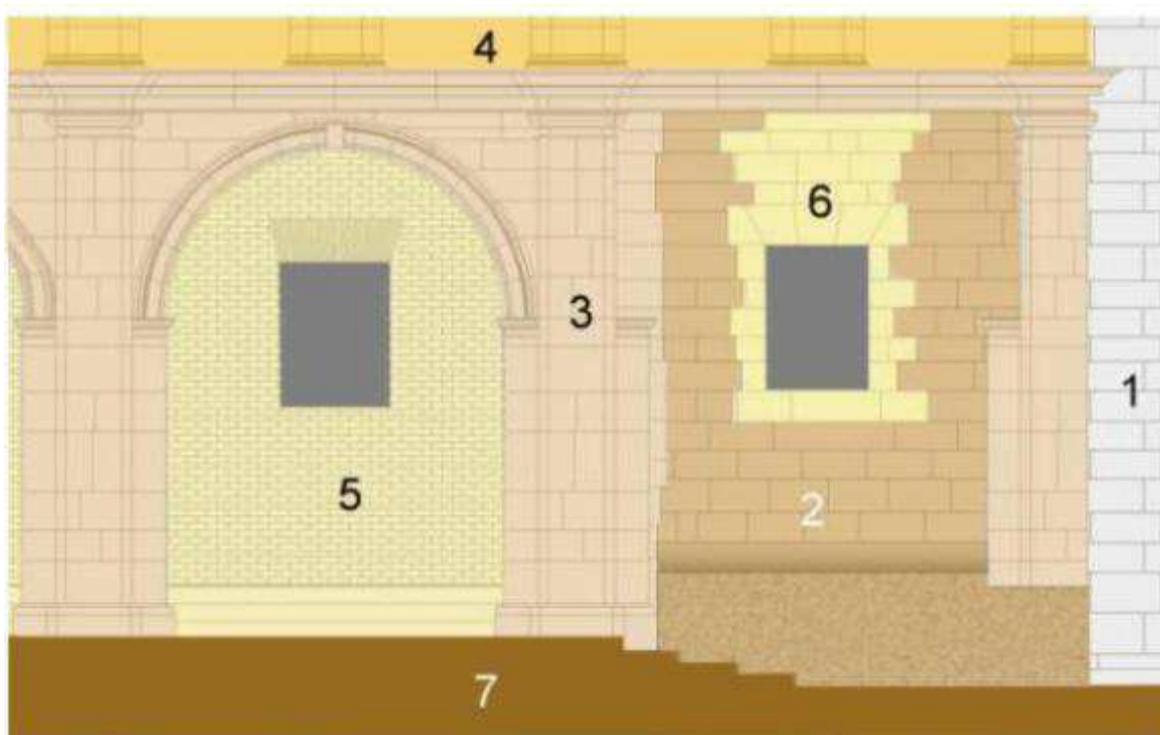


Fig. 2. 18.1 Secuencias constructivas.

(Dibujo del autor)

En una secuencia constructiva, tal como podemos observar en la imagen anterior, en primer lugar (1) tenemos el muro de la Puerta de los Apóstoles construido en época gótica. En la ampliación de la Sacristía, realizada antes de 1563 probablemente por Miguel Porcar o su antecesor como cantero al frente de las obras de la Catedral Joan Corbera <sup>838</sup>, se sacó el muro frontal hasta enrasarlo con esta puerta (2).

El zócalo de este tramo, gótico tal como ya se ha dicho, presenta ciertas similitudes formales con el de la Lonja, obra en la que Porcar estuvo trabajando en diversas reparaciones en los años 40 <sup>839</sup>. Un tipo de zócalo que provenía de la tradición constructiva de Corbera y que su discípulo Porcar heredó. <sup>840</sup>

<sup>838</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. "Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices", p.805. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995.

En el Archivo de la Catedral de Valencia figura el documento de concesión del cargo de cantero de la Catedral a Miguel Porcar, por sustitución de Joan Batiste Corbera. Con fecha 12 de abril de 1558, ante el notario Joan Alemany, signatura 3730.

<sup>839</sup> GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes. "Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices", p.355. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995. pp.353-358.

<sup>840</sup> NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos. "Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su ichnographia", (Artículo) Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79

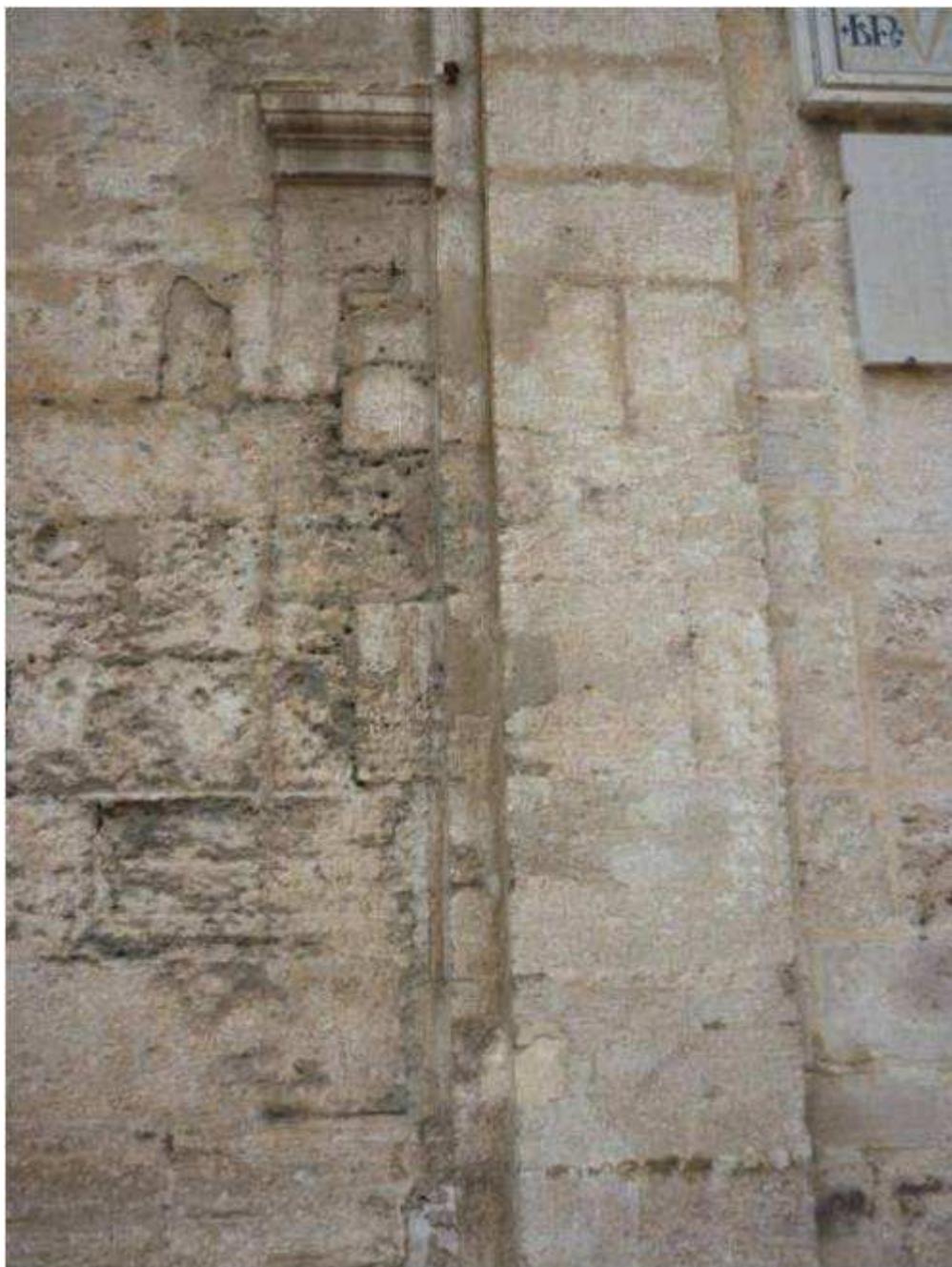
Cuando Porcar comienza en 1563 las obras de la planta baja con sus arcadas (3), se producen las primeras transformaciones al introducir el orden dórico de las pilastras.



**Fig. 3. 18.1** Primer tramo recto en planta baja.

*(Fotos del autor)*

Para ello, tanto los sillares de la primitiva esquina de la Puerta de los Apóstoles como los de la esquina de la Sacristía fueron suprimidos y en su lugar Porcar realizó las dos primeras pilastras sobresaliendo unos centímetros con respecto al plano del muro. Las pilastrillas adosadas a éstas fueron talladas mediante una sencilla incisión sobre los propios sillares góticos.



**Fig. 4. 18.1** Primera pilastra sobresaliendo del muro de la Puerta de los Apóstoles (a la dcha). Se aprecia en este muro la sustitución de sillares sin guardar correspondencia de hiladas. La pilastrilla (a la izqda.) está marcada mediante una pequeña incisión en los sillares originales del muro de la Sacristía. Se aprecia la continuidad del despiece de sillares, aunque existen algunos retacados.

*(Foto del autor)*

En la pilastrilla derecha se aprecia continuidad en las hiladas de los sillares, aunque aparecen diversos retacados y alteraciones. La pilastra izquierda se realizó también mediante incisiones en la piedra, pero en este caso los sillares laterales fueron sustituidos y los niveles de las hiladas de las juntas no coinciden, indicando con ello desfases constructivos con respecto al antiguo primitivo lienzo.

Ambas pilastrillas se destacan además por los sillares labrados que remarcan, sobresaliendo del plano del paramento, lo que correspondería a los enjarjes de la sucesión de arcos de planta baja.



**Fig. 5. 18.1** Pilastra izquierda en planta baja del primer tramo recto. Se aprecian cortes y modificaciones sin correspondencia de hiladas. La pilastrilla de la parte derecha queda marcada por una simple incisión en la piedra y por el pequeño capitel, en correspondencia con el simétrico, que simularía el jarjamento del posible arco simétrico al de la izquierda.

*(Foto del autor)*



**Fig. 6. 18.1** Configuración de las pilastrillas del primer tramo en planta baja mediante incisión en los sillares originales y labrado de capitel en correspondencia con los enjarjes de la serie de arcos de esta planta. Se pueden apreciar los retacados existentes.

*(Foto del autor)*

Posteriormente, ya en 1566, se construyen las plantas superiores (fase 4), en las que la primera pilastra de enlace con el muro de la Puerta de los Apóstoles queda marcada sobre los propios sillares del lienzo mediante una incisión en la piedra.



**Fig. 7. 18.1** Primera pilastra en plantas altas, marcadas por simple incisión en los sillares originales del lienzo de la Puerta de los Apóstoles.

*(Foto del autor)*

A finales del siglo XVI ya se ciegan el primer y el tercer arco (5). Y, por último, en los años 70 del siglo XX se realizan modificaciones en la configuración de los huecos (6) y se modifican los niveles de la plaza (7).

Inspeccionando de cerca y en detalle la fábrica del muro del primer tramo, lo más llamativo y significativo es la descuidada ejecución de las modificaciones que se introducen y los encuentros y entregas entre las piezas originales y la obra que se ejecuta con posterioridad. Máxime cuando pensamos que Miguel Porcar, como ya hemos dicho, debía de ser un maestro cantero riguroso y orgulloso de su oficio. No es posible que alguien así haga las cosas a la ligera y de cualquier manera, como parecen estar hechas en este lienzo.



**Fig. 8. 18.1** Es significativa la descuidada ejecución a la hora de realizar las entregas de las pilastras que se añaden a la obra con los sillares originales del lienzo de la Sacristía Nueva. Pueden incluso observarse retacados de ladrillo entre los sillares de la pilastra y el zócalo.

*(Foto del autor)*

Como puede observarse en las imágenes anteriores, contrasta con una fuerte evidencia la perfección con que son ejecutadas las arcadas y el resto de elementos de toda la obra –de difícil ejecución- con lo ejecutado en ese primer tramo.

La única explicación a esta situación sería que la obra, al menos la planta baja, estuviese recubierta con un revestimiento, que podría haber consistido simplemente en una lechada con color que ocultase y uniformase todas esas imperfecciones. De hecho, existen restos de pátinas que así parecen confirmar esta hipótesis.



**Fig. 9. 18.1** Detalle de encuentro entre las pilastras que se añaden a la obra con los sillares originales del lienzo de la Sacristía Nueva. Existen, además, restos de pátinas que podrían indicar que la obra estaría recubierta con un revestimiento.

*(Foto del autor)*



**Fig. 10. 18.1** Restos de pátinas en muro y pilastras.  
*(Fotos del autor)*

En la elaboración de esta tesis no ha sido posible realizar los análisis que podrían determinar la composición y datación de materiales del lienzo por falta de dotación presupuestaria y por falta de las pertinentes autorizaciones, por ser éste un edificio catalogado y encontrarse, además, en procesos de restauración.

Ahora bien, precisamente por esto sería muy conveniente que, llegado el momento de actuación e intervención en esta pieza de la Catedral, se realizasen las catas y los análisis necesarios para conocer en detalle este asunto que estamos comentando y otros, como ya han sido comentados, que quedan por el momento en el aire y que consideramos indispensables para entender en profundidad algunas de las cuestiones que ahora mismo solamente las podemos plantear como hipótesis.

Sin embargo, y a falta de estos estudios, consideramos que es muy importante la lectura directa in situ mediante la observación atenta de las fábricas que componen el edificio, analizando sobre todo las discontinuidades entre materiales y técnicas diferentes. En el caso que nos ocupa no existen grandes alteraciones ni aditamentos ni superposiciones, pero nos servirá como elemento de análisis la aplicación del método de estudio estratigráfico que, nacido en el mundo de la arqueología y aplicado en un principio sobre todo a la estratificación arqueológica, se emplea desde hace unos cuantos años en el análisis de los edificios históricos.

Las primeras aplicaciones de este método a la arquitectura se remontan a principios de los años ochenta del siglo pasado, cuando se empezó a utilizar como medio de conocimiento de la materialidad de la fábrica.

Su aplicación conlleva el estudio y documentación de los materiales y de las técnicas constructivas que componen el edificio, proporcionando un minucioso y atento conocimiento de la materialidad del mismo, que permite, en el caso de tener que redactar un proyecto de restauración, la conservación de esa materialidad minimizando las pérdidas y evitando la posible eliminación de datos. Se trata, además, de un método que posibilita la obtención de la información de forma organizada, lo cual permite que se puedan ordenar, jerarquizar y enlazar datos provenientes de otros tipos de estudios: estudio de materiales y técnicas constructivas, análisis de caracterización de los materiales, estudio de la degradación material, etc... <sup>841</sup>

---

<sup>841</sup> MILETO, Camilla y VEGAS, Fernando, p.189. "El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación", (Artículo) Arqueología de la Arquitectura, 2 -2003, pp.189-196

En realidad, esta metodología, sistematizada inicialmente por el arqueólogo británico Edward Harris <sup>842</sup> en los años 70 del siglo pasado, dada a conocer en 1979 por su publicación "*Principles of Archaeological Stratigraphy*" <sup>843</sup>, resulta muy útil, desde el punto de vista de la restauración arquitectónica, para el estudio de cualquier edificio, ya que, como apunta el profesor Giuseppe Rocchi <sup>844</sup>, "*salvo los datos arqueológicos, todo ha sufrido alteraciones a lo largo del tiempo, siendo ingenuo creer que un edificio se mantiene exactamente igual que cuando fue erigido, tanto si es medieval como si se trata de una obra de Le Corbusier.*" <sup>845</sup>

Desde esta óptica, la importancia del trabajo de Harris radica fundamentalmente en que se trata de un sistema que permite que, con bastantes probabilidades de éxito, se puedan situar las unidades estratigráficas en su orden secuencial relativo.

Por tanto, tomando como fundamento esta metodología, intentaremos leer los datos que nos pueda proporcionar la materialidad a partir de soportes fotográficos. Para ello, en primer lugar, sobre las fotografías, dibujaremos los bordes de las unidades estratigráficas constructivas (UEC), que serán aquellas zonas homogéneas que presenten similares características y materiales, y que muestren haber sido construidas durante una misma acción constructiva.

Con los bordes delimitados, el paso siguiente consistirá en intentar identificar las relaciones temporales –contemporaneidad, anterioridad y posterioridad-, o lo que podríamos entender, en otras palabras, como indicadores cronológicos <sup>846</sup>, que se puedan extraer de la lectura de esas delimitaciones.

Por último, y para poder estar en condiciones de formular una hipótesis de períodos constructivos, se deberá contrastar la información que esa identificación de relaciones temporales o cronológicas pueda proporcionar con los conocimientos y la información histórica de la que se dispone.

---

<sup>842</sup> MILETO, Camilla, p.81. "*Algunas reflexiones sobre el Análisis Estratigráfico Murario*", (Artículo) Revista Loggia, nº 9, pp.80-93. Universidad Politécnica de Valencia, 1996. Puede consultarse en:

<http://personales.upv.es/cami2/investigaci%C3%B3n/articulos%20en%20pdf/MILETO%20-%20loggia%209.pdf>

<sup>843</sup> HARRIS, Edward. "*Principios de Estratigrafía Arqueológica*". Edición española a cargo de Editorial Crítica, Barcelona, 1991. Puede consultarse en [http://www.harrismatrix.com/book/Principios\\_de\\_Estratigrafia\\_Arqueologica.pdf](http://www.harrismatrix.com/book/Principios_de_Estratigrafia_Arqueologica.pdf)

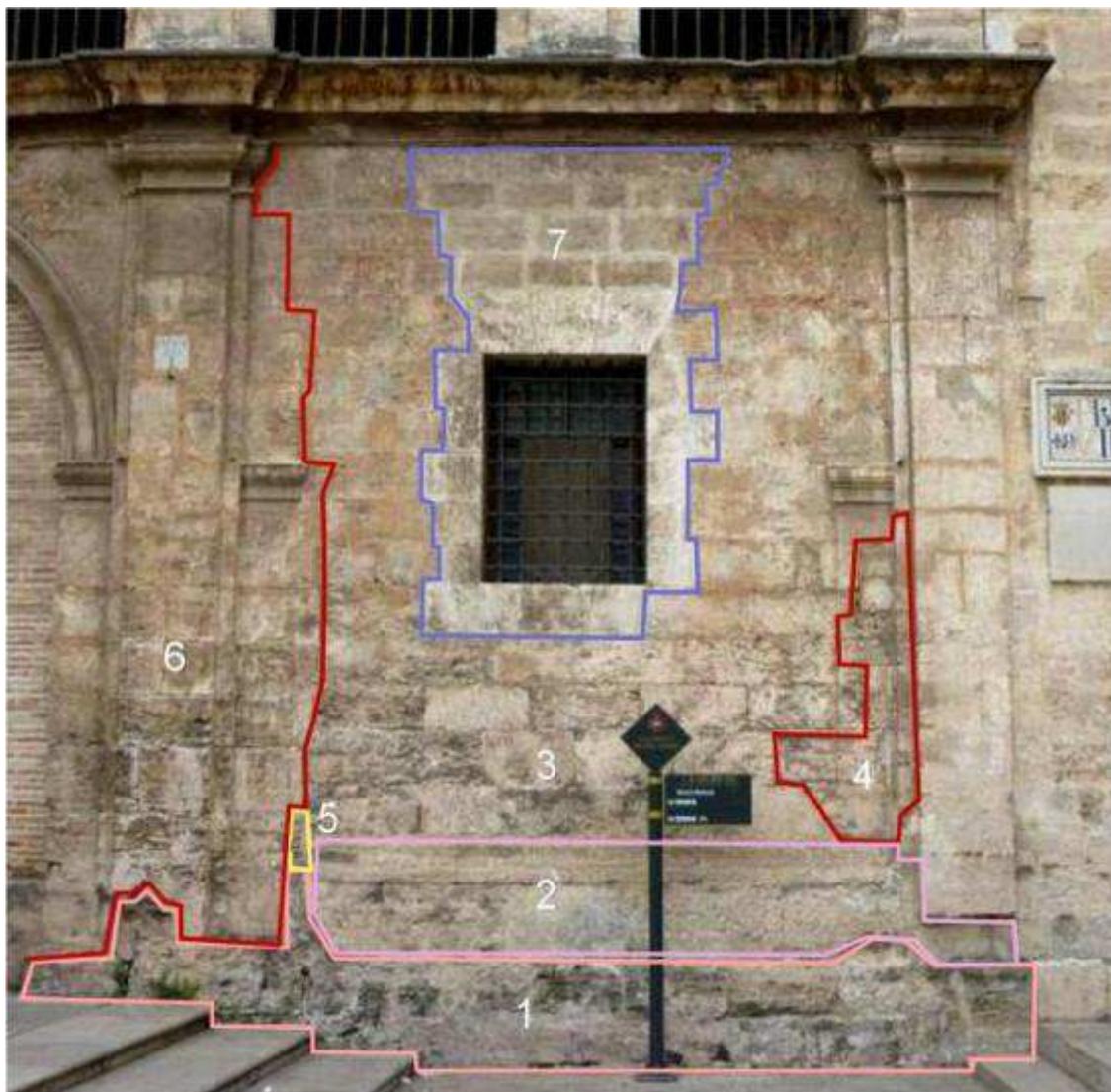
<sup>844</sup> ROCCHI, Giuseppe. "*Istituzioni di restauro dei beni architettonici e ambientali*". Hoepli, Milán, 1990.

<sup>845</sup> FORTEA LUNA, Manuel y GARCÉS DESMAISON, Marco Antonio, p.417. (Artículo) "*Historia de la Construcción y Arqueología: el análisis constructivo de la vida del monumento*", Actas del séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Santiago 26-29 octubre 2011. Editado por Instituto Juan de Herrera, Madrid, 2011, pp.415-419. Puede consultarse en [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC\\_7%20\(42\).pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC_7%20(42).pdf)

<sup>846</sup> A este respecto resulta de interés PARENTI, Roberto, p.29, nota 5. (Artículo) "*Historia, importancia y aplicaciones del método de lectura de paramentos*", Informes de la Construcción, volumen 46, nº 435, enero-febrero 1995, pp.19-29. Puede consultarse en:

<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/1094/1178>

Procederemos, pues, de este modo, lo que, entre otras cosas, nos ayudará a distinguir lo que son unidades constructivas de lo que serán meras patologías.



**Fig. 11. 18.1** Definición general de bordes de unidades estratigráficas constructivas.

*(Foto del autor)*

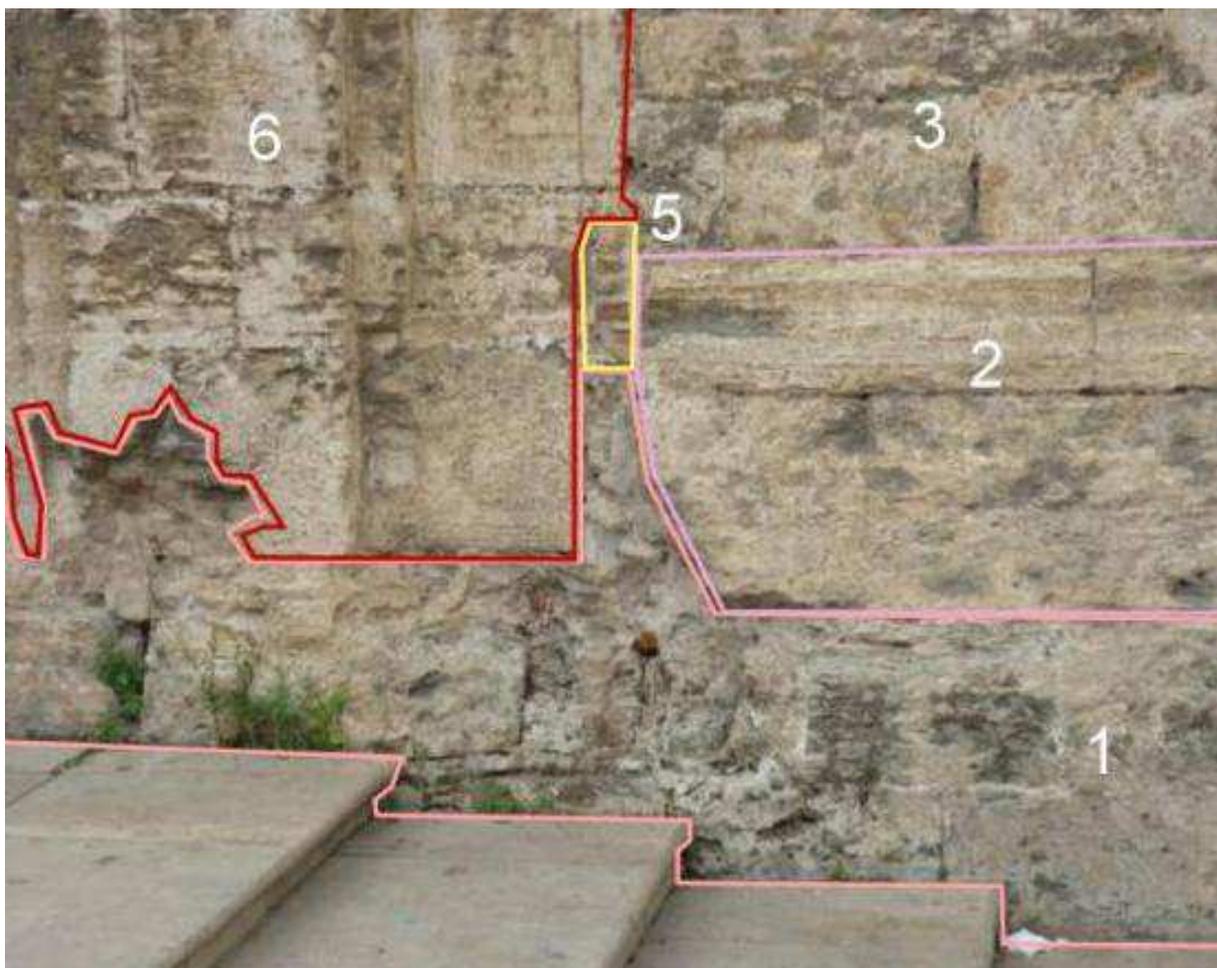
La imagen anterior es una vista general del primer tramo recto en planta baja. Podemos delimitar siete unidades estratigráficas. La grafiada con 1 corresponde a la parte más inferior del zócalo correspondiente a una zona del mismo que, por su estado de deterioro y degradación (patología), parece indicar que en alguna etapa ha debido estar enterrada y afectada por las humedades del terreno. La parte 2 del mismo zócalo ya está algo más sana. Sin embargo, esta zona, al igual que la 3, fue picada y sustituida por el estrato 6 cuando se ejecutaron las pilastras y las arcadas de la obra renacentista. Las unidades 1, 2 y 3 corresponderían a las unidades constructivas más primitivas del muro original de la ampliación de la Sacristía Nueva hacia el frente.

Las discontinuidades entre las hiladas de los sillares en la unidad 4 con respecto a la 3, están indicando que la unidad 4 es posterior a la 3 y también sustituyó a ésta cuando se hizo la pilastra fingida en esa fase renacentista a partir de 1563.

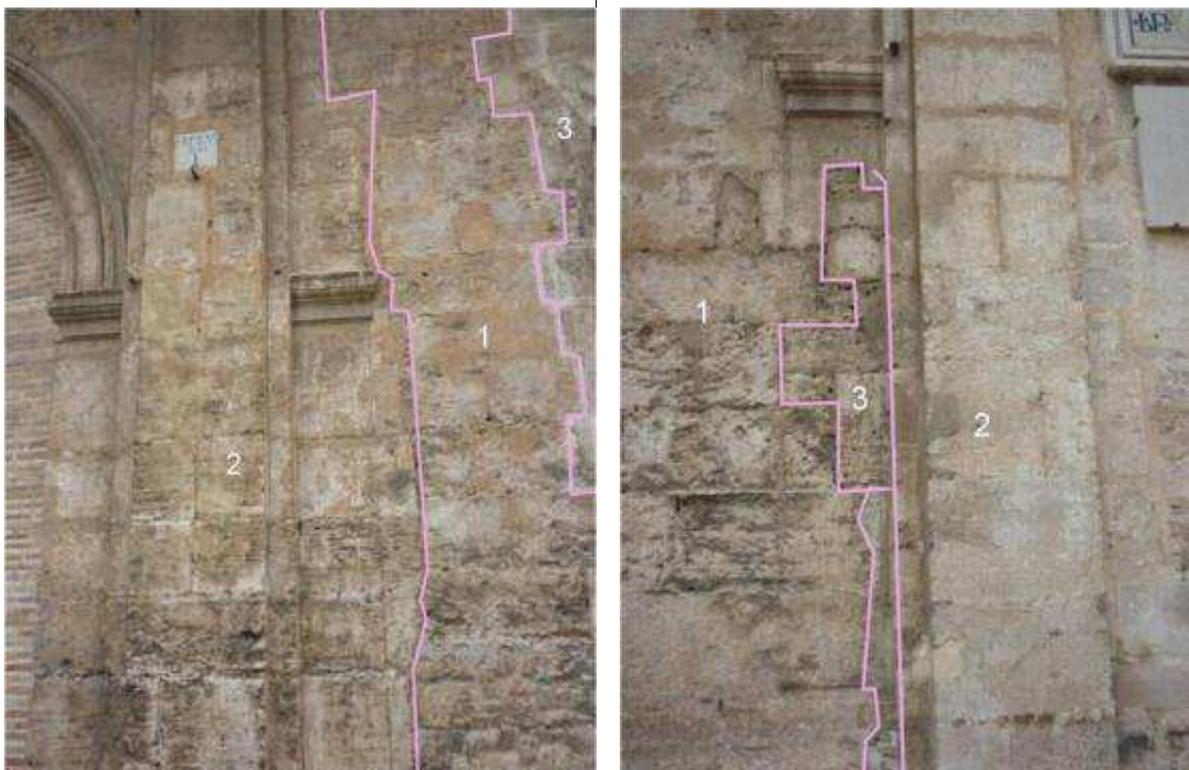
La unidad 5 es un retacado de ladrillo que simplemente está rellenando un hueco entre sillares, resultado de discontinuidades al picar la esquina del muro original de la Sacristía para formalizar las pilastras.

La unidad constructiva 6 ya corresponde a la fase de ejecución propiamente dicha de las pilastras, pudiendo observarse el incomprensible borde irregular entre esta unidad y la 3, donde no existe ninguna hilada en continuidad.

Por último, la unidad 7 se destaca de la unidad 3 en ciertas irregularidades en cuanto a la continuidad de hiladas, pero sobre todo en la diferencia de tonalidad de la piedra. Esta unidad que bordea la ventana corresponde a la actuación más reciente que ejecutó Ramiro Moya en los años 70 del siglo pasado.



**Fig. 12. 18.1** Detalle de delimitación de bordes de unidades estratigráficas constructivas.  
(Foto del autor)



**Fig. 13. 18.1 Detalle de delimitación de bordes de unidades estratigráficas constructivas.**

**1:** Muro original correspondiente a la ampliación de la Sacristía Nueva, anterior a 1563.

**2:** Pilastras de la Obra Nova, posterior a 1563.

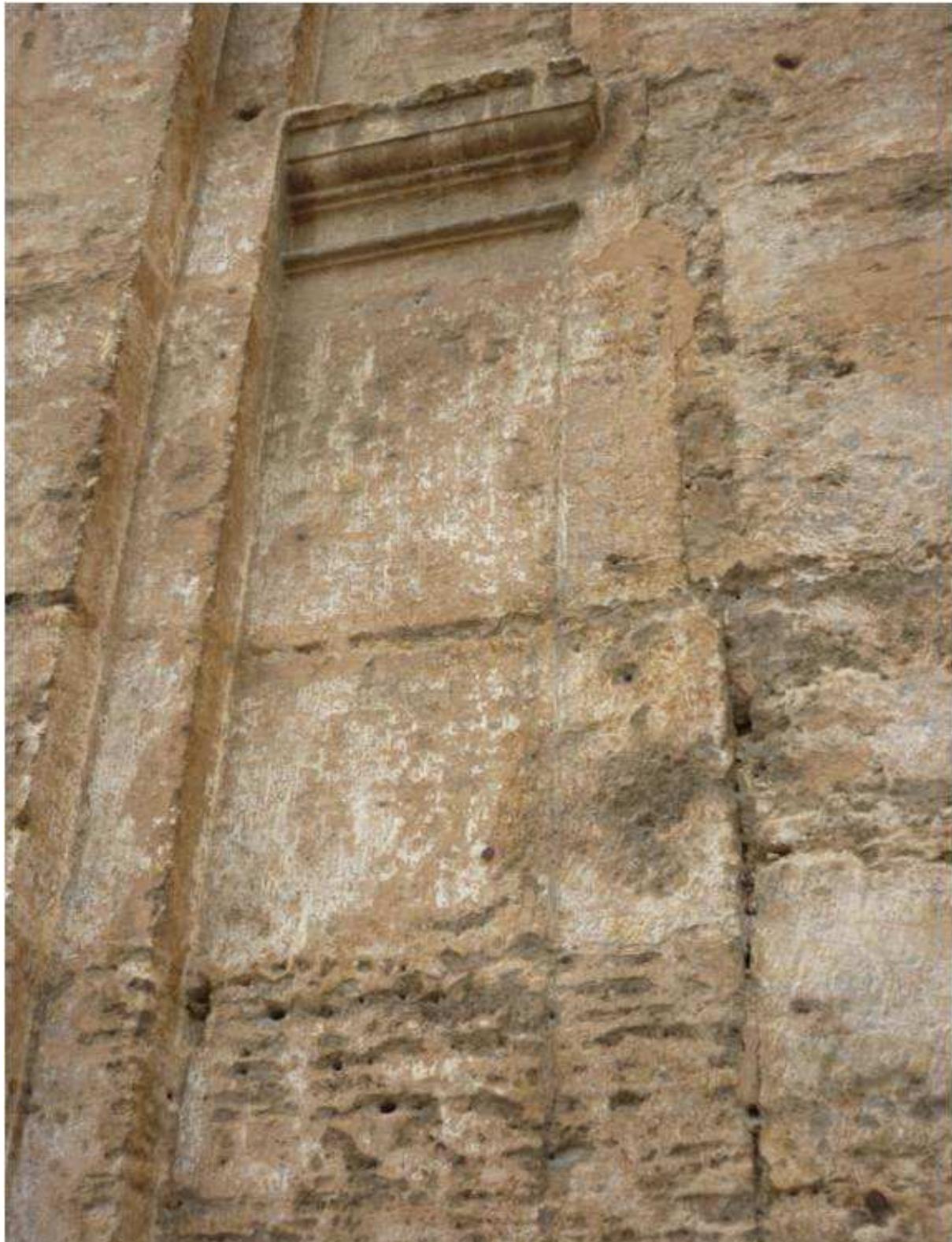
**3:** Retacados de piedra sustituyendo a sillares originales, posterior a 1563.

*(Fotos del autor)*



**Fig. 14. 18.1 Detalle de encuentro entre pilastra (izquierda) y sillares originales del muro de la Sacristía (derecha). Pueden verse las discontinuidades existentes y restos de pátinas.**

*(Foto del autor)*



**Fig. 15. 18.1** Detalle de encuentro entre pilastra (izquierda) y sillares originales del muro de la Sacristía (derecha). Pueden verse las discontinuidades existentes y restos de pátinas, así como la manera poco cuidada de resolver el encuentro entre las piezas con cortes irregulares y diversos retacados. También puede verse la ligera incisión vertical para significar la pilastrilla.

*(Foto del autor)*



**Fig. 16. 18.1** Detalle de encuentro entre pilastra (izquierda) y sillares originales del muro de la Sacristía (derecha). Se pueden observar discontinuidades, cortes irregulares, retacados y restos de pátinas. También puede verse la ligera incisión vertical para significar la pilastrilla.

*(Foto del autor)*



**Fig. 17. 18.1** Detalle en el que puede apreciarse a la derecha el muro original correspondiente a la ampliación de la Sacristía Nueva (anterior a 1563), la primera pilastra de las arcadas y el primer arco. También a la derecha, zócalo gótico, diferente al de la izquierda. Se aprecian las discontinuidades, los retacados y los restos de pátinas.

*(Foto del autor)*



**Fig. 18. 18.1** Restos de pátinas en pilastra, muro, arco y enjuta.  
*(Foto del autor)*



**Fig. 19. 18.1** Detalle de muro con ventana, pilastra, primer arco y enjuta. Se pueden apreciar las alteraciones, discontinuidades, irregularidades en los encuentros y restos de pátinas.  
*(Foto del autor)*

En base a toda esta lectura de lo construido, extraemos como conclusión lo que ya se ha estado citando en comentarios anteriores:

1. Tanto en el muro de la Sacristía Nueva, correspondiente al primer tramo recto en planta baja del conjunto de la Obra Nova, como en el muro de la Puerta de los Apóstoles, se realizaron vaciados e incisiones para insertar las piezas que conformarían a partir de 1563 la composición general de la obra.
2. Los encuentros entre los nuevos sillares de las pilastras con los sillares originales se realizaron de modo poco cuidadoso porque la intención que se tenía era la de revestir el conjunto y, por tanto, no tenía excesiva importancia el ajuste perfecto entre las hiladas de los nuevos sillares con respecto a los antiguos ni que los huecos que quedasen fuesen rellenados con retacados de cualquier tipo.
3. Las diferencias de tonalidad de sillares responden a modificaciones realizadas a lo largo del tiempo, la última en la restauración llevada a efecto por Ramiro Moya en los años 70 del siglo pasado.
4. Los restos de pátinas por todo el conjunto son signos evidentes de que en el pasado la obra estuvo revestida.
5. Todo ello no hace sino confirmar esta hipótesis, ya sugerida en el análisis de la pintura de Matarana efectuado en el capítulo anterior, en el que vimos que el pintor muestra unas galerías con un tipo de acabado que correspondería a un revestimiento continuo, bien un revoco con pigmentaciones de color o bien una ligera pintura protectora, una especie de lechada, algo que, por otra parte, era un recurso muy habitual en el pasado como elemento para proteger la piedra. Cabe recordar que Matarana realiza este cuadro tan solo cuarenta años después de finalizadas las galerías, por lo que es de suponer que dicho revestimiento habría estado desde el principio.

## 18.2. Los inicios de la Obra Nova hasta 1566



Fig. 1. 18.2 Así debía ser la catedral y su entorno en la época de construcción de la Lonja, hacia finales del siglo XV, antes de la construcción de la escalera de caracol de la sacristía nueva.

(Dibujo de Josep Tello Andrés. Fragmento)<sup>847</sup>

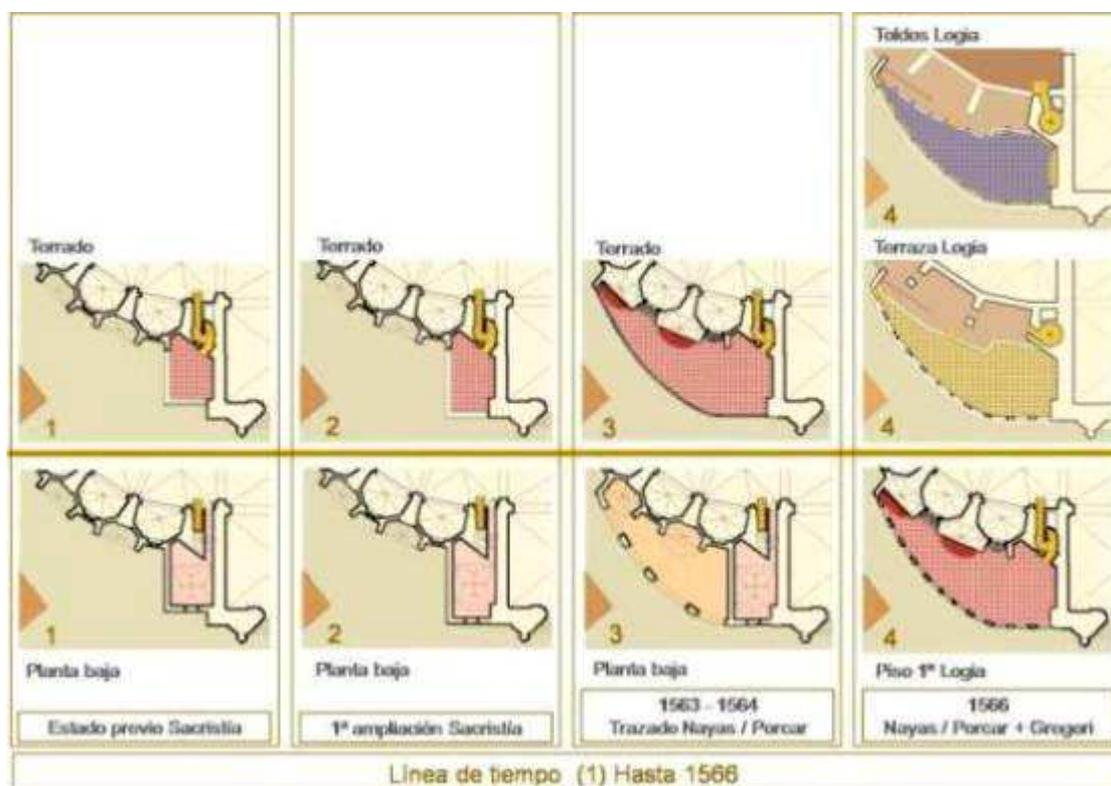


Fig. 2. 18.2 Hipótesis de evolución. Línea de tiempo desde comienzos del siglo XVI hasta 1566.

(Planos del autor)

<sup>847</sup> TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos). Fragmento de dibujo de pp.10-11. Op. cit. Valencia. 1998. .

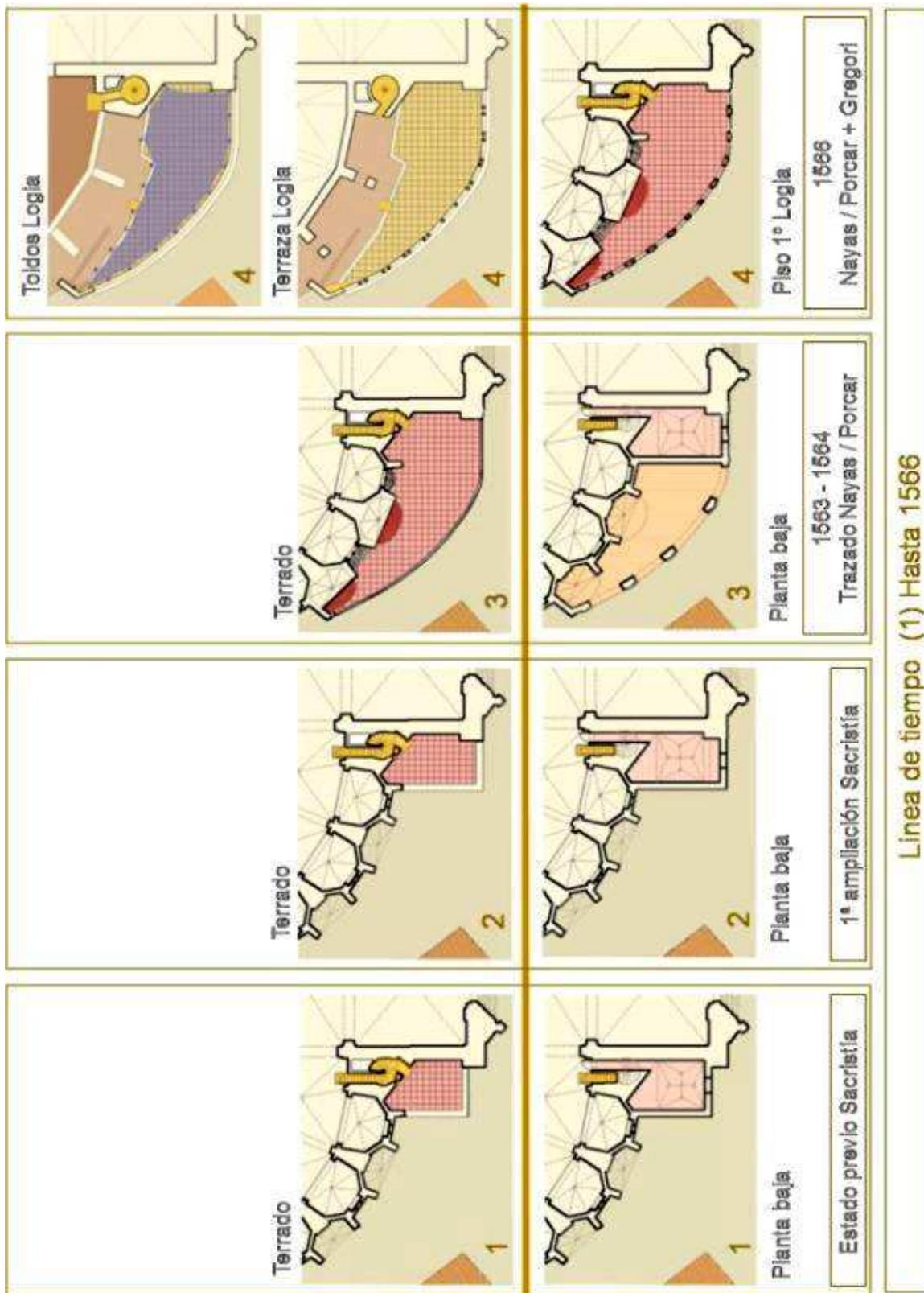
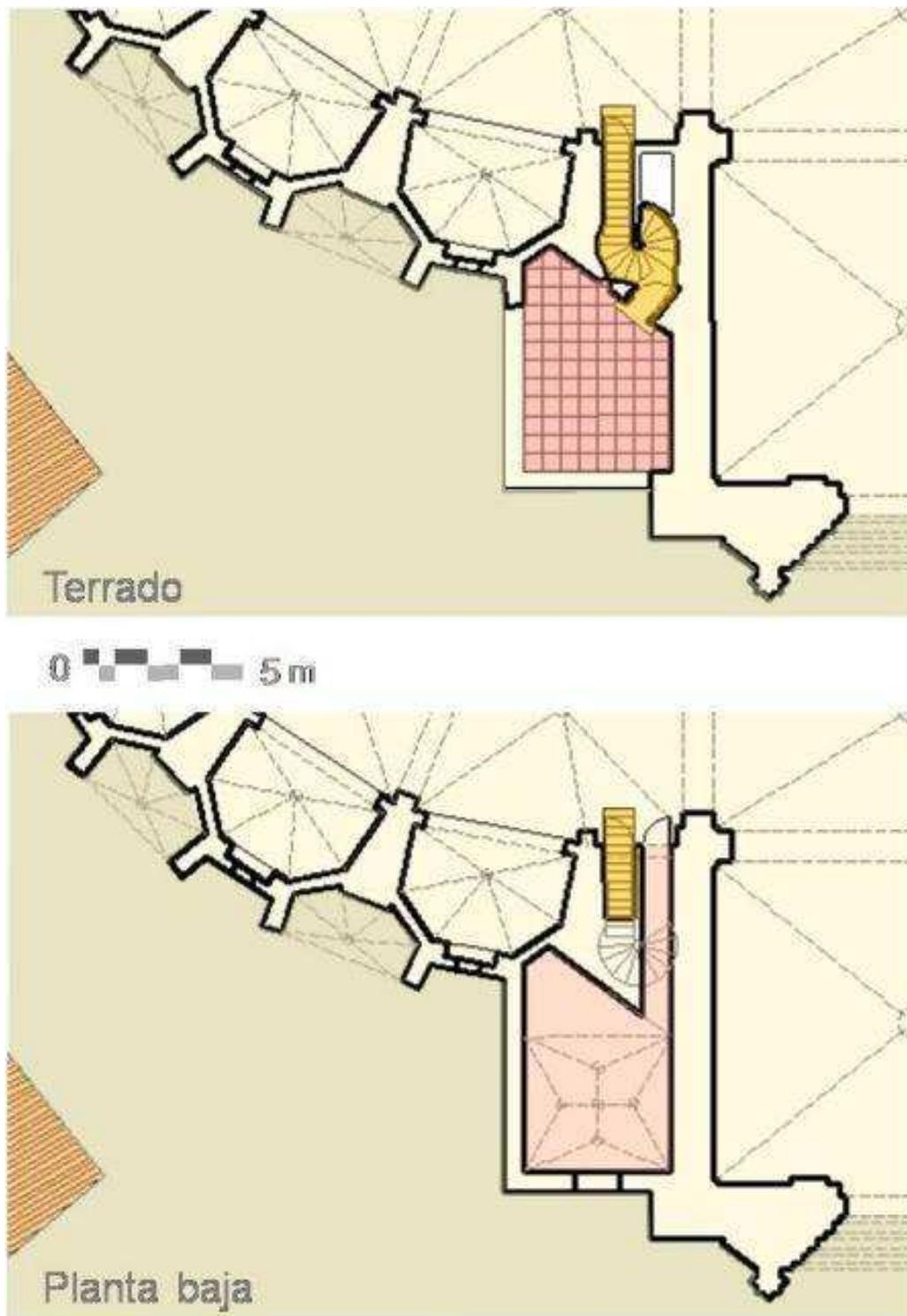


Fig. 3. 18.2 Hipótesis de evolución. Línea de tiempo desde comienzos del siglo XVI hasta la intervención de Gregori en el año 1566.

(Planos del autor)<sup>848</sup>

<sup>848</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

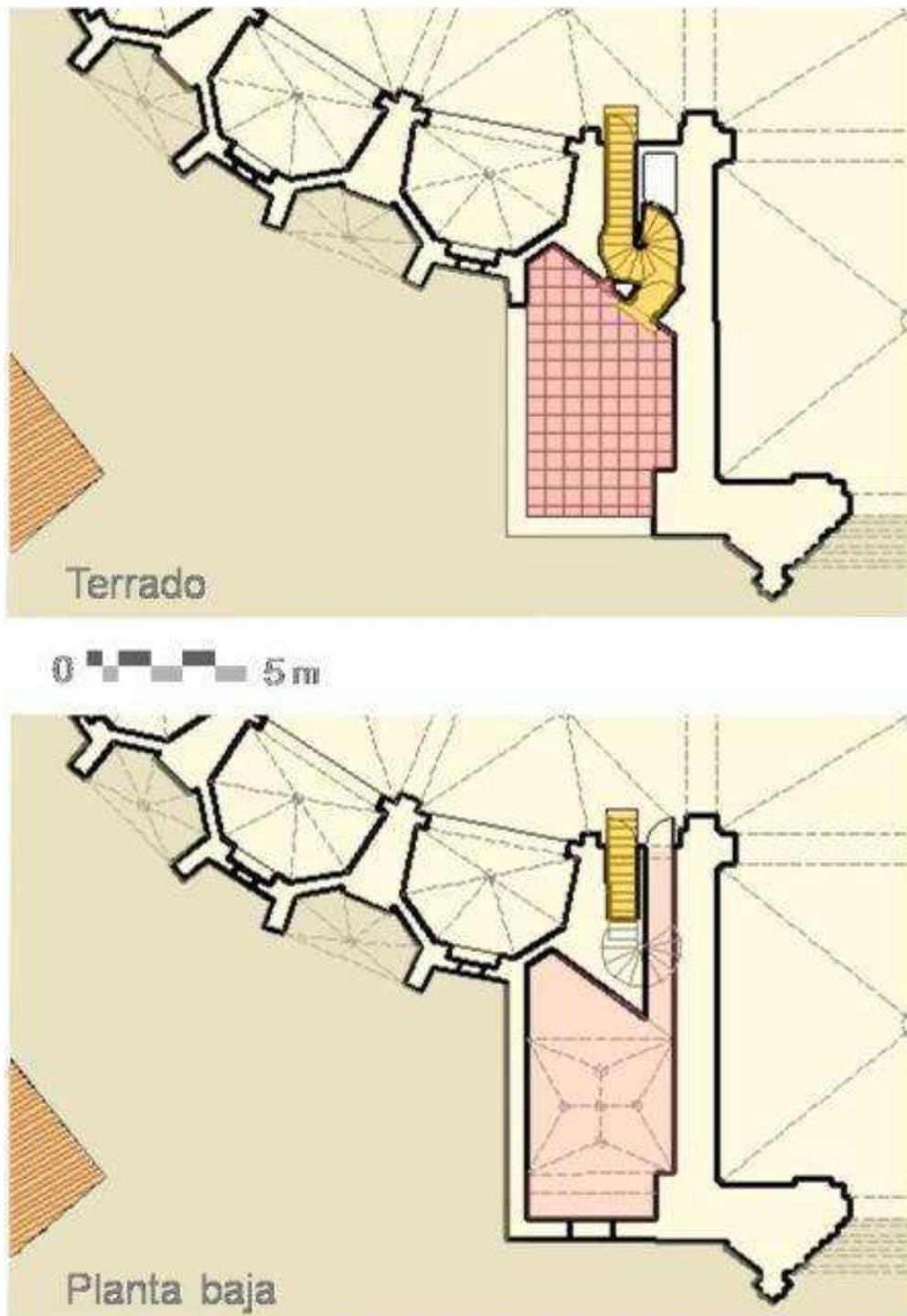


## 1 Estado previo Sacristía

Fig. 4. 18.2 Hipótesis del autor. El plano inferior corresponde a la planta baja de la Sacristía tal como fue construida por Pere Compte. El plano superior corresponde a la terraza.

*(Planos del autor)*<sup>849</sup>

<sup>849</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

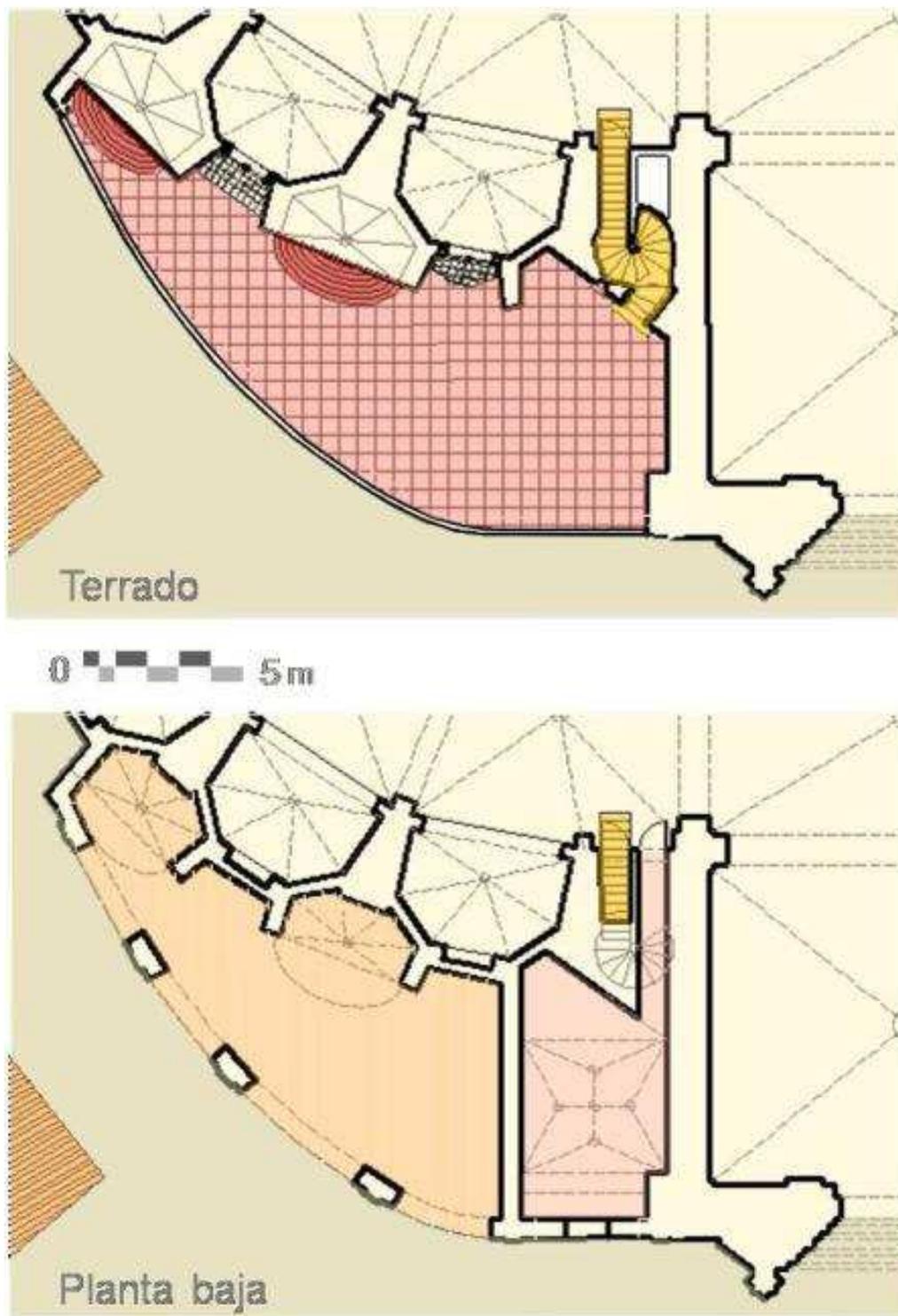


## 2 1ª ampliación Sacristía

Fig. 5. 18.2 Hipótesis del autor. El plano inferior corresponde a la planta baja de la Sacristía tras la intervención de Porcar para su ampliación, probablemente antes de 1563. El plano superior corresponde a la terraza de esta ampliación.

*(Planos del autor)*<sup>850</sup>

<sup>850</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

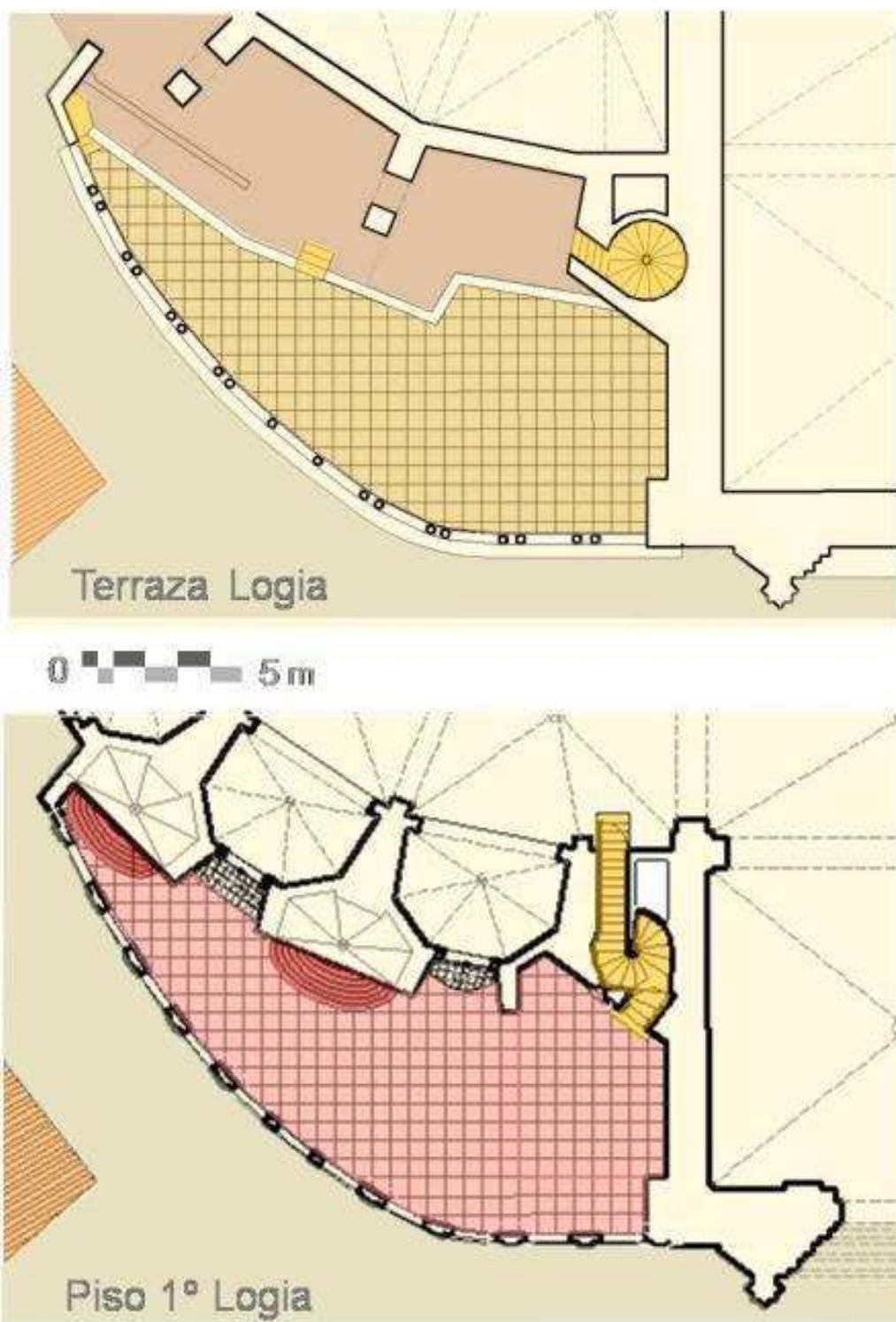


### 3 Trazado Nayas / Porcar 1563

Fig. 6. 18.2 Hipótesis del autor. El plano inferior corresponde a la planta baja de las nayas que habría construido Porcar entre 1563 y 1564. El plano superior corresponde a la terraza de esas nayas.

*(Planos del autor)*<sup>851</sup>

<sup>851</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.



#### 4 Nayas Porcar + Gregori 1566

Fig. 7. 18.2 Hipótesis del autor. El plano inferior corresponde al piso primero de la Logia tras la intervención que Gregori efectúa en 1566 en el terrado que previamente habría construido Porcar.

*(Planos del autor)*<sup>852</sup>

<sup>852</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

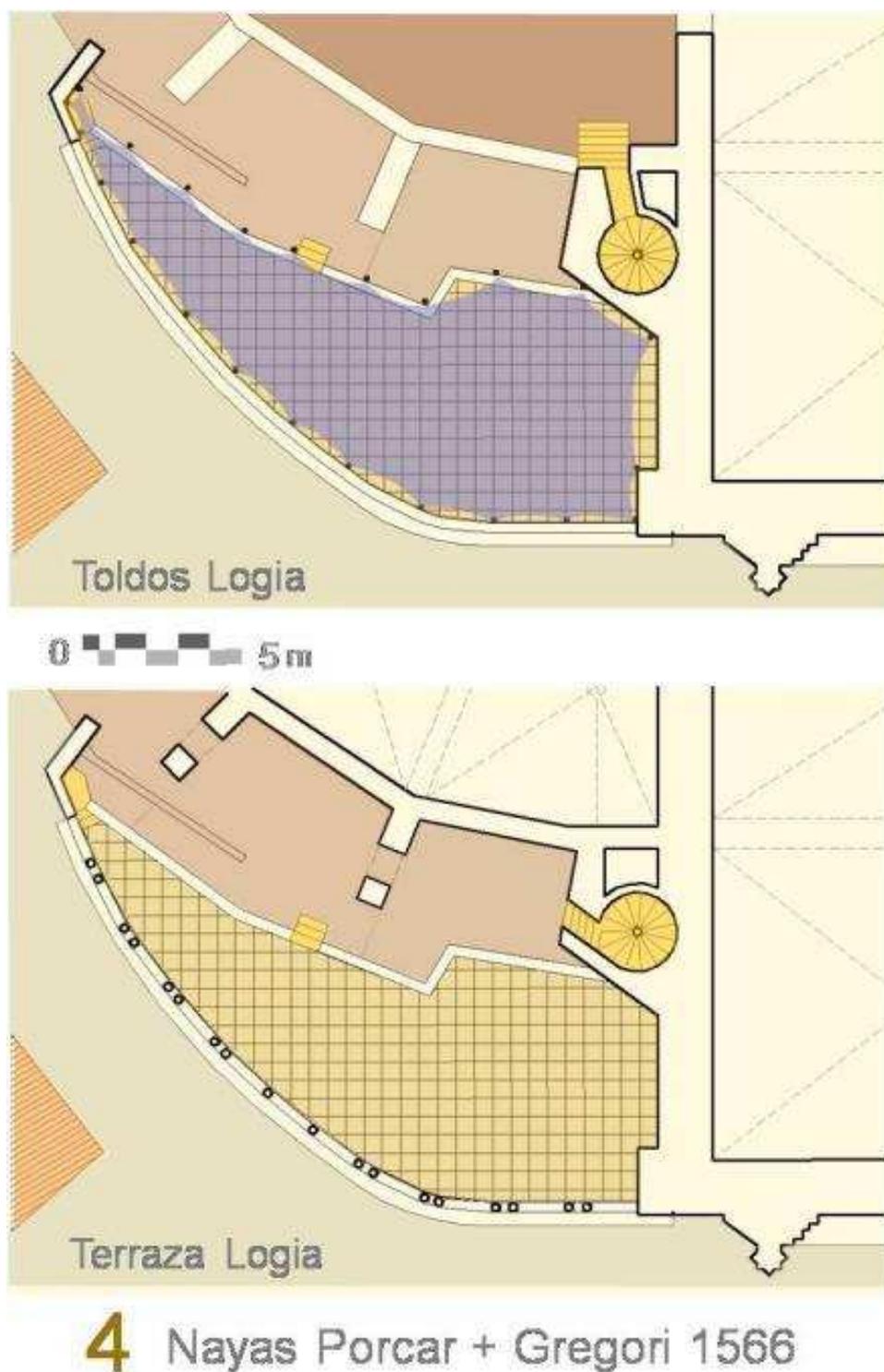


Fig. 8. 18.2 Hipótesis del autor. El plano inferior representa la planta de la terraza tal como debía ser tras la intervención de Gregori en el año 1566. El plano superior representa la cubierta de toldos levantinos que debía cubrir la terraza.<sup>853</sup>

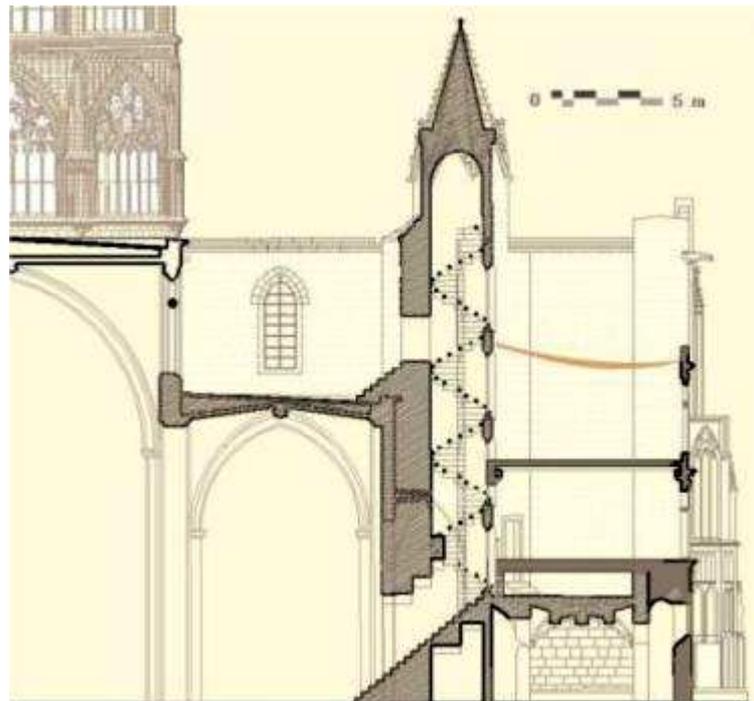
*(Planos del autor)*

<sup>853</sup> Tal como se especificaba en la argumentación **sobre** la existencia de toldos levantinos cubriendo la terraza basándonos en el análisis del cuadro del maestro Matarana, la claridad que Matarana pinta en su cuadro parece indicar que los toldos debían ser de tonos claros. Sin embargo, en estos planos se representa con una tonalidad azulada para que se puedan visualizar adecuadamente en el dibujo por contraste con el resto de colores de las tramas utilizadas para la pavimentación de las terrazas y con el tono de fondo del dibujo.



**Fig. 9. 18.2** Hipótesis del autor. Aspecto que debía tener la terraza de las galerías hacia finales del siglo XVI, cubierta con toldos levantinos. <sup>854</sup>

*(Foto y montaje del autor)*



**Fig. 10. 18.2** Hipótesis del autor. Sección de la Obra Nova hacia finales del siglo XVI, con la terraza cubierta con toldos levantinos.

*(Plano del autor)* <sup>855</sup>

<sup>854</sup> Tal como se especificaba en la argumentación **sobre** la existencia de toldos levantinos cubriendo la terraza basándonos en el análisis del cuadro del maestro Matarana, la claridad que Matarana pinta en su cuadro parece indicar que los toldos debían ser de tonos claros..

<sup>855</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos del proyecto de reforma de Ramiro Moya del año 1974. La parte correspondiente al alzado del cimborrio ha sido posible añadirla gracias a los planos facilitados por Salvador Vila.

### 18.3. De 1566 hasta el siglo XVIII

Con posterioridad a 1566, hacia finales del siglo XVI, tienen lugar una serie de alteraciones tanto en planta baja como en plantas altas. No se sabe cuánto tiempo estuvieron abiertas las arcadas de planta baja, pero sí que podemos apreciar por la pintura de Bartolomé Matarana, tal y como ha sido comentado, que en la planta baja, cuando pinta el cuadro en el año 1601, el tramo central, el correspondiente a la capilla de la Virgen de los Desamparados, aparece cerrado con reja.

También se puede apreciar en esta pintura cómo la arcada contigua junto al primer tramo recto presenta una sombra arrojada que parece indicar que el arco ya se encuentra cerrado. Bien pudiera ser así y esto es lo que reflejamos en nuestra hipótesis de evolución (imagen siguiente, plano número 5).

Por tanto, en cuanto a la planta baja (ver imagen siguiente), en primer lugar se produce una segunda ampliación de la Sacristía al cerrar la arcada contigua al tramo recto y se cierran con reja tanto la capilla de los Desamparados como la dels Tapiners.

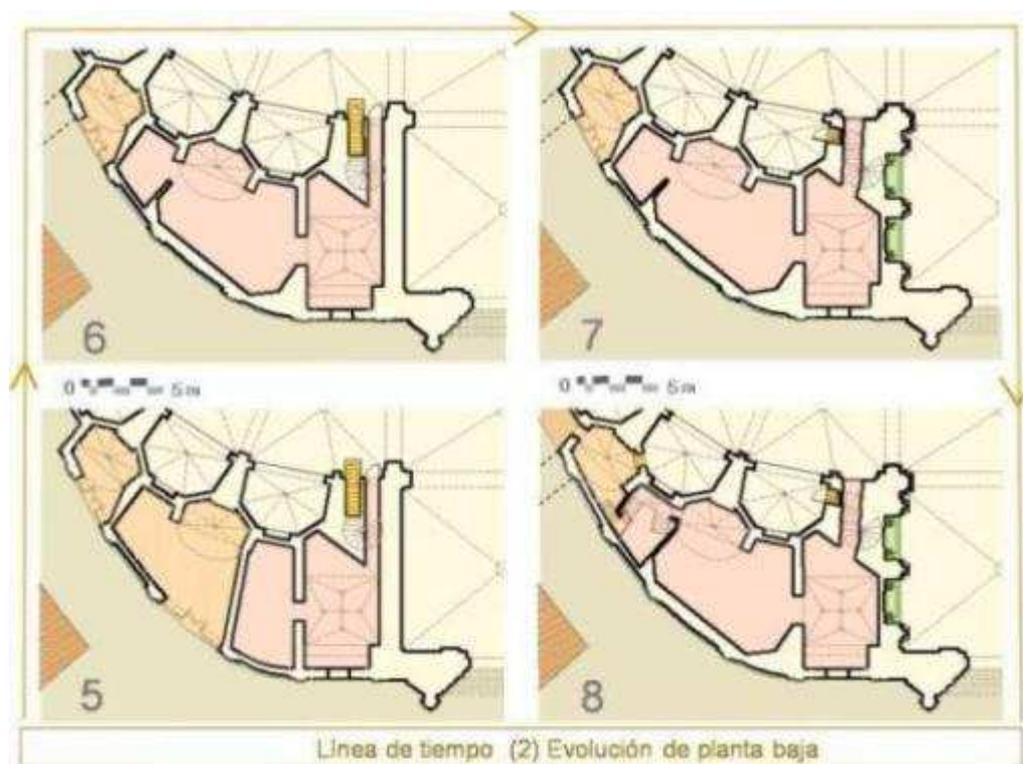


Fig. 1. 18.3 Hipótesis del autor. Línea de tiempo, después de 1566, con las sucesivas transformaciones en planta baja.

(Planos del autor)<sup>856</sup>

<sup>856</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

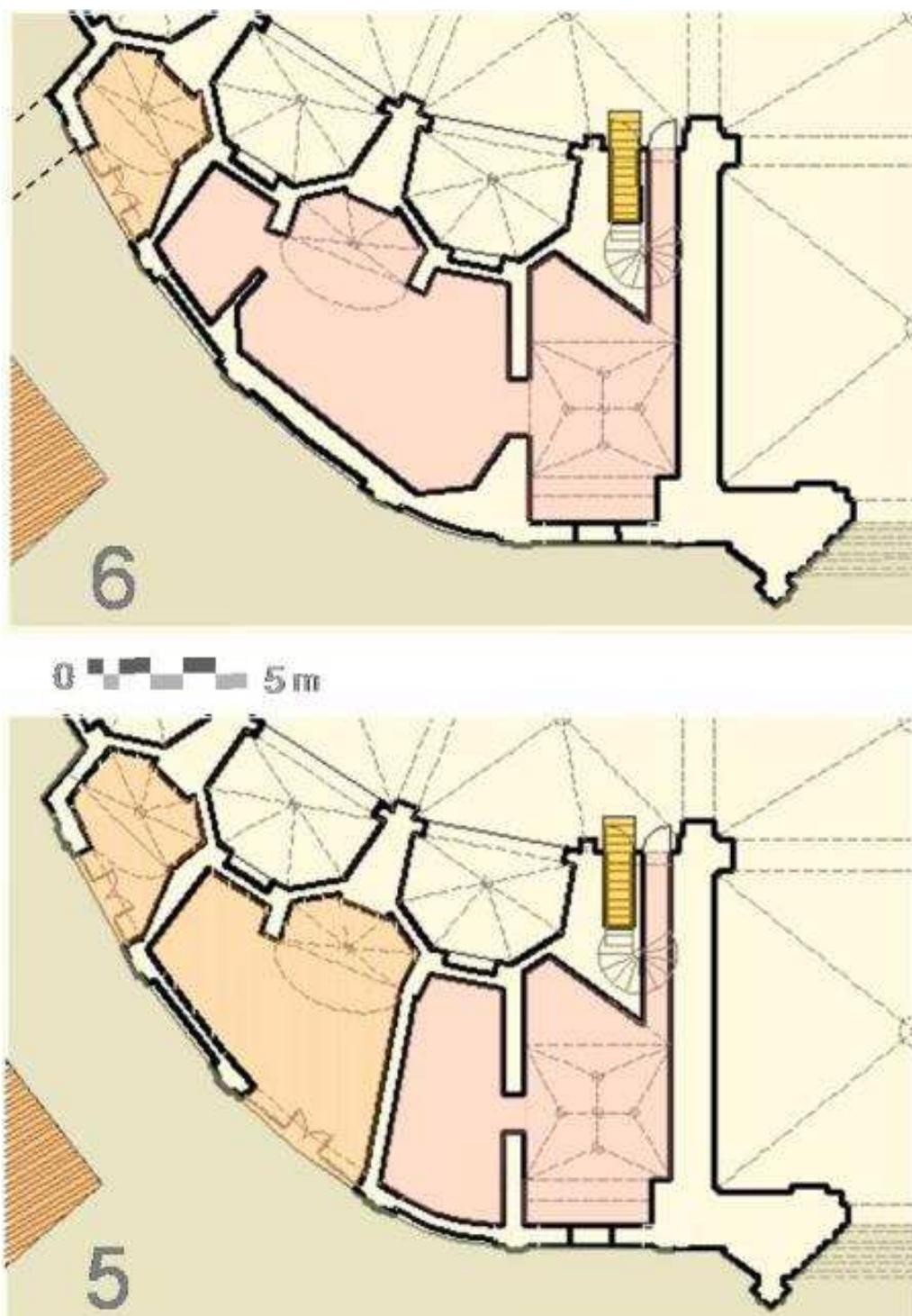
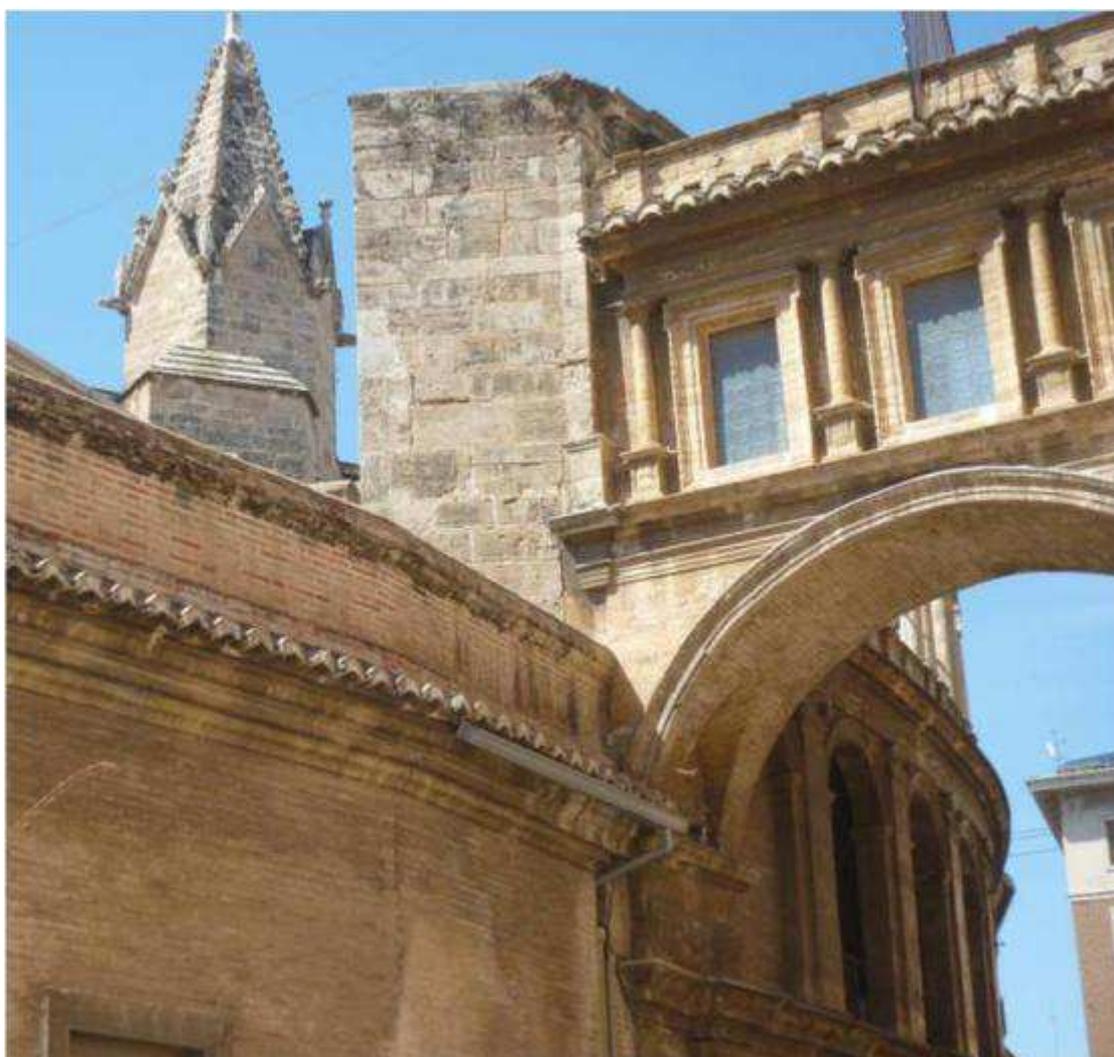


Fig. 2. 18.3 Hipótesis del autor. En el plano inferior (5) se observa la segunda ampliación de la Sacristía al cerrar la arcada contigua al tramo recto y los cierres con reja en las capillas de los Desamparados y dels Tapiners. En el plano superior (6) se observa la siguiente ampliación ocupando el espacio de la capilla de los Desamparados al trasladarse a la Basílica cuando fue terminada de construir en 1667. *(Planos del autor)*<sup>857</sup>

<sup>857</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

La imagen de la Virgen permaneció en la capilla dels desamparats, cerrada con reja, hasta 1667, año en que fue trasladada a la actual basílica <sup>858</sup>, quedando de esta manera disponible ese espacio (plano 6 en imagen anterior), por lo que no resulta aventurado suponer que en la Sacristía se realizara una nueva ampliación.

La Basílica de Nuestra Señora de los Desamparados fue construida entre los años 1652 y 1666. En 1660 se construyó el paso elevado que une la Catedral con la Basílica de Nuestra Señora de los Desamparados a la altura de la planta segunda de la Obra Nova. Se trata de un paso cubierto que descansa sobre un gran arco de medio punto.

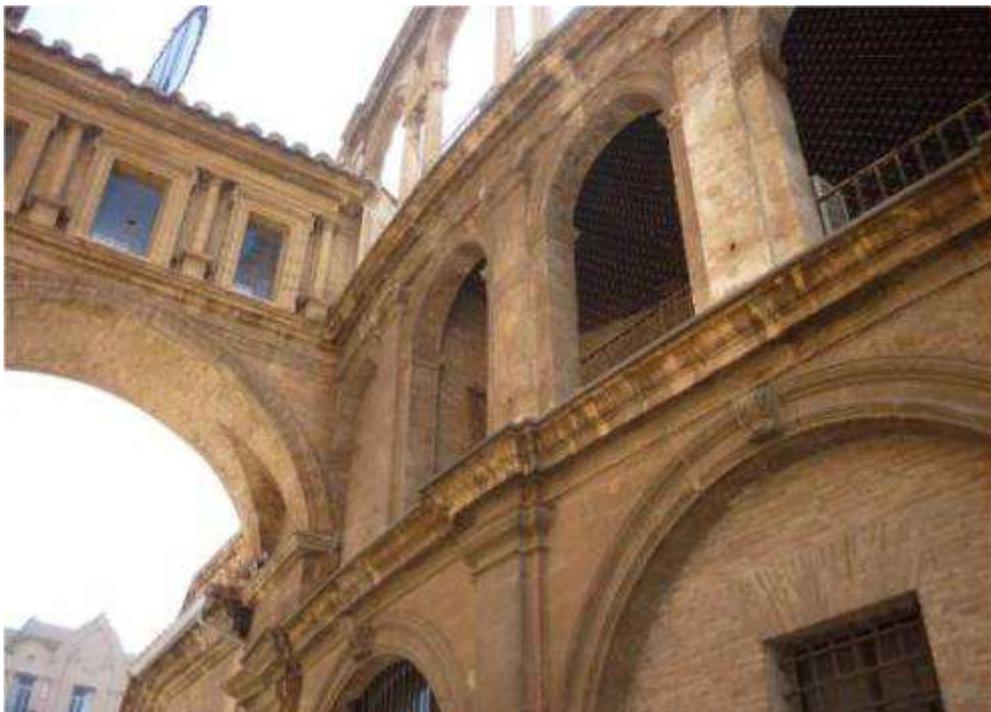


**Fig. 3. 18.3** Paso elevado que comunica la Basílica de la Virgen con la Catedral, visto desde la plaza de la Almoina.

*(Foto del autor)*

---

<sup>858</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", 1909, p.67.



**Fig. 4. 18.3** Paso elevado entre la Basílica de la Virgen y la Catedral, visto desde la calle entre ambas.  
*(Foto del autor)*



**Fig. 5. 18.3** Vista inferior del paso elevado entre la Basílica de la Virgen y la Catedral. Se puede ver cómo el primer arco de la planta primera, contiguo al pasadizo, está cegado  
*(Foto del autor)*

No se puede saber con certeza cuándo ni por qué se cegó el arco de la primera planta de la Obra Nova, contiguo a dicho paso. Algunos autores opinan que dicho cegado pudiera ser como medida estructural por la carga añadida al muro de fachada o como resultado de una remodelación posterior en la que se construyó una escalera en este extremo de la Logia.



**Fig. 6. 18.3** Vista en detalle del arco cegado junto al pasadizo. Se aprecia el descenso de dovelas.  
(Foto del autor)

No creemos que la realización del puente ni la citada remodelación en la que se ejecuta la mencionada escalera tengan nada que ver con este macizado del arco. Explicaremos por qué. Si observamos atentamente este arco, se aprecia la existencia de una fisura y un descenso notable de las dovelas. Ahora bien, en el arco de la planta inferior no se aprecia ninguna fisura ni movimiento de dovelas. Es posible que esto fuera debido a la existencia de la reja que cerraría la capilla dels Tapiners y que este elemento actuase como apeo circunstancial para el arco. Es una posibilidad, aunque no confiamos excesivamente en esta circunstancia.

Más bien nos inclinamos a pensar que, por el tipo de fisura abierta, tal como se aprecia en la imagen, todo parece indicar que en un momento dado la pilastra de la izquierda del arco fue incapaz de contener totalmente el empuje que le transmitía el arco, sufrió un ligero giro y, en consecuencia, esto se tradujo en un ligero desplazamiento del arco y el deslizamiento de las dovelas.



**Fig. 7. 18.3** Vista en detalle del arco cegado junto al pasadizo. Se aprecia el descenso de dovelas.  
(Foto del autor)

Todo esto pudo haberse producido en los años posteriores a la finalización de la obra debido, como decimos, a un estribado insuficiente al tratarse del último arco. Hay que tener en cuenta que en aquél momento de finalización de la obra, el empuje de este arco solamente estaría contrarrestado por la última pilastra, sin peso suficiente en la parte superior e incapaz de soportar convenientemente dicho empuje.

En ese caso, el contrafuerte quebrado que puede verse en la última planta, no formaría parte de la obra original y también sería construido con posterioridad para contener el empuje. Creemos que la ejecución del contrafuerte y el cegado del arco se realizarían una vez que la patología se manifestó.

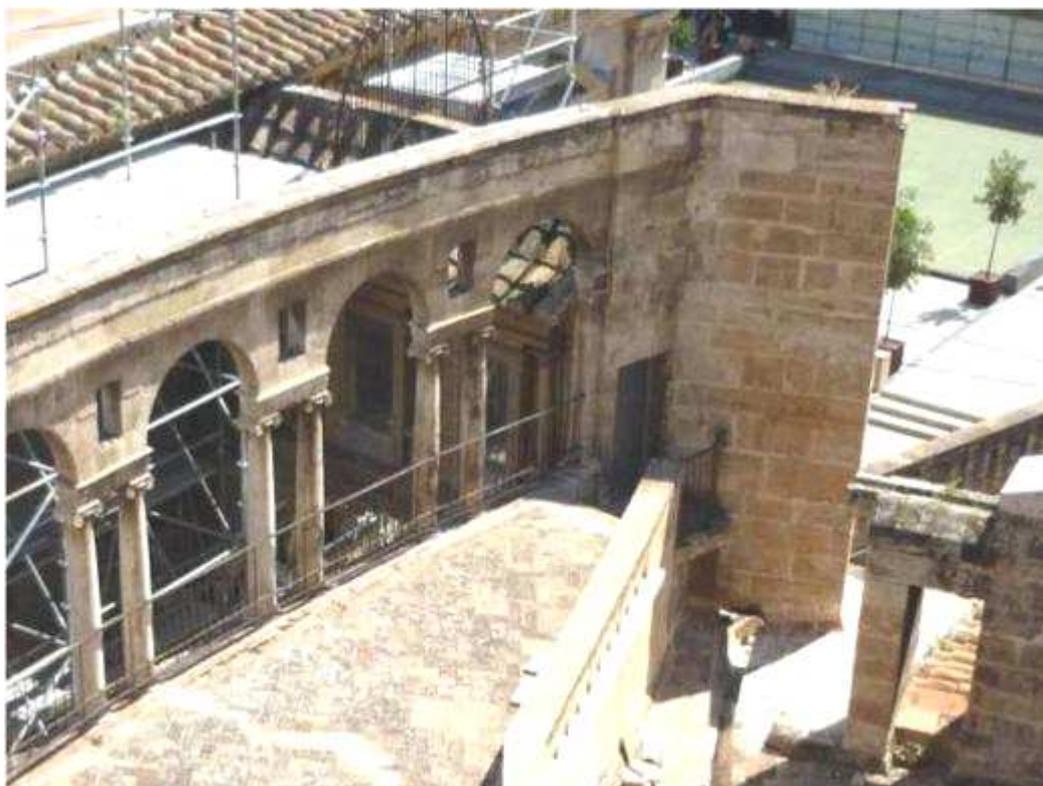
Por tanto, aunque no podemos saber con exactitud cuándo se produjo dicho macizado, no sería aventurado pensar que, ya que en 1660 fue construido el puente pasadizo y por tanto incrementado el peso requerido para la estabilización, éste debió de ser anterior a la construcción de la basílica de la Virgen y la ejecución del pasadizo. Después ya se quedaría así hasta nuestros días, tal vez como medida de precaución.

Se aprecian además alteraciones y cambios de plano en la conexión entre el final de la última pilastra y la fábrica de ladrillo de la envolvente de la girola del siglo XIX.



**Fig. 8. 18.3** Última pilastra junto a la antigua capilla dels Tapiners. Se puede apreciar cómo existe un cambio de plano en los sillares para enlazar el final de la Obra Nova con el muro de fábrica de ladrillo. Esto parece indicar que el pequeño trozo de lienzo de piedra contiguo al ladrillo es posterior, ya que constructivamente no tendría sentido rematar la Obra Nova con ese leve giro del muro. En la parte superior puede verse cómo la base del arco del puente sí que es un plano continuo, algo que no ocurre en la parte inferior en el muro junto a la pilastra.

*(Foto del autor)*



**Fig. 9. 18.3** Contrafuerte quebrado en el remate del conjunto de la galería superior.

*(Foto del autor)*

Si ahora nos fijamos en el remate del conjunto de la galería superior en una visión desde las cubiertas, podemos apreciar que al final del último arco se produce una discontinuidad, lo que indica que el tramo de muro que contiene la puerta de acceso al pasadizo de conexión con la Basílica no está ejecutado al mismo tiempo que el remate de la Obra Nova.

No obstante, no creemos que esta arcada finalizase simplemente en la directriz curva. Por pura lógica constructiva necesitaba un elemento quebrado, que podría ser similar al existente, para proporcionar rigidez y estabilidad al conjunto, y máxime si pensamos en la cubierta original con toldos levantinos. Aunque, eso sí, podría ser de dimensión menor al actual y no donde está situado actualmente sino junto a la última pilastra.

El contrafuerte quebrado que vemos en la actualidad debió desplazarse para poder dar acceso al puente de enlace con la Basílica.

De esa época, finales del siglo XVII, cuando la reforma barroca de la Catedral, es posiblemente la modificación en la terraza, eliminando los toldos levantinos y sustituyéndolos por una cubierta de teja, pues así parece estar representada en el plano que el Padre Tosca realiza en el año 1704.

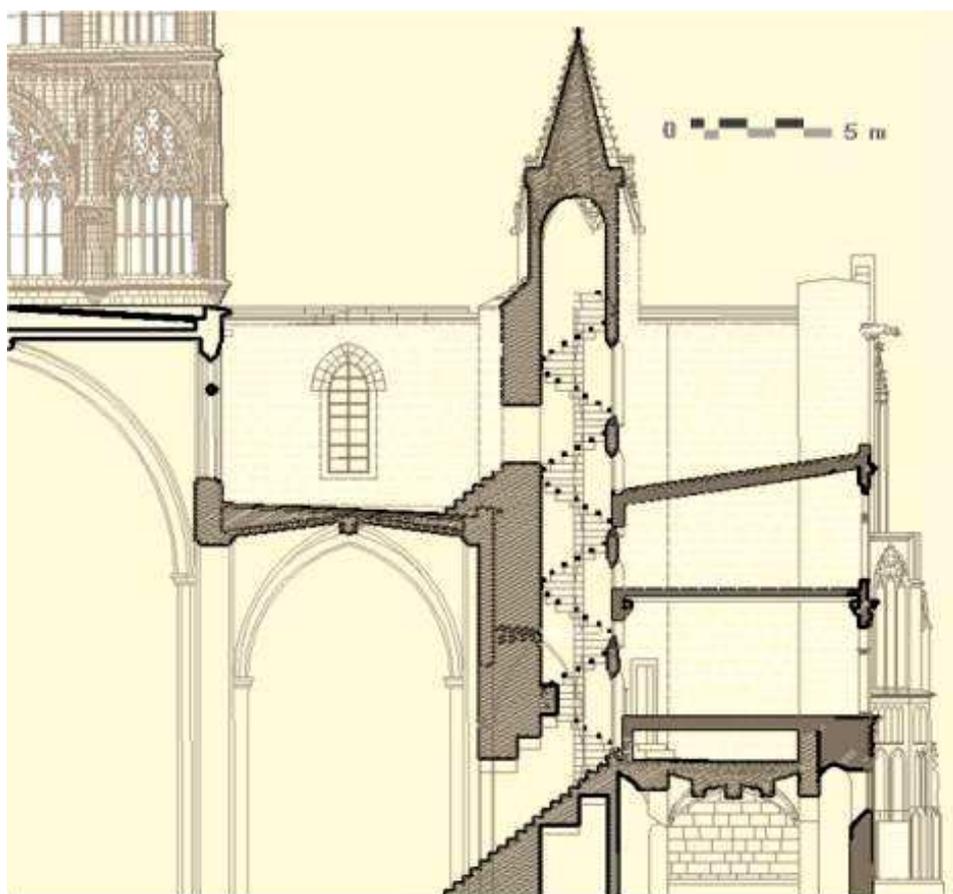


Fig. 10. 18.3 Hipótesis del autor. Sección de la Obrer Novena a finales del siglo XVII. Se sustituyen los toldos levantinos por una cubierta de teja, tal como parece ser la representada en el plano de Tosca.

(Plano del autor)<sup>859</sup>



Fig. 11. 18.3 Cubierta de las galerías, según el plano del padre Tosca, 1704.<sup>860</sup>

<sup>859</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos del proyecto de reforma de Ramiro Moya del año 1974. La parte correspondiente al alzado del cimborrio ha sido posible añadirla gracias a los planos facilitados por Salvador Vila.

<sup>860</sup> LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco. "Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)". Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

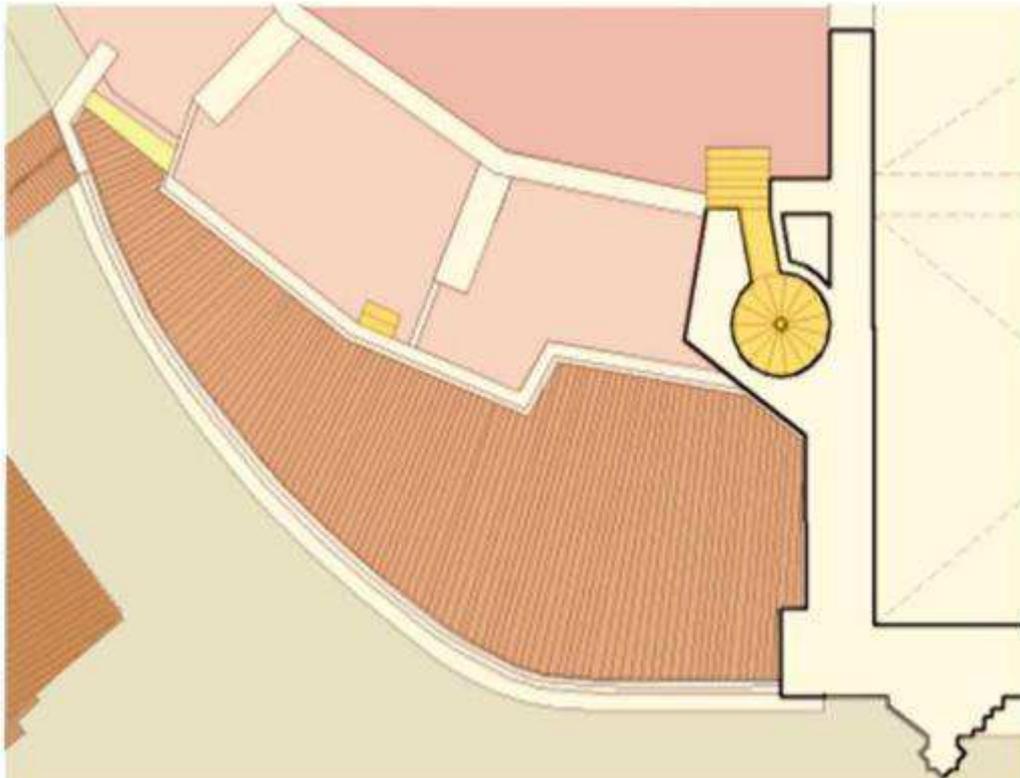


Fig. 12. 18.3 Hipótesis del autor. Cubierta de la Obrera Nova a finales del siglo XVII. Se construye una cubierta de teja en sustitución de los toldos levantinos. Esta cubierta es la que en el año 1974 desmontará Ramiro Moya. También se construye el puente de comunicación entre la Catedral y la Basílica de la Virgen.

*(Plano del autor)*<sup>861</sup>

<sup>861</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos del proyecto de reforma de Ramiro Moya del año 1974. La parte correspondiente al alzado del cimborrio ha sido posible añadirla gracias a los planos facilitados por Salvador Vila.

## 18.4. Obras posteriores

Durante parte de los siglos XVIII y XIX tuvo lugar la gran reforma neoclásica de la Catedral que enmascaró, deformó, e incluso hizo desaparecer gran cantidad de sus construcciones primigenias. En lo que afecta a la Obra Nova, en esta reforma se perforaron los muros del transepto para construir, dándoles profundidad, las capillas que se sitúan en ellos. Como consecuencia de esta acción, tal y como ya vimos cuando hablamos de la intervención de Antonio Gilabert, se modificaron los accesos tanto a la Sacristía como a la escalera de caracol (plano 7 de la imagen de la línea de tiempo 2).

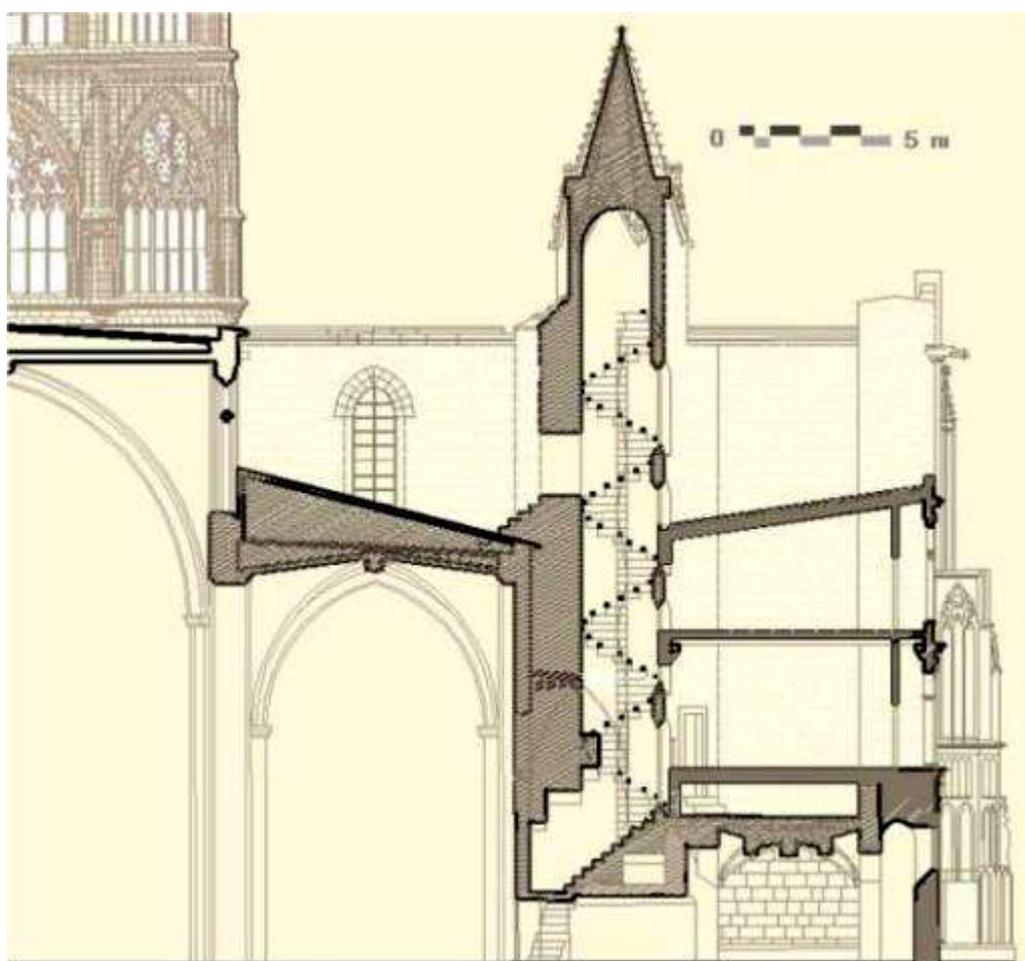
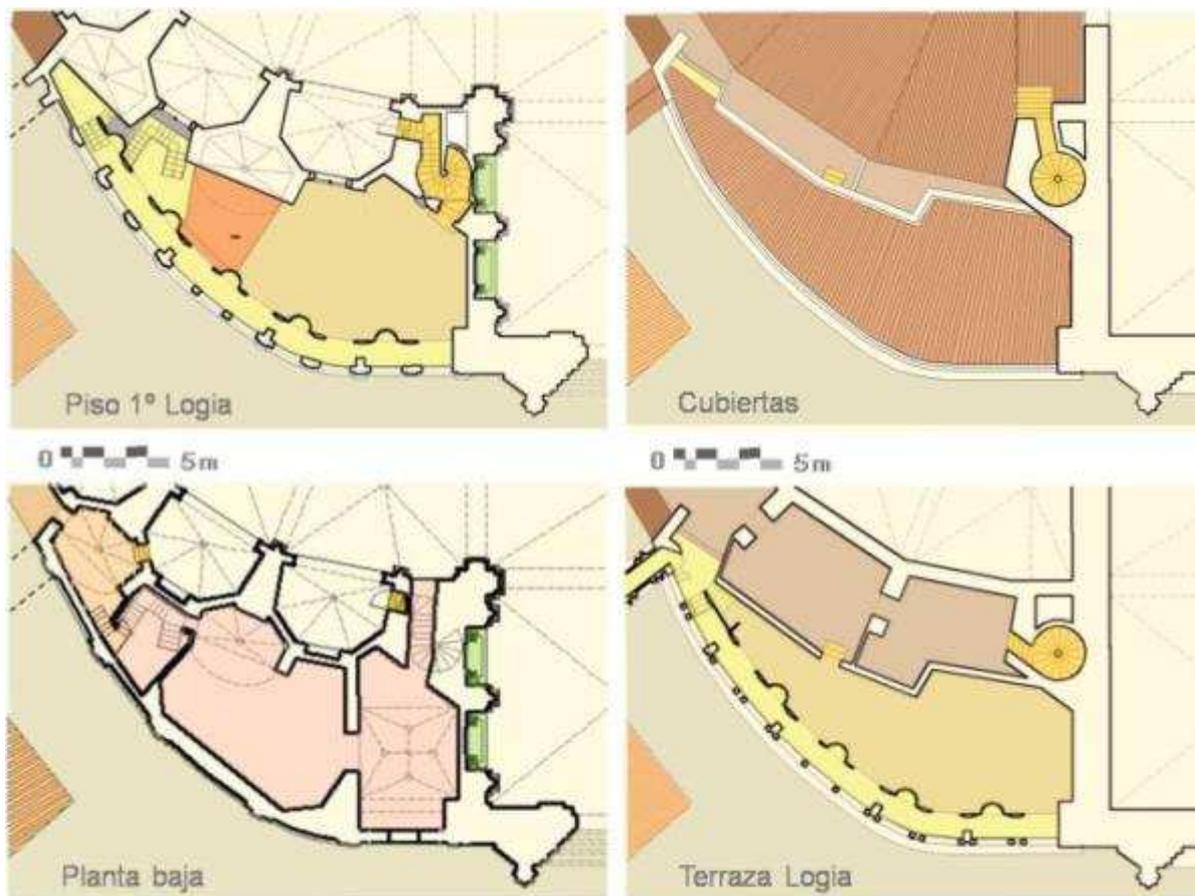


Fig. 1. 18.4 Hipótesis del autor. Sección de la Obra Nova tras la reforma neoclásica hacia finales del siglo XVIII, con la modificación de los accesos a la Sacristía y a la escalera de caracol, así como las tabiquerías en plantas altas. Se construyen también las cubiertas de teja sobre la girola.

*(Plano del autor)*<sup>862</sup>

<sup>862</sup> Este plano ha sido realizado mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos del proyecto de reforma de Ramiro Moya del año 1974. La parte correspondiente al alzado del cimborrio ha sido posible añadirla gracias a los planos facilitados por Salvador Vila.

En cuanto a las plantas primera y segunda (terrazza de la Logia), se construyeron una serie de tabiquerías, creando así pequeñas galerías longitudinales paralelas a la línea de fachada y una sucesión de espacios interiores. También fue durante ese período cuando debió construirse la escalera del extremo, con acceso a través de la capilla dels Tapiners, que se cerró y quedó convertida en almacén (plano 8). Más tarde se uniría con la ampliación que se realizó durante los primeros años del siglo XIX envolviendo la girola gótica.



## 8 Modificaciones en la renovación neoclásica y principios S. XIX

Fig. 2. 18.4 Hipótesis del autor. Alteraciones que fueron realizadas durante la renovación neoclásica: Modificación de accesos a la Sacristía y la escalera de caracol, construcción de escalera en el extremo, construcción de tabiquerías en las plantas superiores y construcción de cubiertas de teja en la girola.

En los primeros años del siglo XIX se realiza ampliación del aula capítular y envolvente de la girola en la cabecera noreste hasta enlazar con la Obra Nova.

*(Planos del autor)*<sup>863</sup>

<sup>863</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

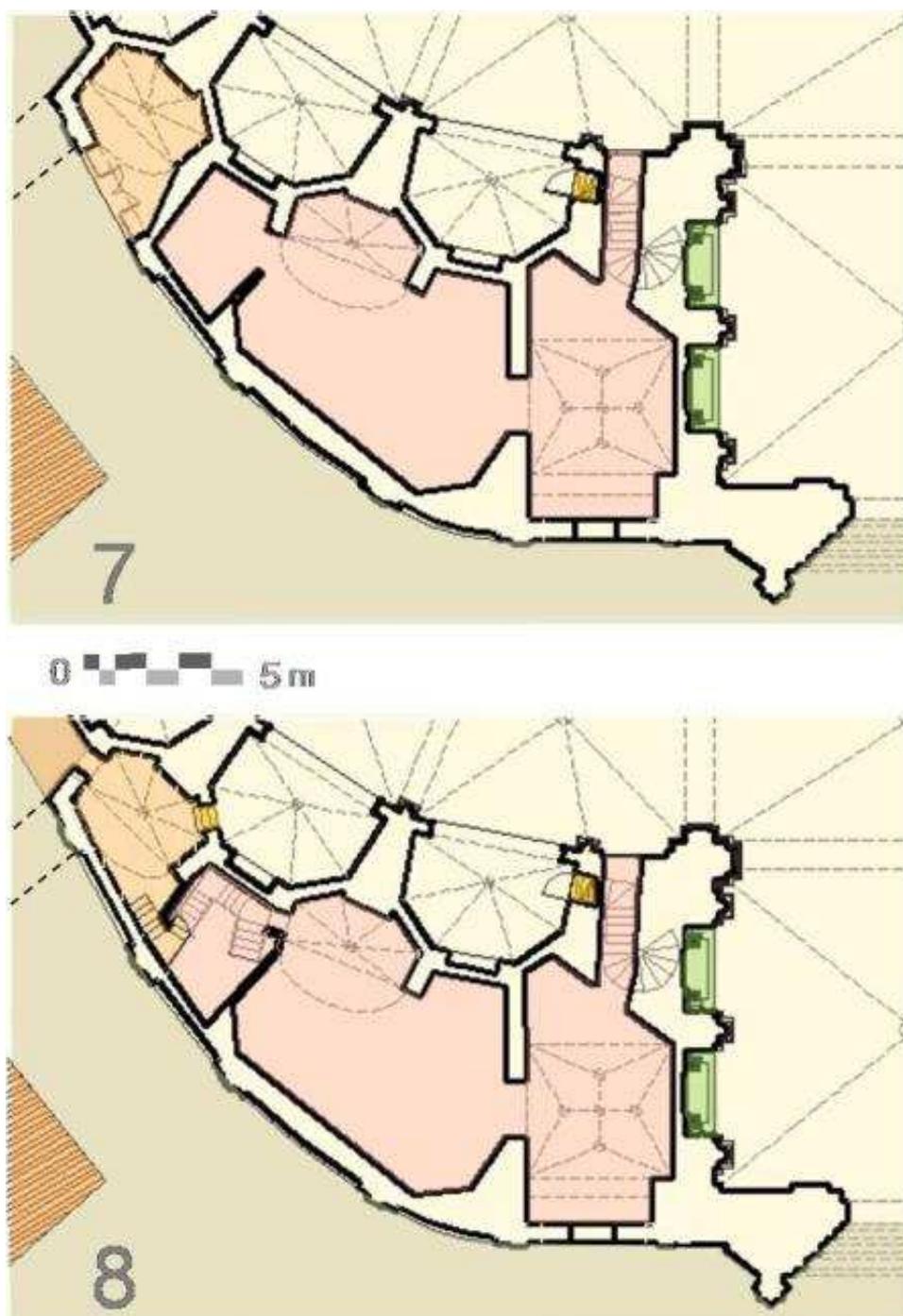


Fig. 3. 18.4 Hipótesis del autor. En el plano superior (7) vemos las consecuencias del vaciado de las capillas en el muro del transepto: se modifica el acceso a la Sacristía y el de la escalera de caracol, que se abre a través de la capilla de San Antonio perforando el primer contrafuerte de la girola. En el plano inferior (8) se observa el cierre de la capilla dels Tapiners a la calle, la construcción de una nueva escalera en este extremo y el acceso a ella a través de esta capilla, que quedará convertida en almacén, enlazada a su vez con la ampliación de toda la zona que envuelve la girola por su parte noreste.

*(Planos del autor)*<sup>864</sup>

<sup>864</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

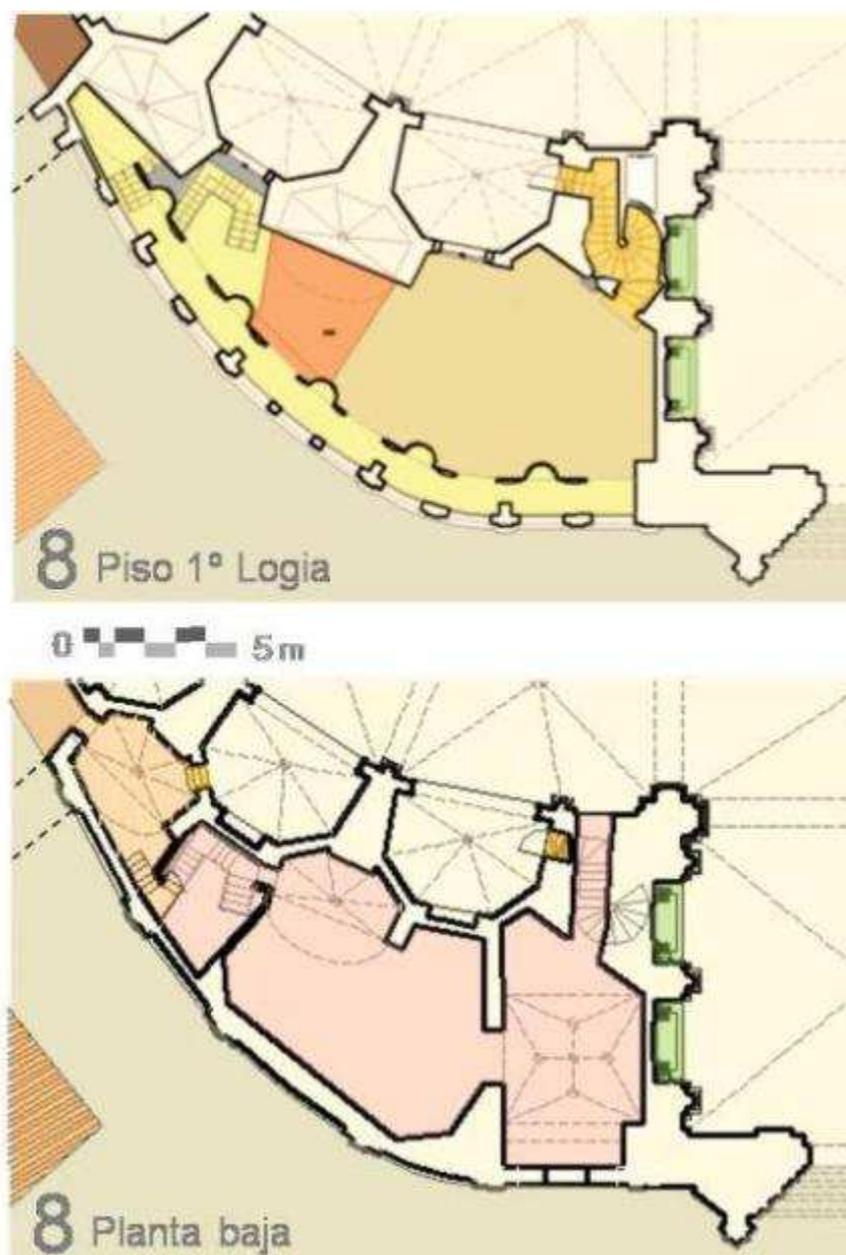
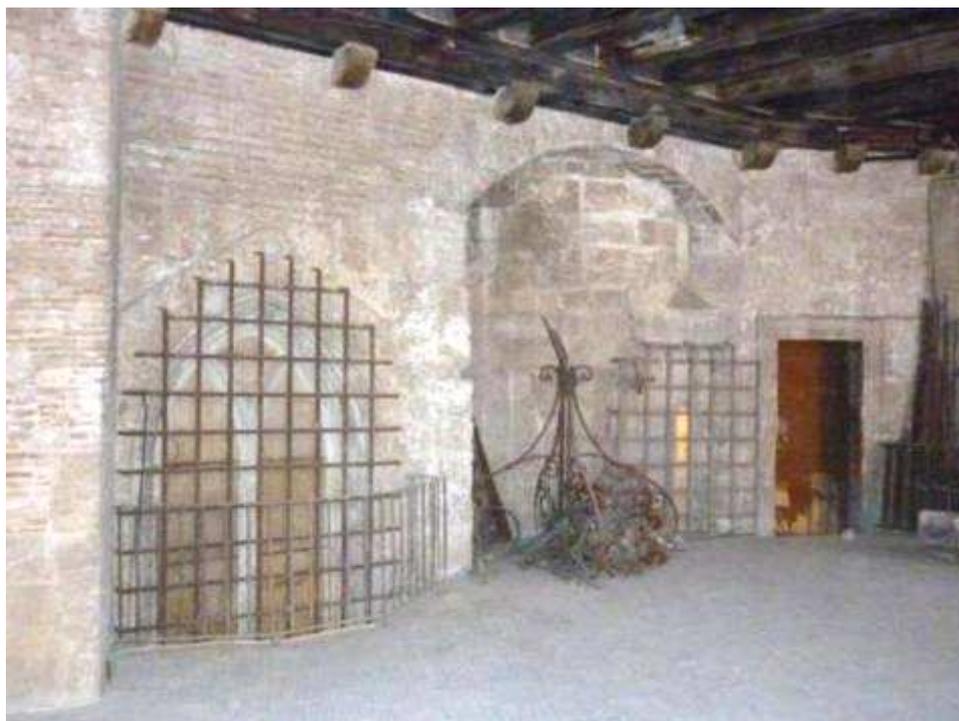


Fig. 4. 18.4 Hipótesis del autor. Alteraciones realizadas durante la renovación neoclásica: En el plano inferior, planta baja, modificación de accesos a la Sacristía y la escalera de caracol, eliminación de la reja de la capilla dels Tapiners, que quedaría convertida en almacén, acceso a la misma desde la actual capilla de San Jacinto Castañeda, construcción de escalera en el extremo con acceso a través de esta capilla y comunicación con la ampliación en torno a la girola por el noreste. En el plano superior, construcción de tabiquerías en planta primera. Se puede apreciar cómo el primer contrafuerte del absidiolo correspondiente a la antigua capilla de San Antonio fue seccionado probablemente en esta intervención para que no interfiera en el uso de este espacio como escuela de gramática.<sup>865</sup>

*(Planos del autor)*<sup>866</sup>

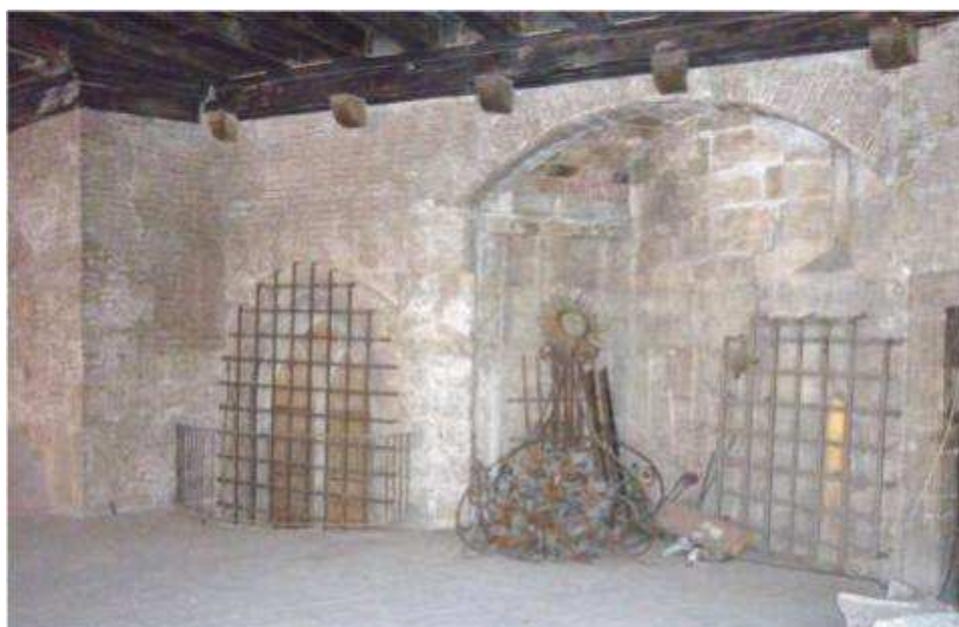
<sup>865</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", 1909, pp.68-69.

<sup>866</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.



**Fig. 5. 18.4** El primer contrafuerte del absidiolo correspondiente a la antigua capilla de San Antonio está seccionado. En primer término, ventana de esta capilla. Al fondo, puerta de acceso al primer piso desde la escalera de caracol. Junto a ella, ventana de ésta, interrumpida por la elevación del piso de esta planta. Entre el citado contrafuerte y le escalera, puede verse el arco rebajado de ladrillo que salva el quiebro entre el muro de la capilla y el de la escalera, en el que quedan empotrados unos canes de madera que soportan la jácena de madera sobre la que apoya el vigerío del techo de este espacio.

*(Foto del autor)*



**Fig. 6. 18.4** Otra vista del mismo contrafuerte seccionado.

*(Foto del autor)*

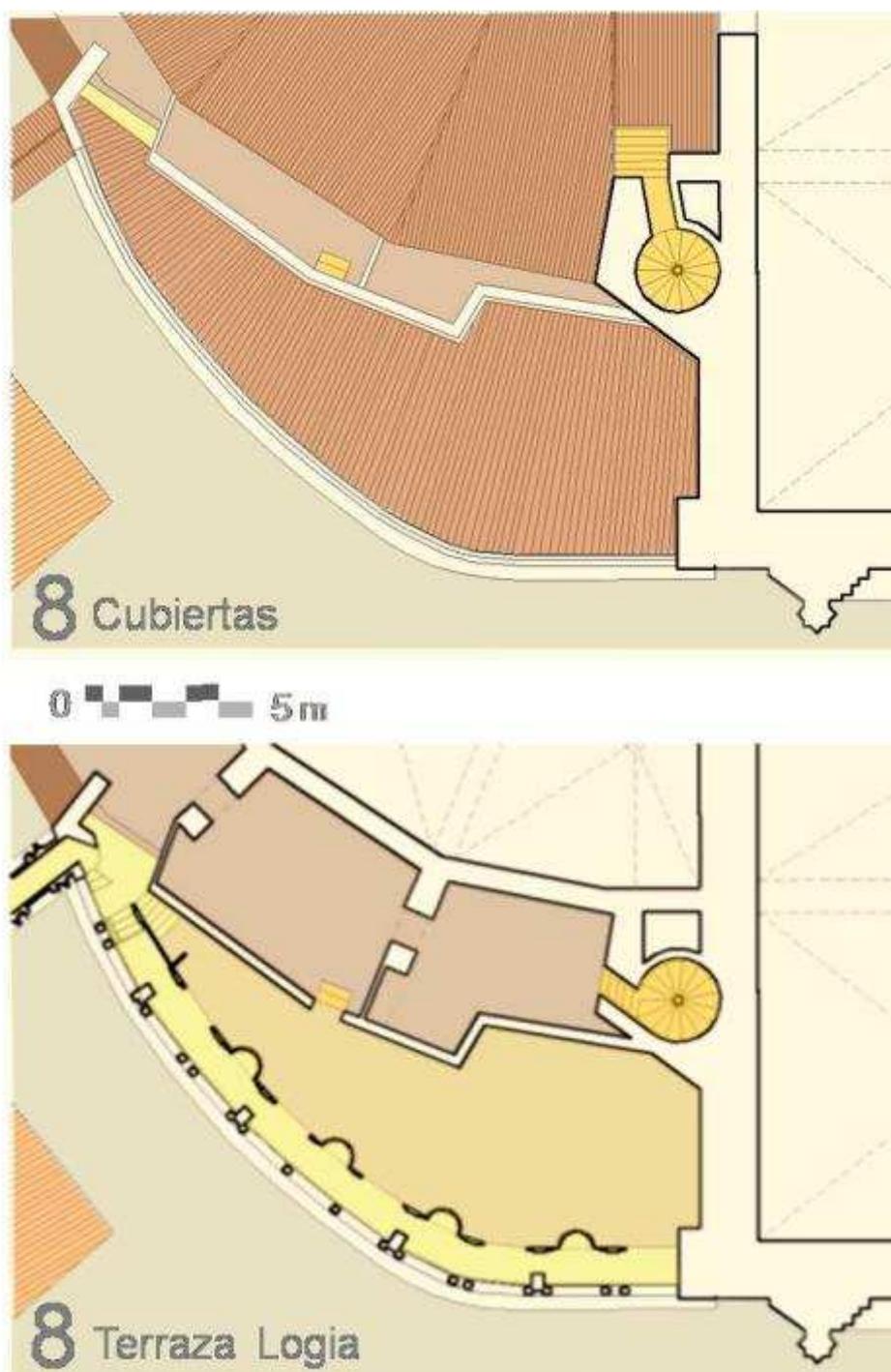


Fig. 7. 18.4 Hipótesis del autor. Alteraciones realizadas durante la renovación neoclásica. En el plano inferior, construcción de tabiquerías en lo que anteriormente era terraza en planta segunda, destinando su uso a escuela de gramática <sup>867</sup>. Tanto en esta planta como en la primera, puede apreciarse cómo al compartir el espacio se dejó solamente un pasillo recayendo a la plaza. En el plano superior, cubierta de teja sobre la girola.

(Planos del autor) <sup>868</sup>

<sup>867</sup> SANCHIS SIVERA, José. "La Catedral de Valencia", 1909, pp.68-69.

<sup>868</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

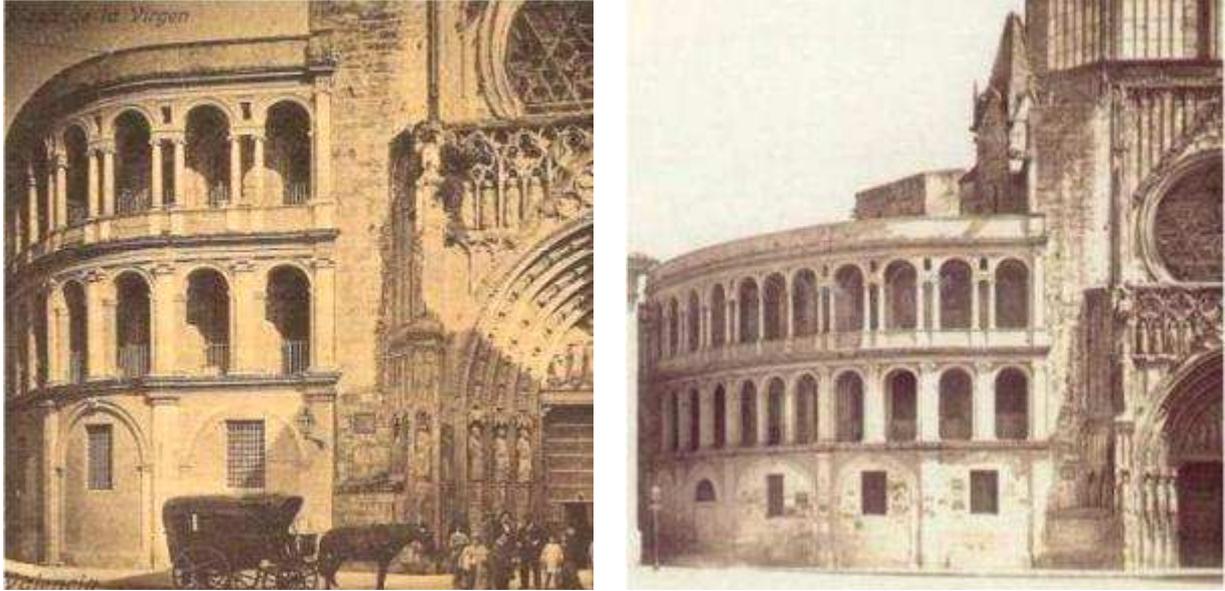


Fig. 8. 18.4 A la izquierda, fotografía del año 1906 en la que se aprecia la división interior en las dos plantas altas de las galerías <sup>869</sup>. A la derecha, fotografía de principios del siglo XX en la que se puede ver también dicha compartimentación interior , así como el último arco de planta baja que está cegado cerrando la antigua capilla dels Tapiners.

*(Foto archivo Laurent)*



Fig. 9. 18.4 Hipótesis del autor. A la izquierda pueden verse unas incisiones en el muro del transepto, correspondientes con toda probabilidad a la traba de las antiguas tabiquerías que estuvieron hechas en esta planta hasta la reforma de Ramiro Moya del año 74.

*(Foto del autor)*

<sup>869</sup> Imagen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>



Fig. 10. 18.4 Vista aérea de la cabecera de la Catedral, hacia 1930 <sup>870</sup>. Se pueden apreciar las plantas altas de las galerías compartimentadas, la cubierta de teja y el estado general de cubiertas de la girola. Todos estos elementos serían los que desmontaría y sustituiría Ramiro Moya en la reforma de 1974.



Fig. 11. 18.4 La Obra Nova en los años 20 del siglo XX.  
(Foto Archivo Levante-emv)

<sup>870</sup> Imagen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

Afortunadamente, ya en la segunda mitad del siglo XX se comenzó a recuperar la arquitectura originaria que define y justifica la mayor parte del conjunto del templo. Concretamente sería Ramiro Moya quien, en 1974, comenzaría a reintegrar algunos de los espacios ocultos de las Galerías al abrir los muros tras los cuales se aprecian ya dos de las ventanas góticas de los absidiolos, así como a recuperar la relación espacial entre la capilla de San Vicente Ferrer y la calle. Al eliminar las cubiertas de teja y los tabiques añadidos en el siglo anterior, junto con otros elementos inadecuados, se hace evidente la pretensión de recuperar la sensación espacial que evocaran las Galerías en el Renacimiento. Respecto a la escalera de acceso a las cubiertas, sería en esta época cuando se modificaría el peldañeado que arranca desde la puerta que protege la escalera en la capilla de San Dionisio y que es el que se puede ver actualmente.

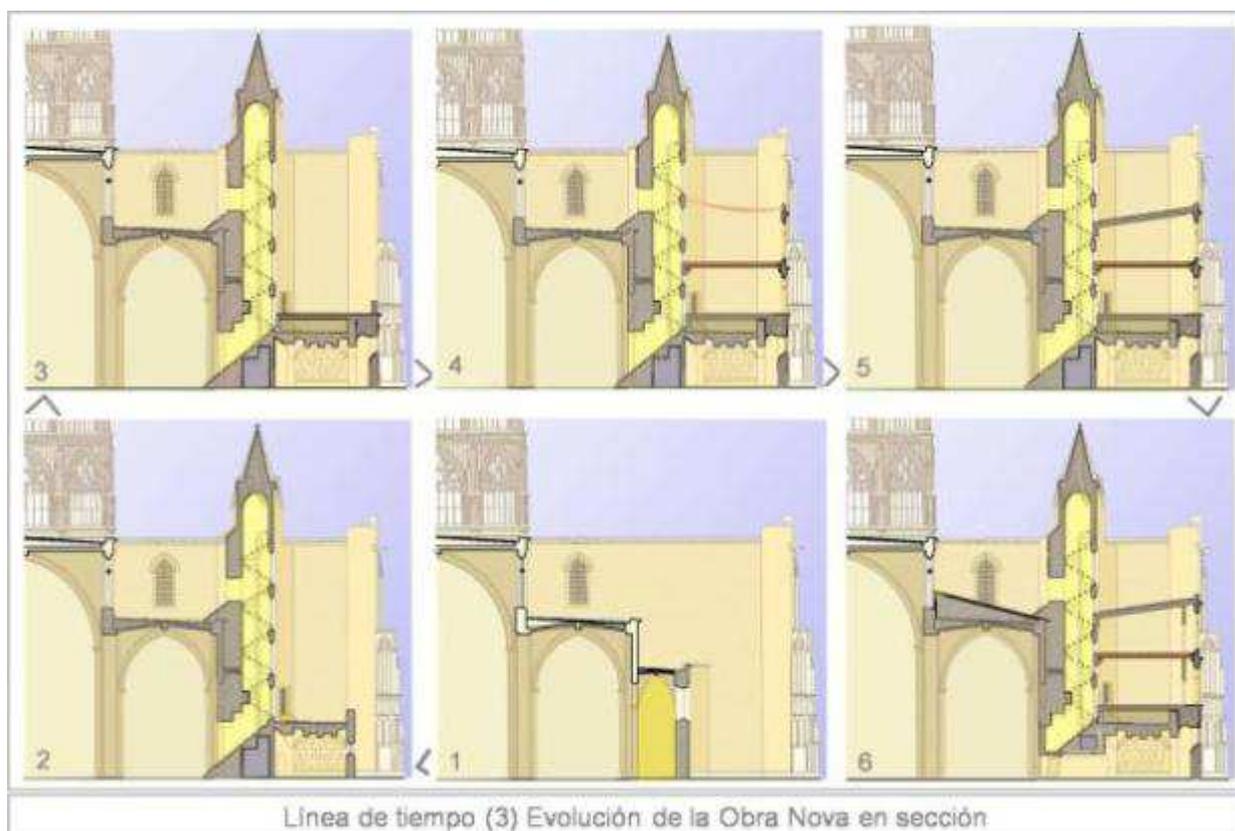


Fig. 12. 18.4 Hipótesis del autor. Línea de tiempo, resumen de la evolución de la sección desde el estado previo sin la Sacristía (1) hasta la situación que llega a 1974 (6)

*(Planos del autor)*<sup>871</sup>

<sup>871</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

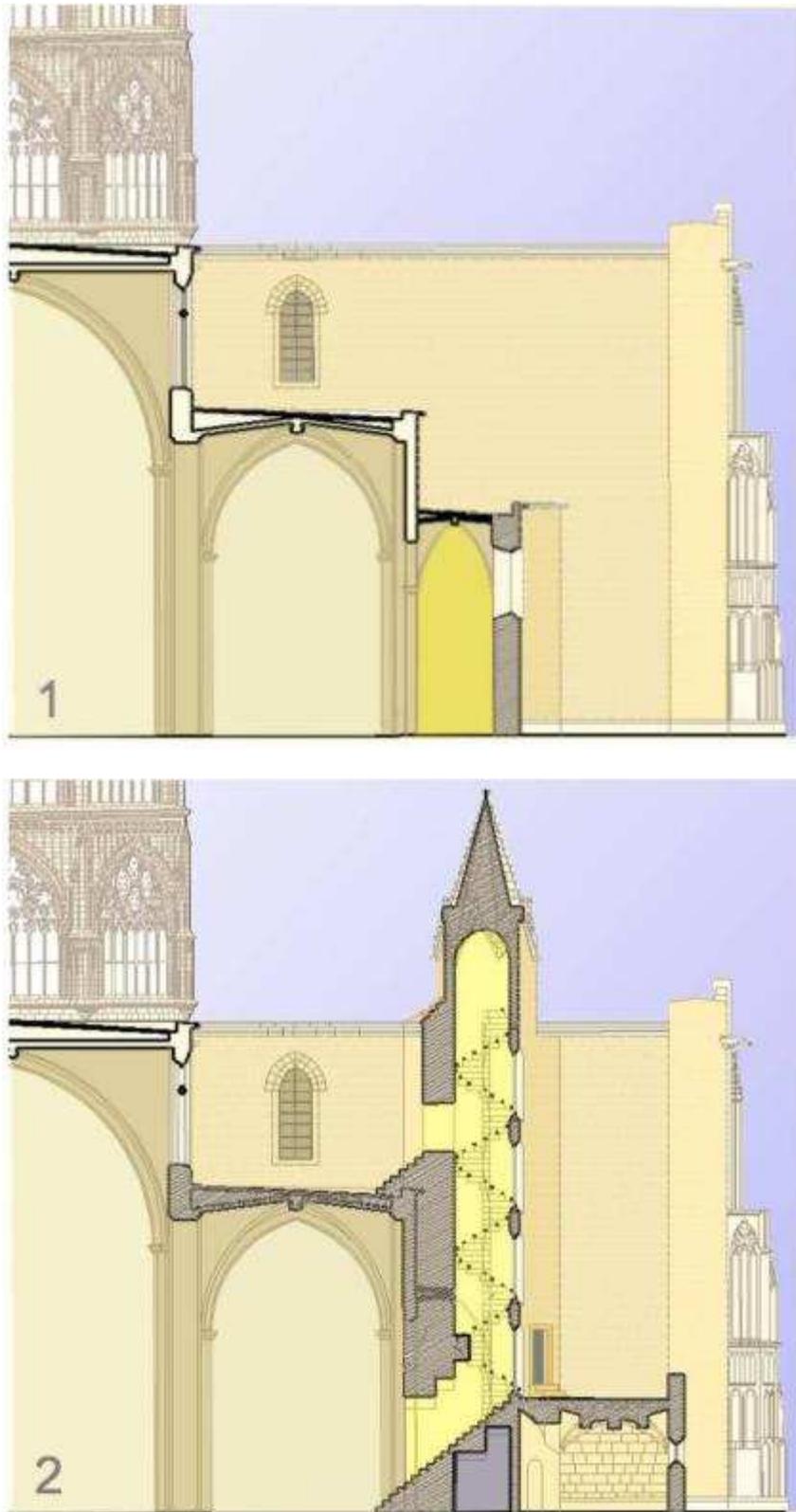


Fig. 13. 18.4 Hipótesis del autor. 1: Estado inicial, capilla de San Nicolás. 2: Construcción de la Sacristía Nueva y escalera de caracol. Pere Compte, finales del XV, principios del XVI.

*(Planos del autor)*<sup>872</sup>

<sup>872</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

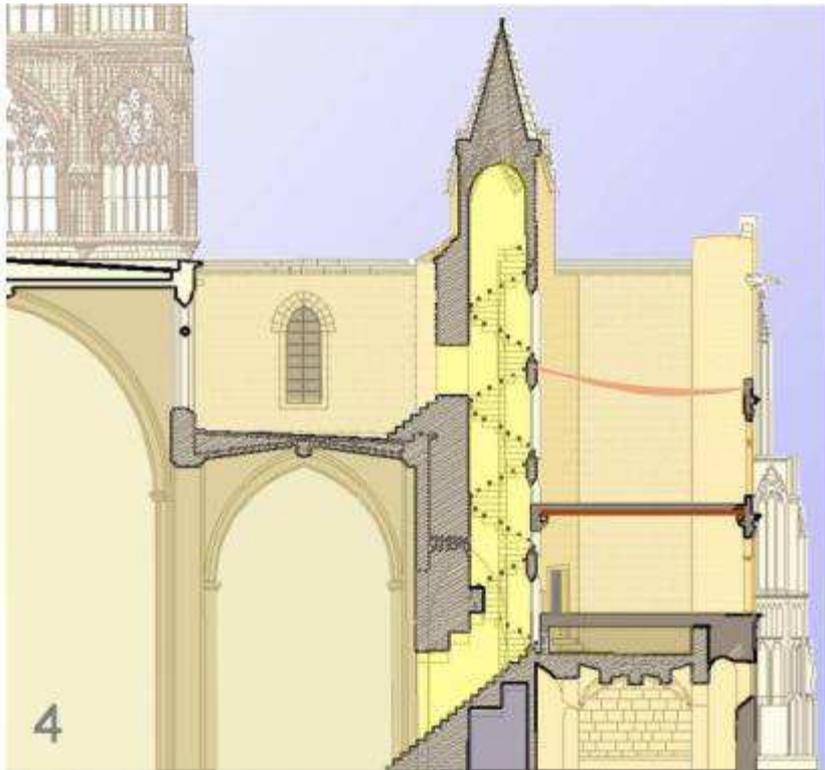
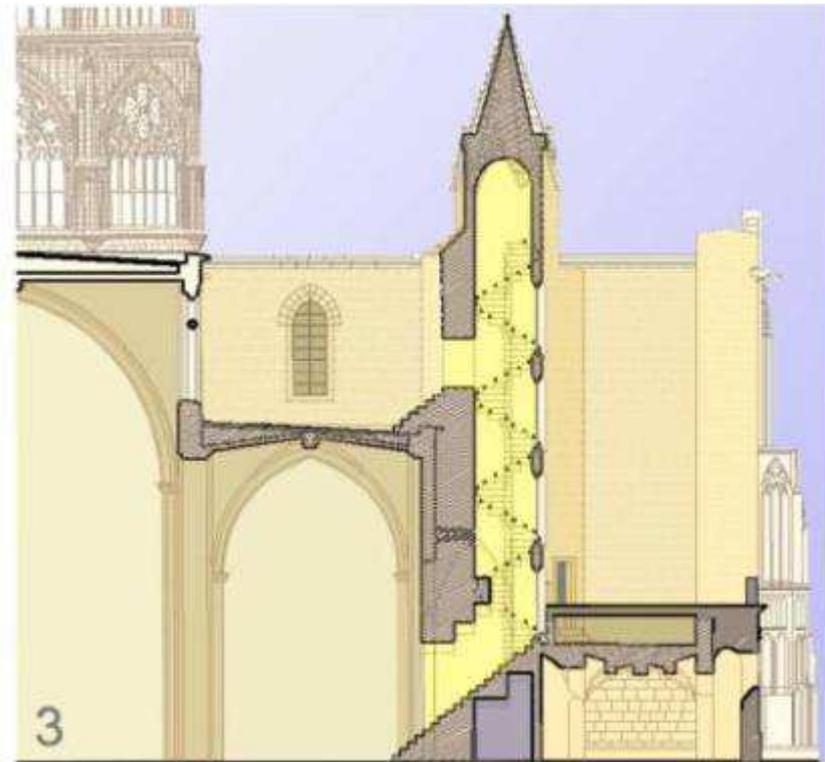


Fig. 14. 18.4 Hipótesis del autor. 3: Primera ampliación de la Sacristía y construcción de nayas en planta baja elevando el nivel de la terraza. Miguel Porcar, hacia 1563-1564. 4: Construcción de las dos plantas altas de la Obra Nova. Intervención de Miguel Porcar y Gaspar Gregori. 1566.

*(Planos del autor)*<sup>873</sup>

<sup>873</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

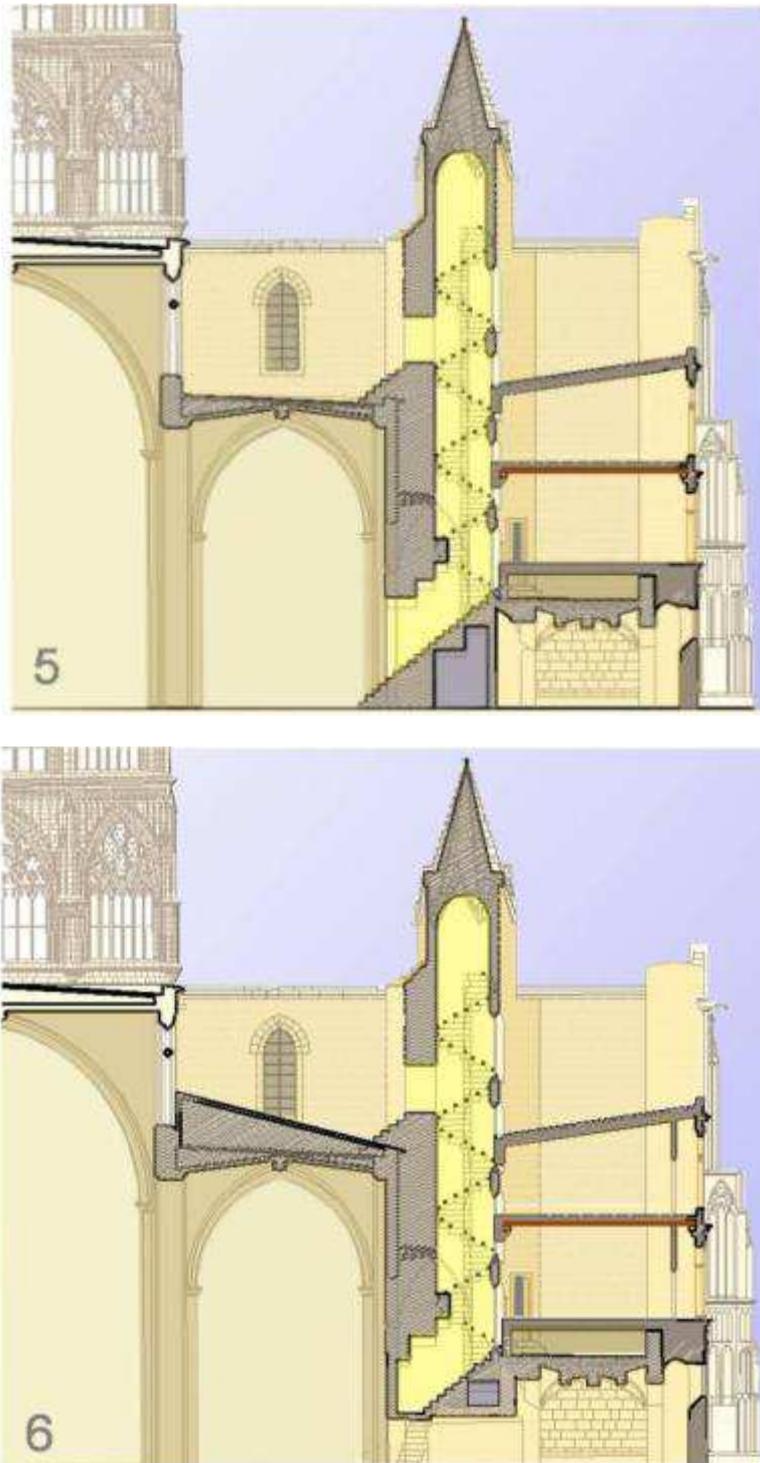


Fig. 15. 18.4 Hipótesis del autor. 5: A finales del siglo XVII se eliminan los toldos levantinos y se construye una cubierta de teja cubriendo la terraza de la Obra Nova. 6: Con la renovación neoclásica a finales del siglo XVIII se modifican los accesos a la Sacristía y a la escalera de caracol, se construyen tabiquerías en las plantas altas compartimentando el espacio y se ejecutan las cubiertas de teja sobre las terrazas de la girola.

*(Planos del autor)*<sup>874</sup>

<sup>874</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

## 18.5. La intervención de Moya en 1974

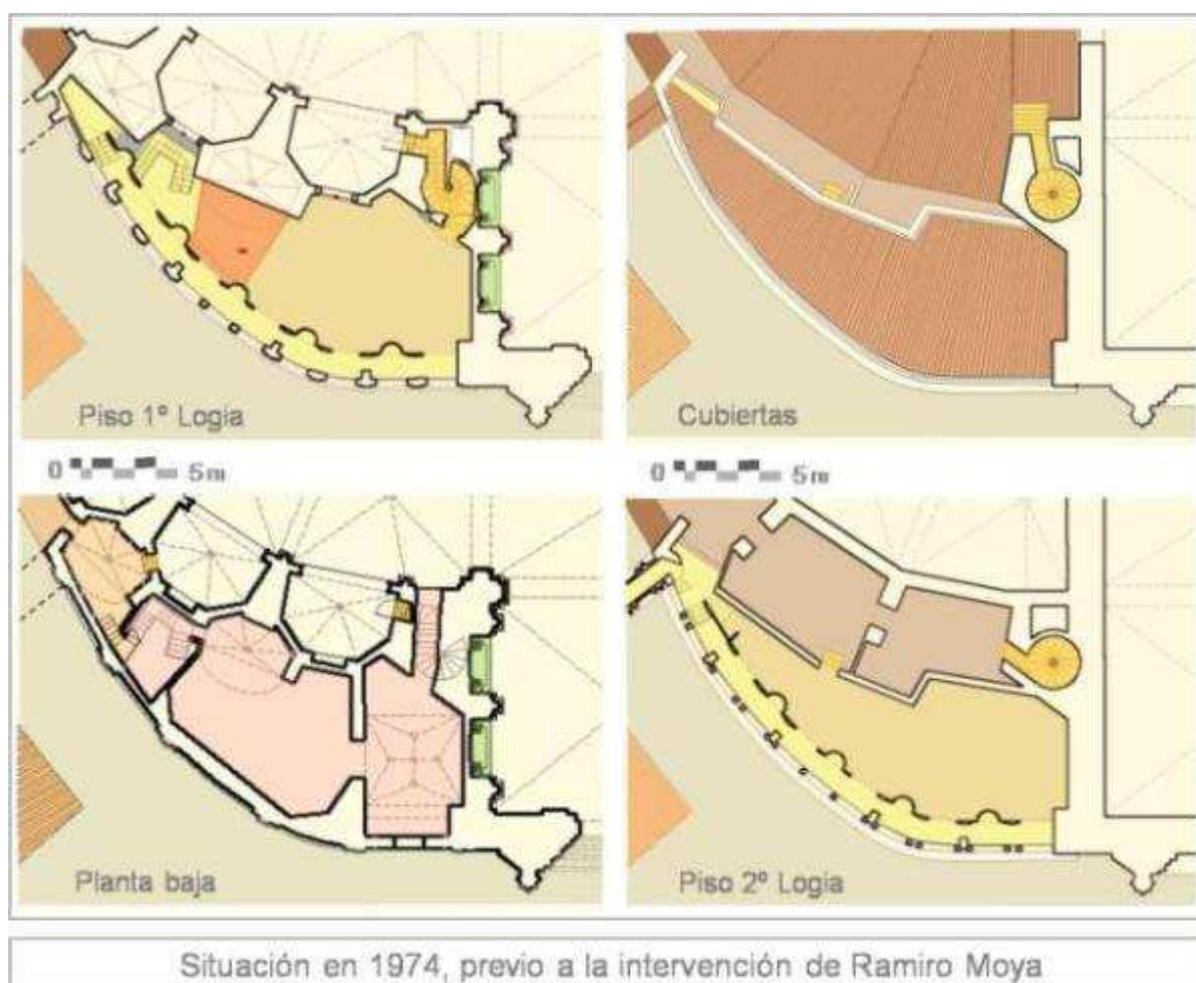


Fig. 1. 18.5 Hipótesis del autor. Estado de la Obra Nova en 1974, previo a la intervención de Moya.

*(Planos del autor)*<sup>875</sup>

<sup>875</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.



Fig. 2. 18.5 Sección estado actual.

Hipótesis del autor. Intervención de Ramiro Moya en 1974.

Se modifican los peldaños de acceso a la escalera de caracol. Se desmontan las cubiertas inclinadas de teja, tanto la de la terraza de la Obra Nova como la de la girola. Se elimina el friso de remate de las arcadas de última planta y se construye un forjado metálico sobre el antiguo de madera, elevando el nivel de la terraza.

*(Plano del autor)*<sup>876</sup>

<sup>876</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

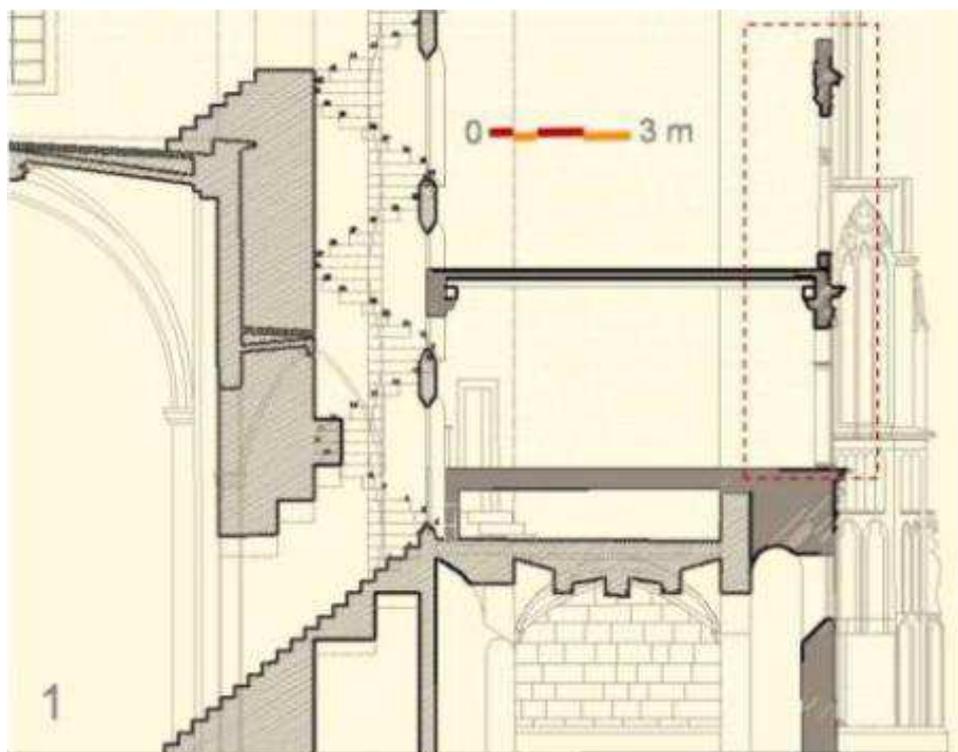


Fig. 3. 18.5 Hipótesis del autor. Sección de la fachada original en 1566.

*(Plano del autor)*

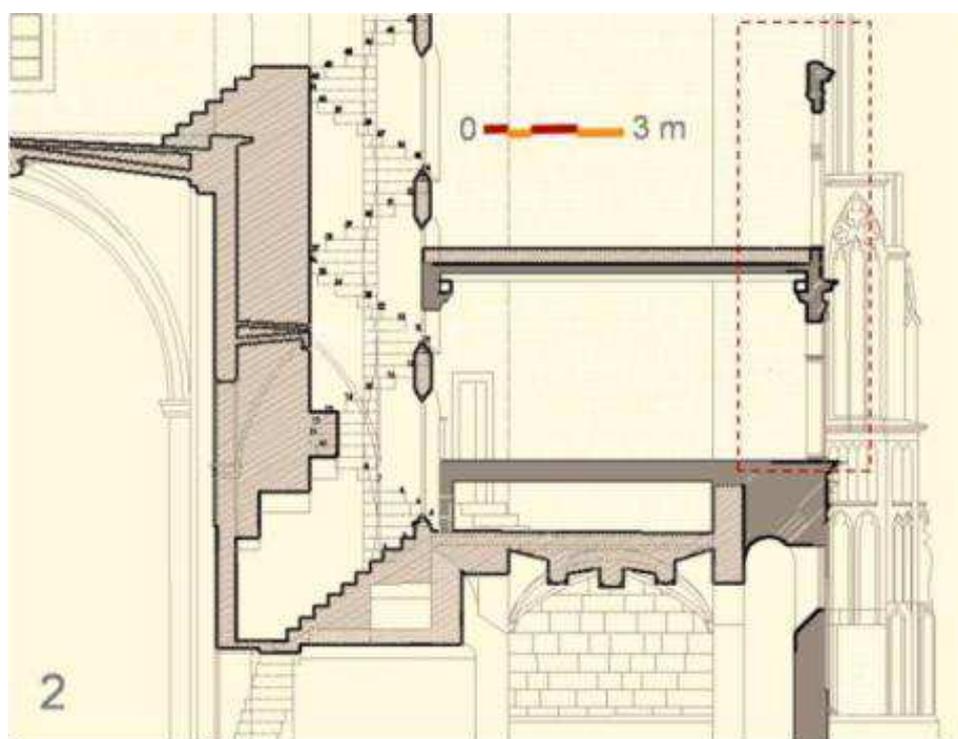


Fig. 4. 18.5 Hipótesis del autor. Sección de la fachada tras la intervención de Moya en 1974.

*(Plano del autor)*<sup>877</sup>

<sup>877</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.



Fig. 5. 18.5 Hipótesis del autor. Comparativa entre la sección de las dos plantas altas en 1566 (1) y 1974 (2). Detalles de los dos planos anteriores (Escala aproximada).

*(Planos del autor)*<sup>878</sup>

<sup>878</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

En la imagen anterior, a la izquierda (1) queda representada la sección construida en 1566 con la terraza en su nivel original y el friso que remataba la galería superior; a la derecha (2), la sección tras la intervención de Ramiro Moya en 1974.

El forjado original es de viguetas y casetones de madera apoyadas en viguetas radiales de madera que a su vez apoyan en jácenas longitudinales a la fachada descansando sobre canes de piedra en el muro de fachada y sobre ménsulas de madera en el muro interior.

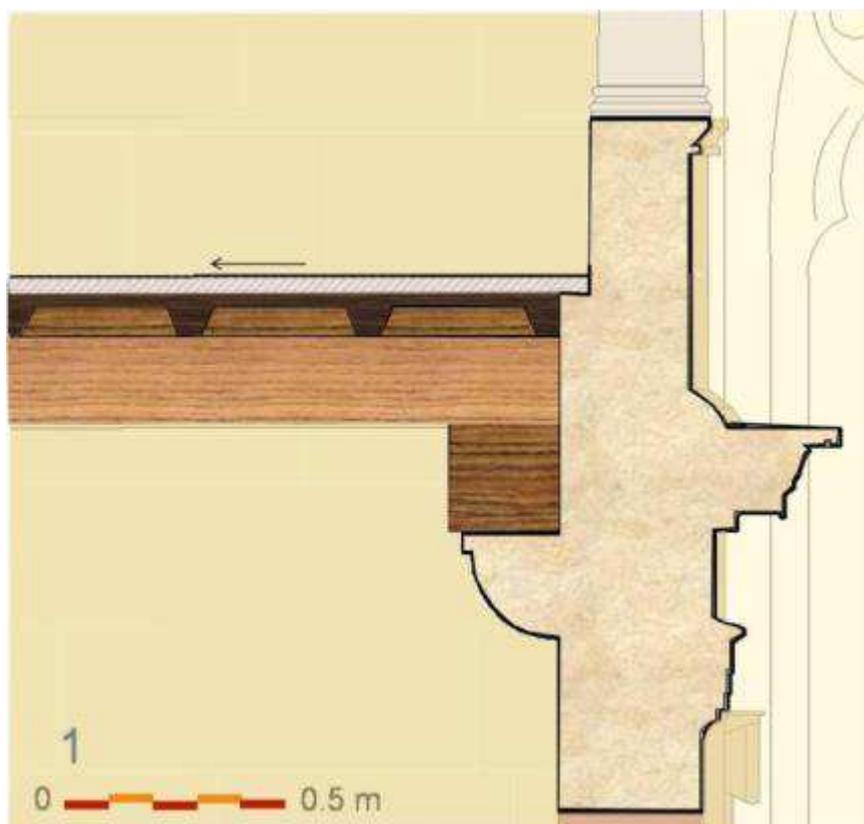


Fig. 6. 18.5 Hipótesis del autor. Detalle esquemático de sección terraza en 1566 (1). Escala aprox.

*(Plano del autor)*<sup>879</sup>

Cuando los paramentos son de ladrillo, las vigas atracan directamente en el muro. Un tapajuntas de madera de grandes dimensiones recorre casi todo el perímetro, cubriendo los encuentros entre las diferentes piezas.

Los casetones, que están a 4,33 metros de altura, son de dimensiones variables para adaptarse a la disposición no paralela de las vigas. Sobre ellos, se encuentra un tablero de madera maciza de unos 2 cm, y ya sobre el tablero las capas que conforman el solado.

<sup>879</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

El modo de realizar este solado y las capas que le preceden para intentar evitar que el agua calara lo podemos encontrar en tratados muy posteriores a la Obra Nova, pero de indudable interés para conocer las técnicas constructivas, materiales y mezclas que debieron usarse en la época de construcción de esta obra. Así, encontramos referencias a este tipo de suelos en el célebre *“Arte de Albañilería”* de Juan de Villanueva, de 1827, o, más aún, en el tratado *“De la Arquitectura Civil”* de Benito Bails, del año 1796.

Conocedores de los problemas existentes en las azoteas, ya Villanueva nos advierte, por ejemplo, sobre la conveniencia de evitar al máximo las limahoyas:

*“...Cuando los cubiertos arrojan las aguas al interior de los edificios, y dentro de sus areas, el encuentro de los tendidos unos con otros forman unos ángulos entrantes que llamamos limas hoyas... Estas limas hoyas deben evitarse lo mas que sea posible, pues el juntarse las aguas de un tendido y otro en este ángulo ó lima, motiva goteras frecuentes por mucha atención que se guarde á el tiempo de su construccion.*

*Entablados estos tendidos y copetes de tabla ó formados con bóvedas, ó bien bobedillas de yeso entre par y par, son infinitos los arbitrios que se han puesto en práctica para cubrirlos y evitar que las aguas no penetren dichos tendidos y se lluevan las habitaciones, y arrojen fuera toda el agua y nieve que sobre ellos cae.” (sic).<sup>880</sup>*

Lo cierto es que este tipo de cubiertas debía tener muchos problemas en cuanto a prevención de humedades se refiere. De hecho, una de las patologías más importantes que tenía el forjado de vigas y casetones de madera de la primera planta de la Logia era, precisamente, el ataque de xilófagos como consecuencia de la humedad que durante siglos habría estado invadiendo estas estructuras.

El tratado de Benito Bails es mucho más extenso en cuanto a información sobre los posibles métodos que se utilizaban para la impermeabilización de las azoteas. Por aquél entonces no existía la palabra “impermeabilización”, utilizándose la expresión “calar o no el agua”. Son sistemas muy rudimentarios que, ya lo advertía Bails, no garantizaban ni mucho menos, como así era, las goteras en las habitaciones inferiores.

En la página 375 de su libro o tratado, Benito Bails habla de las azoteas y, entre otras muchas más cosas, entresacamos lo siguiente de su texto, ya que nos parece muy

---

<sup>880</sup> DE VILLANUEVA, Juan. *“Arte de Albañilería”*. Madrid, 1827, p.65.

conveniente para conocer cómo se realizaban las azoteas y qué era lo que se hacía para evitar que el agua calara:

*“Las azoteas vienen á ser unos enlosados casi horizontales, con que se cubren los edificios, y los hay de muchas maneras. El Observatorio Real de Paris remata en una azotea, asentada sobre las bóvedas de las piezas superiores, cuyas embocaduras se macizáron primero, después se echó encima una tortada de mezcla de cal y arena, y últimamente se empedró con cal y teja molida y almendrilla. No hay duda en que fue muy bien entendida la fábrica de esta azotea; pero al cabo las aguas han calado el empedrado, y dañado las bóvedas, y desde poco acá se han reparado con la mezcla Lorient*

*El modo mas comun de hacer estas azoteas consiste en echar una torta comúnmente de yeso sobre el entablado del piso superior, para asentar encima las losas ajuntándolas con betun. Pero esta obra no puede ser duradera; porque como las azoteas están expuestas á todas las inclemencias del tiempo, comunican forzosamente su influxo á las maderas sobre las quales están asentadas, de donde se sigue que con los calores, frios, etc, hacen vicio, abren la mezcla, se desatan las losas; de modo que á cada paso hay que acudir al betun, y entretanto el agua cala el entablado, le pudre y echa á perder el cielo raso.” (sic).<sup>881</sup>*

En las páginas siguientes describe una serie de prevenciones a tener en cuenta, entre las que cita en primer lugar que *“Ninguna azotea debe asentarse sobre madera, porque como esta hace vicio por causa de las inclemencias del tiempo, se separan las losas, de donde se originan frecuentes reparos; es indispensable asentarlas sobre bóvedas”*.

Está claro que Benito Bails habla desde la experiencia después de haber observado cómo en toda la arquitectura anterior se habían producido todos los distintos tipos de problemas. Y cuando habla de reparaciones cita la *“mezcla Lorient”* como remedio para solucionar los problemas del calado del agua. Tal y como describe Bails en la página 177 de su tratado, Lorient fue un artífice francés, “llamado Mr. Lorient”<sup>882</sup>, acreditado con la invención de diferentes ingenios, que en vez del empleo exclusivo de la cal apagada propugnaba el uso de una argamasa, cuyo origen atribuía a los alarifes romanos, añadiendo cal viva en polvo para absorber toda humedad.

---

<sup>881</sup> BAILS, Benito. “Elementos de Matemáticas. Tomo IX, Parte I, que trata De la Arquitectura Civil”. Madrid, 1796, pp.375-379. Edición consultada: “De la Arquitectura Civil”, Tomo Segundo. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

<sup>882</sup> BAILS, Benito. Op. cit. Valencia, 1983, pp.177-181.

Aunque sus tesis encontraron oposición entre arqueólogos que observaron que la práctica de este sistema entre los antiguos no podía justificarse con los textos de Plinio y Vitrubio, tuvo, sin embargo, sus apoyos y su método fue bastante difundido. <sup>883</sup>

Dicha mezcla consiste en esencia en lo siguiente:

*“A la segunda porción de cal amasada añadió Lorient cerca de una tercera parte de cal viva en polvo ; revolvió y amasó bien la mezcla ; entonces la puso en otra vasija de barro vidriada, y advirtió que la masa se iba calentando poco á poco , y que en el espacio de pocos minutos adquirió una consistencia igual á la del mejor yeso , formando un todo sumamente compacto, sin la menor grieta, y tan adherente á la vasija, que no era posible separarlo de ella sin quebrarla.*

*Por maravilloso que parezca este efecto de cal viva mezclada con la apagada , no es difícil dar de él una explicación bastante natural; pues luego que la cal viva se esparce por toda la masa de la cal apagada, se apropia toda el agua que encuentra en ésta, y produce aquella desecación total con mas prontitud que se cuajan los metales derretidos quando se les aparta del fuego. La qualidad mas apreciable de esta mezcla es que si las cales se emplean en una justa proporción, no experimenta ningún aumento ni disminución de volumen , y que jamás se quartea. Esto proviene de que la desecación no es aquí efecto de la evaporación de la humedad, como sucede en la mezcla ordinaria, sino de la combinación de la misma humedad con la cal viva.*

*Tiene además la mezcla de las dos cales la propiedad de ser impenetrable al agua. Lorient formó de ella algunas vasijas, las echó agua , las dexó así algún tiempo, y no advirtió otra disminución en el líquido que la causada por la evaporación , ni el menor aumento de peso en las vasijas luego que estuvieron enxutas.*

*Los repetidos ensayos que se hicieron con la mezcla de Lorient, no solo manifestaron que tenia las buenas qualidades de que acabamos de hablar, sino también que no hacían sobre ella la menor impresión las lluvias , las heladas, los grandes frios y calores, y todas las revoluciones é intemperies de las estaciones; antes, bien iba adquiriendo con el tiempo mayor dureza y solidez. Se tuvo pues por: demostrado que el hacer entrar cierta cantidad de cal viva en la formación de la argamasa era el medio mas seguro...” (sic). <sup>884</sup>*

---

<sup>883</sup> LEÓN TELLO, Francisco José y SANZ SANZ, María M. Virginia. “Estética y teoría de la arquitectura en los tratados españoles del siglo XVIII”. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1994, pp.342-343. Puede consultarse en: <https://books.google.es/books?id=IDpSG99f8EMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

<sup>884</sup> Extraído de: [http://bibdigital.rjb.csic.es/Imagenes/P0811\\_06/P0811\\_06\\_282.pdf](http://bibdigital.rjb.csic.es/Imagenes/P0811_06/P0811_06_282.pdf)

Los párrafos precedentes nos resultan muy adecuados para elaborar una hipótesis acerca de cómo era la constitución de la azotea original de la obra a la vista de la obra y la documentación existente, en base a la cual hemos realizado estos planos. Se trataría, pues, de un entablado de madera de unos 2 centímetros de espesor sobre las viguetas de madera, formando los casetones, sobre el cual se dispondría una capa de yeso, a continuación una torta de mezcla de cal y arena, sobre la que se asentarían losas de piedra rejuntadas con betún, dándoles pendiente hacia el interior.

El modo en que se solapaban las losas según la pendiente e incluso el pequeño cañoncito que en ocasiones se ejecutaba debajo de cada junta longitudinal para evacuar el agua a la canal maestra, lo expone Bails en la lámina de la página 378 de su tratado, junto con el texto que explica las figuras, del que reproducimos a continuación solo un pequeño fragmento por su interés. <sup>885</sup>

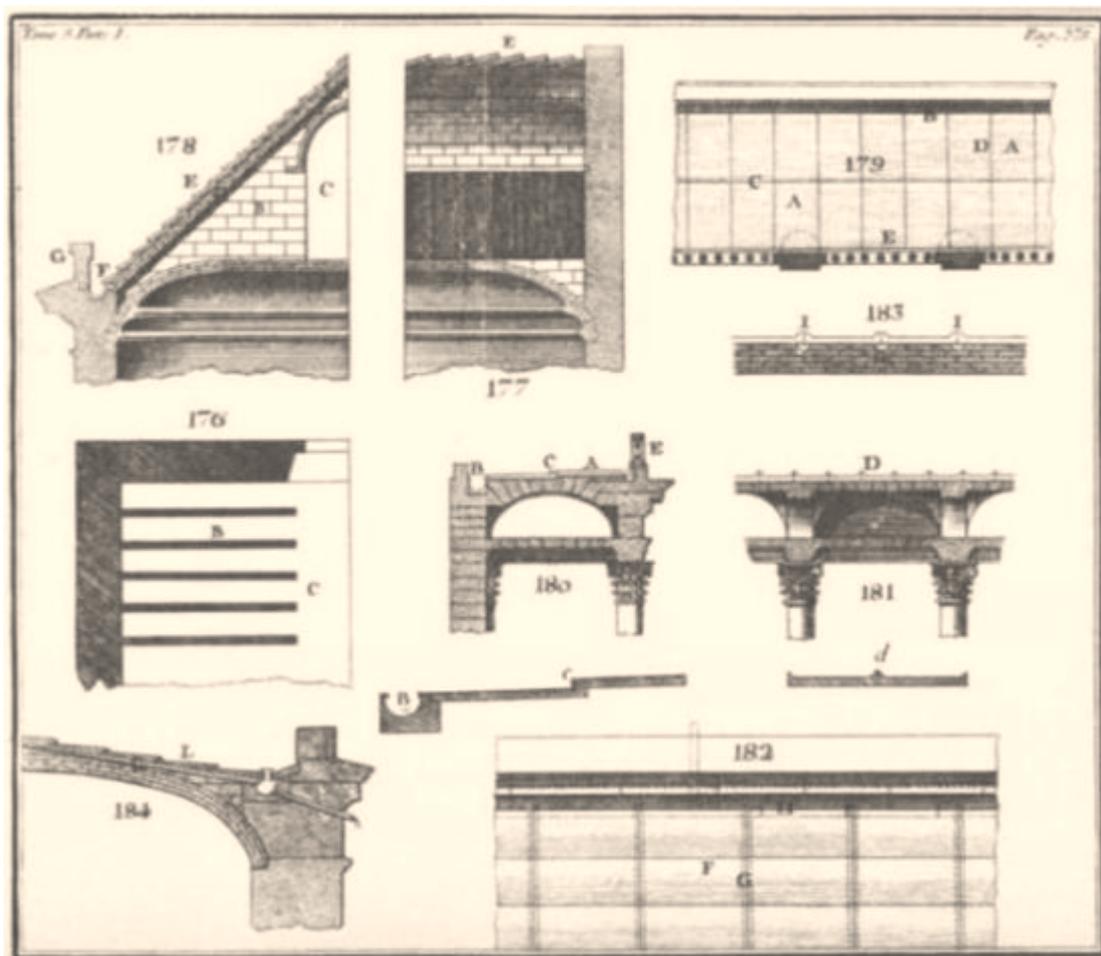


Fig. 7. 18.5 Lámina del Tratado de Benito Bails donde se indica el modo de ejecutar las azoteas.

<sup>885</sup> BAILS, Benito. "Elementos de Matemáticas. Tomo IX, Parte I, que trata De la Arquitectura Civil". Madrid, 1796, pp.377-378. Edición consultada: "De la Arquitectura Civil", Tomo Segundo. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

En el punto 801 de la página 377, dice Bails:

*“Por lo que mira á la disposición de las losas, ha de ser la que mas quadre al destino de la azotea; porque quando hubiere de servir de paseo al piso de un quarto, se dispondrán de un modo, y de otro muy distinto quando hubiera de servir de tejado. En este último caso se asentarán las losas machihembradas ó á solapa, con un despidiente de agua; y acaso valdrá mas no asentarlas á juntas encontradas á lo largo de la azotea, sino unas á continuación de otras las juntas...” (sic),*

siguiendo la exposición con la explicación de las figuras de la lámina, tal como se muestra a continuación:

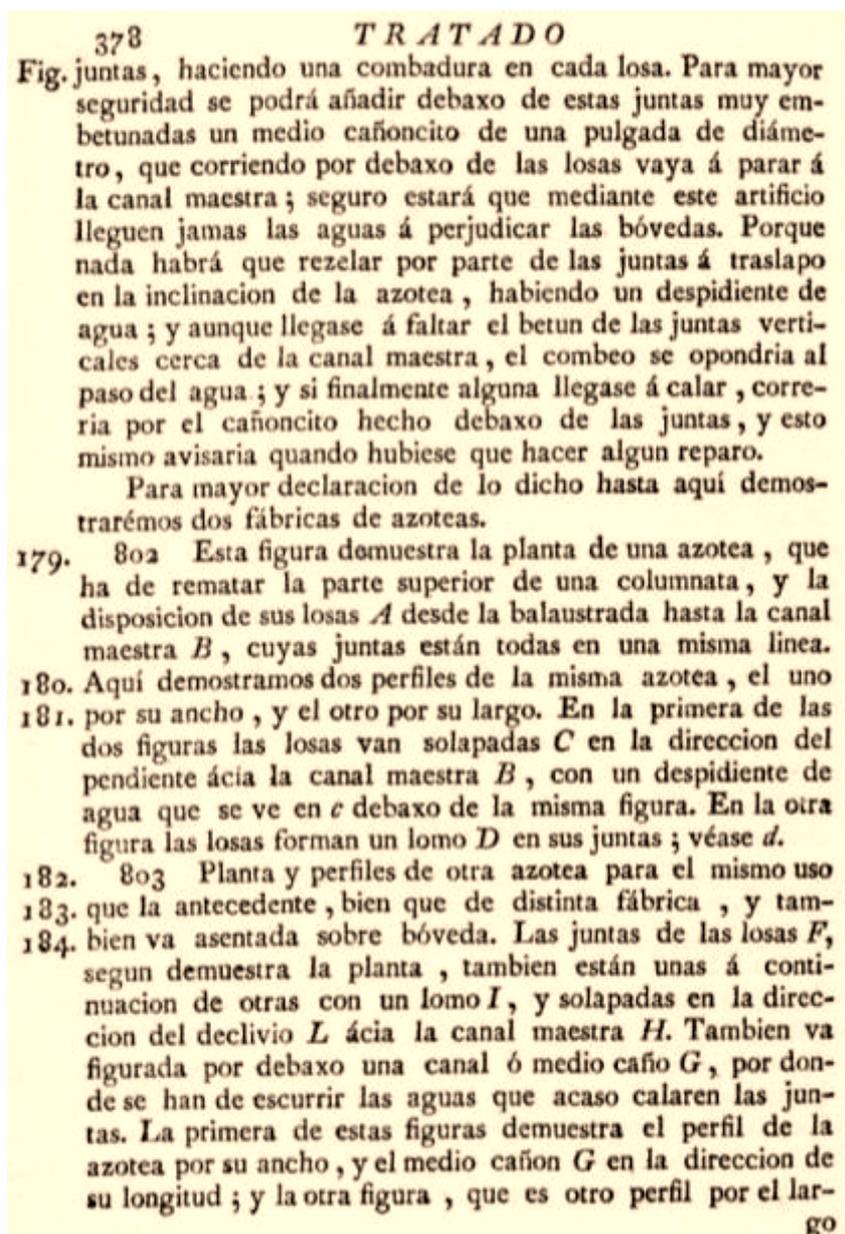


Fig. 8. 18.5 Texto correspondiente a la lámina anterior. 886

No obstante, es el propio Bails quien manifiesta en estas mismas páginas que este tipo de obra no era duradera y que, a pesar de todo, daba problemas por calado de agua. Es muy probable que la azotea de la Obra Nova estuviera construida así, por lo que debió tener continuas reparaciones, probablemente con algo parecido a esa célebre mezcla que más tarde divulgaría Mr. Lorient.

Quizá por ello, más adelante, en la reforma barroca de finales del siglo XVII, al mismo tiempo que se construía el pasadizo conectando la catedral con la Basílica de la Virgen, el Cabildo debió adoptar la decisión de construir una cubierta de teja para proteger esta terraza y solucionar los problemas de humedades, eliminando los toldos levantinos.

Es significativo el hecho de la existencia de unos tubos de desagüe a media altura en el antepecho sobre el que descansan los pilares cilíndricos de sección variada de la planta de cubierta. Con toda probabilidad estos orificios de desagüe se tuvieron que hacer en la época en que se construyeron las tabiquerías. Basamos esta hipótesis en una cuestión constructiva que extraemos de un dato que nos revelan los planos del proyecto de reforma de Ramiro Moya del año 1974 y de la lectura directa de la obra.

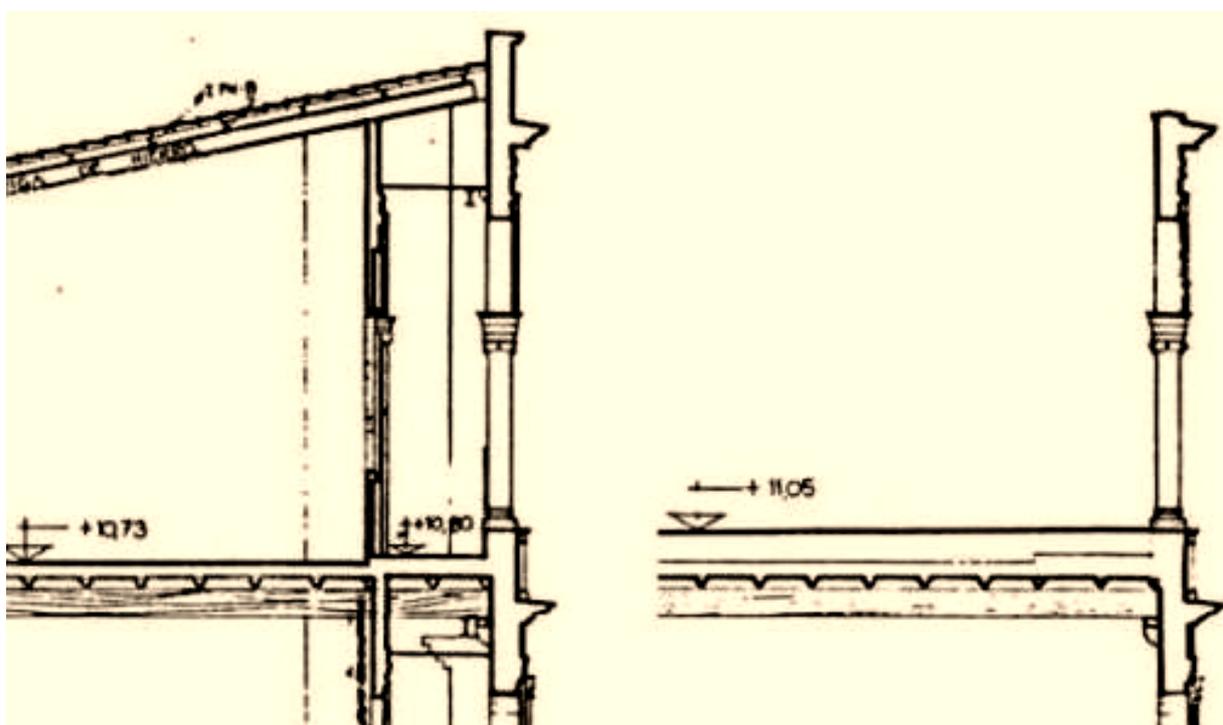


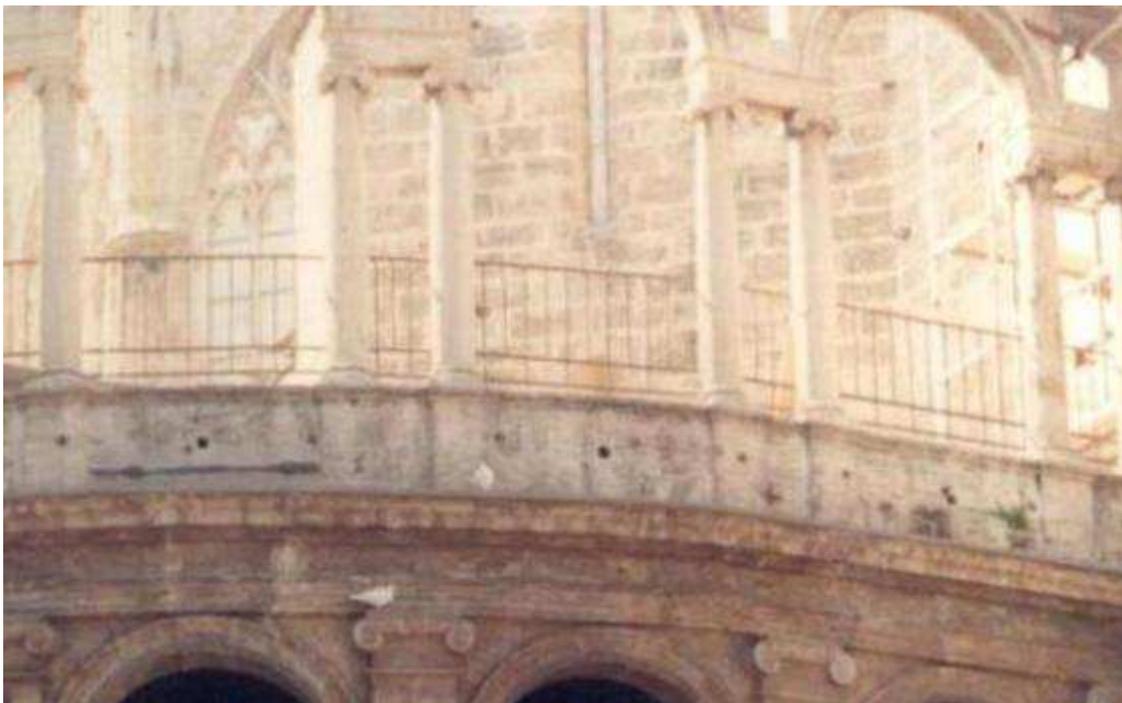
Fig. 9. 18.5 Secciones comparativas de la última planta antes de la intervención de Ramiro Moya (izquierda) y tras su reforma de la terraza en 1974.

*(Planos del proyecto de Ramiro Moya, 1974)*<sup>887</sup>

<sup>887</sup> Planos extraídos del proyecto de reforma de 1974 de Ramiro Moya.

En los planos de Moya se observa en la sección que rotula como estado existente (a la izquierda en la imagen anterior) que entre la arcada de fachada de la última planta y la tabiquería interior hay una pequeña elevación del pavimento, aspecto que queda también reflejado en el plano correspondiente de su proyecto (a la derecha en la misma imagen), según el cual elevaría el nivel general de la cubierta para reforzar ese forjado original, dañado por las humedades y ya casi al límite de su capacidad resistente.

En un principio la cubierta original desaguaba con pendiente hacia el interior, por lo que no existirían puntos de desagüe en la fachada. Ahora bien, con la construcción de los tabiques se creaba un paso perimetral sobre el que el agua de lluvia incidía sin otra posibilidad de evacuar más que elevando unos pocos centímetros el pavimento dándole pendiente hacia el exterior, para lo cual se tuvo que perforar el antepecho y colocar esos tubos a modo de pequeñas gárgolas para así poder evacuar el agua y que no se quedara estancada en el pasillo o que inundara los espacios interiores.

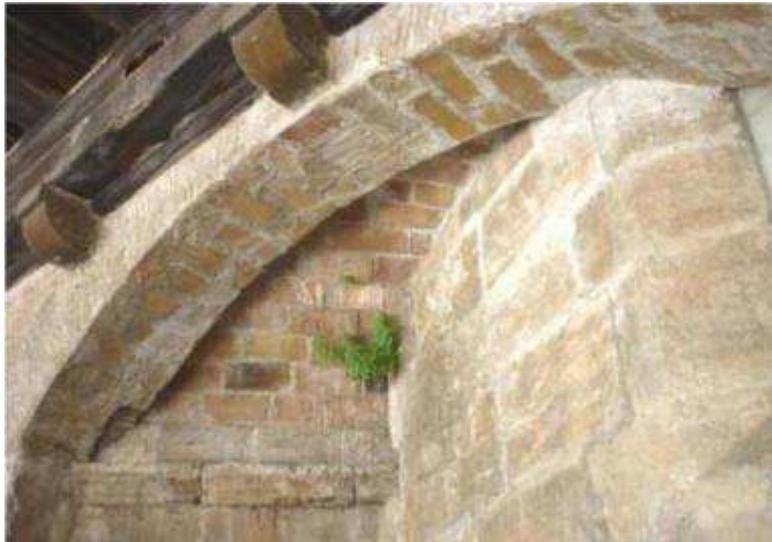


**Fig. 10. 18.5** Tubos de desagüe a media altura en el antepecho de última planta.

*(Foto del autor)*

En la imagen anterior pueden observarse, en el centro de cada vano, a media altura en el antepecho y de un tamaño mayor, los orificios de las perforaciones que se comentan, correspondientes a los sumideros de desagüe de aquel antiguo nivel de pavimento que tuvo que elevarse un poco para dar salida al agua que caía en el pasillo perimetral. Tras la reforma de Moya, estos sumideros quedaron en desuso.

Puede observarse también otra serie de elementos circulares de menor diámetro que corresponden a las cabezas oxidadas de unos tornillos metálicos que anclan una chapa de acero que existe en el interior del antepecho para atirantar todo este elemento, realizado como refuerzo estructural en el proyecto de reforma de Ramiro Moya en el año 1974. Asimismo, puede verse también, bajo el cuarto vano empezando desde la fachada del crucero, un refuerzo metálico de gran incidencia en la fachada. Este refuerzo ya aparece en fotografías de principios del siglo XX, por lo que debe ser de cualquier refuerzo o reforma que se hiciera con anterioridad.



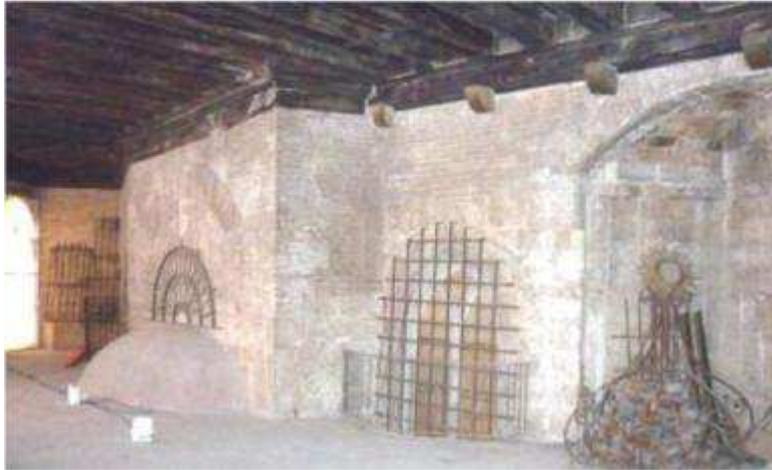
**Fig. 11. 18.5.** Apoyo de la jácena de madera sobre ménsulas de madera empotradas en el arco que se ejecuta entre el primer absidiolo y la escalera de caracol.

*(Foto del autor)*



**Fig. 12. 18.5** Forjado original de vigas y casetones de madera.

*(Foto del autor)*



**Fig. 13. 18.5** Forjado original de vigas y casetones de madera. Las vigas apoyan en una carrera de madera corrida por todo el contorno, apoyada en ménsulas de madera o directamente en el muro de ladrillo en la parte interior y sobre canes de piedra en el muro de la fachada.

*(Foto del autor)*



**Fig. 14. 18.5** Forjado original de vigas y casetones de madera en el quiebro del muro.

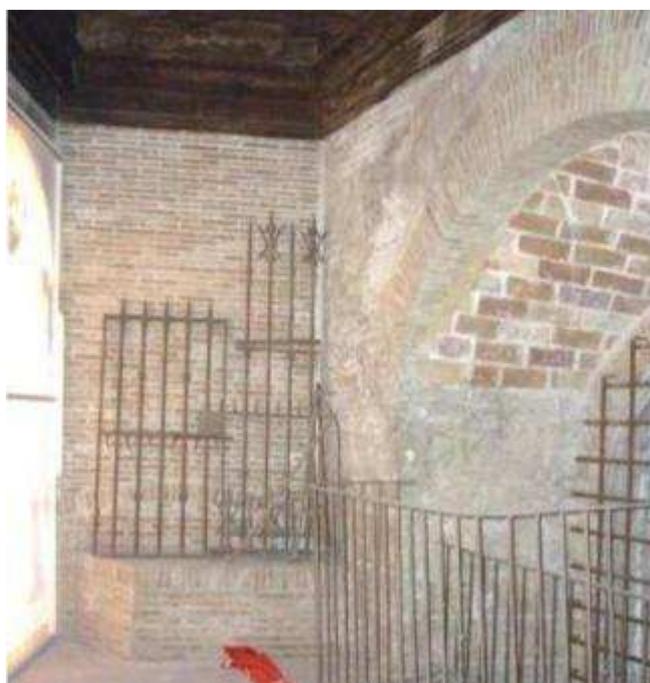
*(Foto del autor)*

En el año 1974, según el proyecto de reforma de Ramiro Moya, se realizaron múltiples transformaciones en la planta primera. Se desmontó un forjado elevado que cubría la bóveda tabicada que salva la bóveda primitiva de la antigua capilla de los Desamparados, así como la escalera del fondo, se eliminaron las tabiquerías que se construyeron a finales del siglo XVIII, se cerró con un muro de ladrillo el fondo de esta planta, enrasado con el último arco (el que fue cegado), dejando oculta la bóveda tabicada que salva la primitiva bóveda de la antigua capilla dels Tapiners (aún se puede apreciar la bancada de ladrillo que cubre parte de esta bóveda) y se modificó el perímetro del forro de madera que recorre el contorno de apoyo de las vigas del techo.



**Fig. 15. 18.5** Trasdós de la bóveda tabicada sobre la antigua capilla dels Tapiners. <sup>888</sup>

*(Foto del autor)*



**Fig. 16. 18.5** En la reforma de Moya se cerró con un muro de ladrillo el fondo de la planta primera, ocultando en su interior la bóveda tabicada que sobresale del forjado sobre la antigua capilla dels Tapiners. Obsérvese la bancada de ladrillo que cubre parte de esta bóveda.

*(Foto del autor)*

Según este mismo proyecto de reforma, también fueron realizadas transformaciones en la última planta y en las cubiertas. En cuanto a éstas, se desmontaron las de teja construidas sobre la girola durante la renovación neoclásica a propósito de las continuas goteras, volviendo a las azoteas planas originales de la catedral. Fue eliminado también el friso que remataba el conjunto.

---

**888** Esta foto pudo realizarse gracias a una cata abierta en el muro de ladrillo del fondo de esta planta.

En la intervención de Moya se mantuvo el forjado original de techo de planta primera, pero sobre él se construyó uno nuevo de viguetas metálicas y revoltones cerámicos, elevando el nivel de piso de la terraza y cegando y dejando fuera de uso los tubos de desagüe, construidos con toda probabilidad, como ya comentamos, en la reforma neoclásica para desaguar el pasillo perimetral de la fachada.

Con esta operación se anuló el trabajo de las vigas, viguetas y casetones de madera primitivos, muy dañadas como consecuencia del calado de agua de la cubierta plana original antes de la construcción de la cubierta inclinada de teja en el siglo XVII.



Fig. 17. 18.5 Forjado metálico que realiza Moya sobre el original, elevando el nivel de la terraza. <sup>889</sup>  
(Foto del autor)



Fig. 18. 18.5 Plano de estructura de la reforma de la terraza en 1974.

(Plano del proyecto de Ramiro Moya, 1974) <sup>890</sup>

<sup>889</sup> Esta foto pudo realizarse gracias a una cata abierta en el muro de ladrillo del fondo de esta planta.

<sup>890</sup> Plano extraído del proyecto de reforma de 1974 de Ramiro Moya.

Para el refuerzo del forjado de techo original de planta primera, tal y como puede apreciarse en los planos de proyecto de Moya, fueron utilizadas viguetas de diversas secciones en función de la luz a salvar: IPN 10, IPN 16, IPN 20, IPN 26. Estos perfiles van soldados a la chapa de acero que va atornillada a la fachada, cuyos tornillos, oxidados, podemos ver en la actualidad, tal y como comentábamos anteriormente. La separación máxima entre viguetas es de 70 centímetros y el entrevigado se realizó con revoltones de rasilla.

En el detalle de sección podemos ver la antigua elevación del nivel de pavimento desde el tabique interior (en línea discontinua) y los sumideros de desagüe, cegados por el nuevo pavimento, enrasado con la parte superior del antepecho de cubierta. La pendiente de evacuación va hacia el interior. Las barandillas de protección originales tuvieron que ser desmontadas y elevadas, por lo que en los pilares cilíndricos quedaron las perforaciones de los anclajes, retacadas actualmente con mortero.

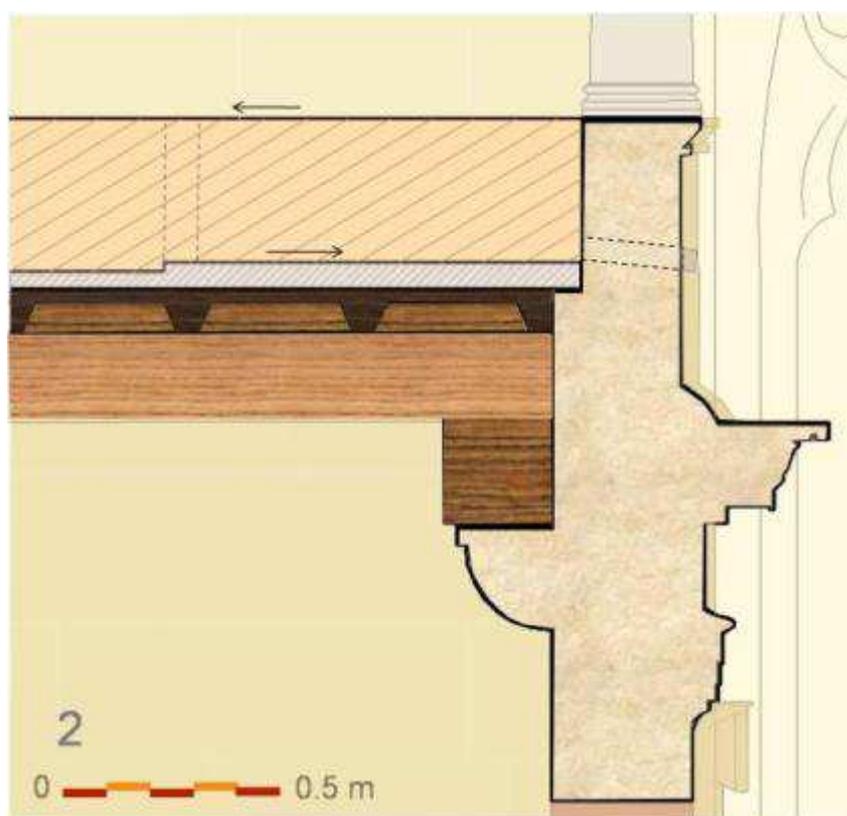
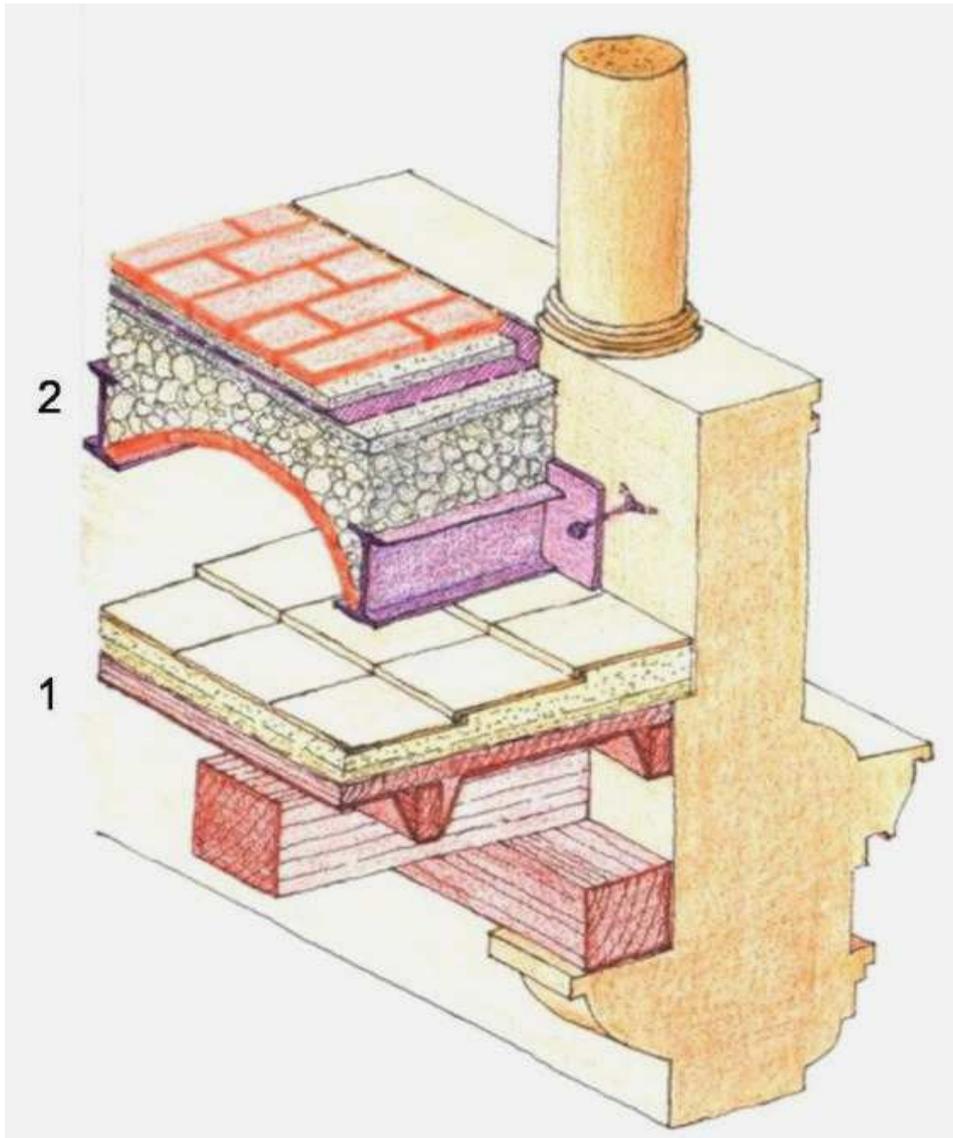


Fig. 19. 18.5 Hipótesis del autor. Detalle esquemático de sección terraza tras la intervención de Moya en 1974 (2). Escala aproximada.

*(Plano del autor)*<sup>891</sup>

<sup>891</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.



**Fig. 20. 18.5 Hipótesis del autor. Croquis esquemático de sección de la terraza original y la terraza superpuesta en la intervención de Moya.**

*(Dibujo del autor)*

- 1 Cubierta original, año 1566. Sobre los canes de piedra descansan las carreras de madera que reciben las vigas de madera, sobre las que apoyan las viguetas de madera. Sobre éstas, un tablero de madera con el que se forma el artesanado. Sobre el tablero, una capa de yeso más una torta de mezcla de cal y arena recibiendo las losas de piedra rejuntadas con betún.
- 2 Terraza superpuesta, año 1974. En el antepecho se ancla una chapa metálica a la que se sueldan las viguetas metálicas sobre las que se organiza un forjado con revoltones cerámicos y relleno de cascote. Sobre el mortero de regularización de este relleno se dispone una lámina impermeable y por encima el solado de baldosín cogido con mortero de cemento.

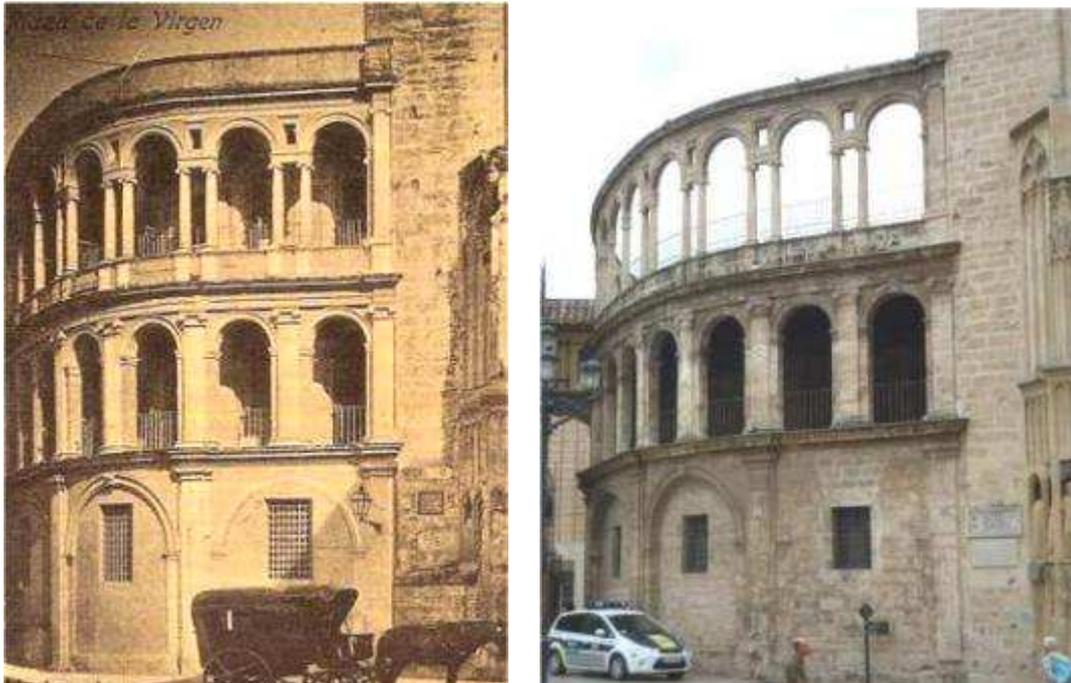


Fig. 21. 18.5 Comparación entre la Obra Nova a principios de siglo XX (izquierda) y en la actualidad (derecha). En la intervención de Moya se eliminó el friso superior que remataba todo el conjunto y fue modificado el tamaño de las ventanas de planta baja.

*(Foto derecha del autor)* <sup>892</sup>



Fig. 22. 18.5 Encuentro de la parte superior con el muro de la puerta de los Apóstoles. Se aprecia la incisión que marca la altura del antepecho que existía.

*(Foto del autor)*

<sup>892</sup> La imagen de la izquierda está obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>



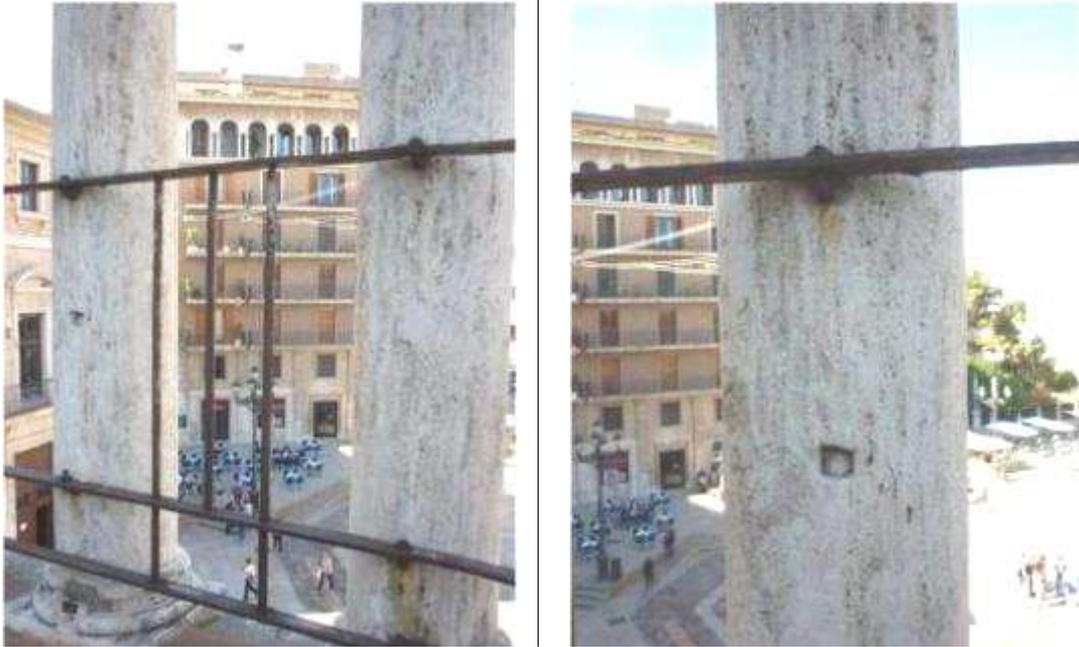
**Fig. 23. 18.5** Terraza actual.

*(Foto del autor)*



**Fig. 24. 18.5** Con la elevación del nivel de la terraza se eliminó la barandilla original y se colocó una nueva de mayor altura. Se aprecian los huecos en los pilares donde aquella se anclaba y los retacados con mortero de cemento.

*(Fotos del autor)*



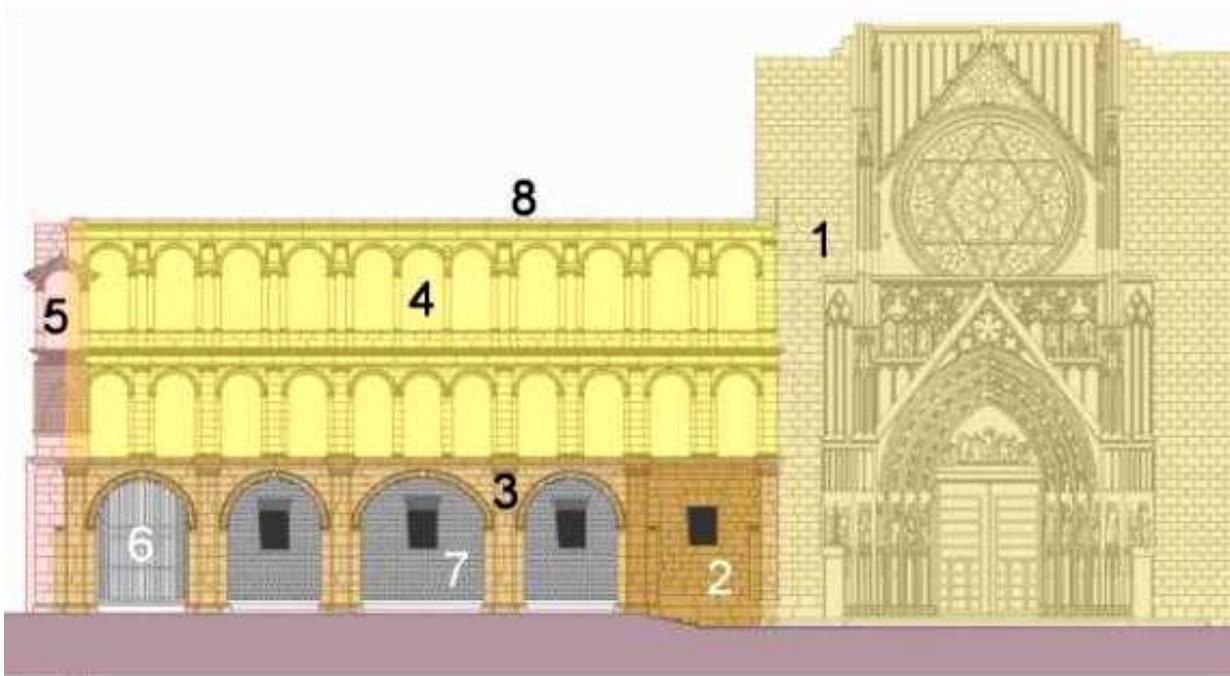
**Fig. 25. 18.5** Con la elevación del nivel de la terraza se eliminó la barandilla original y se colocó una nueva de mayor altura. Se aprecian los huecos en los pilares donde aquella se anclaba y los retacados con mortero de cemento.

*(Fotos del autor)*



**Fig. 26. 18.5** Marcas en el muro del transepto de la inserción de tabiques existentes en segunda planta.

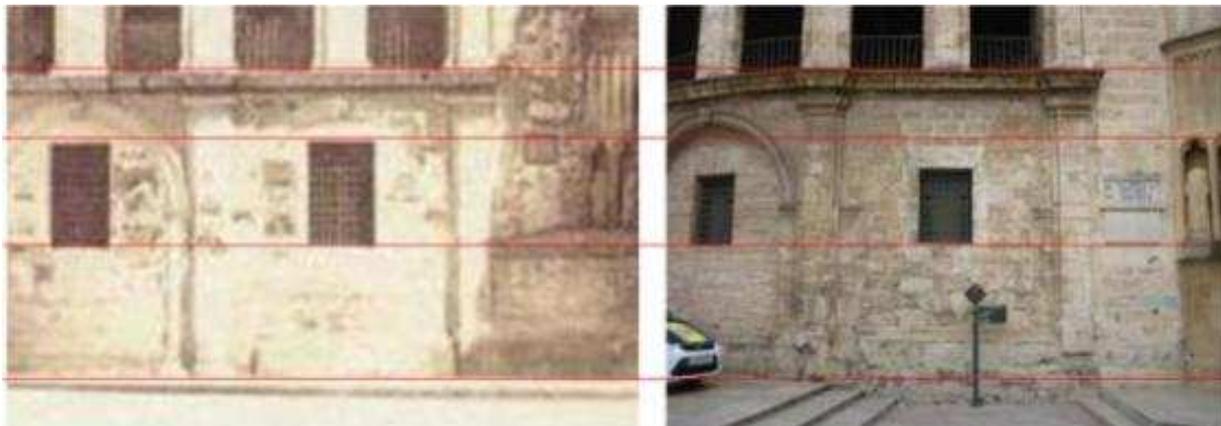
*(Foto del autor)*



**Fig. 27. 18.5 Resumen de las partes de la obra hasta el momento actual.**

1: Puerta de los Apóstoles; 2: Ampliación hacia el frente de la Sacristía Nova (Porcar, anterior a 1563); 3: Arcadas de planta baja (Porcar, capitulaciones de 1563); 4: Plantas superiores (Gregori y Porcar, capitulaciones de 1566). 5: Punte de conexión con la Basílica de la Virgen (1660). 6: Apertura de la capilla dels Tapiners y cierre con reja. (Moya, 1974). 7: Repristinación y modificación de tamaño de los huecos de planta baja (Moya, 1974). 8: Eliminación de friso superior (Moya, 1974).

*(Plano del autor)*<sup>893</sup>



**Fig. 28. 18.5 Comparación entre las ventanas de planta baja en una foto de principios de siglo XX (izquierda) y en la actualidad (derecha).**

*(Montaje del autor)*

<sup>893</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.



Fig. 29. 18.5 Estado actual del friso de remate por la parte interior de la cubierta. Se aprecia el enfoscado que recubre un zuncho de hormigón que se realizó en el año 1974 como refuerzo.

*(Foto del autor)*



Fig. 30. 18.5 Reforma de la plaza de la Virgen en los años 70, siglo XX. <sup>894</sup>

<sup>894</sup> Imágen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>



Fig. 31. 18.5 Reforma de la plaza de la Virgen en los años 70, siglo XX. <sup>895</sup>

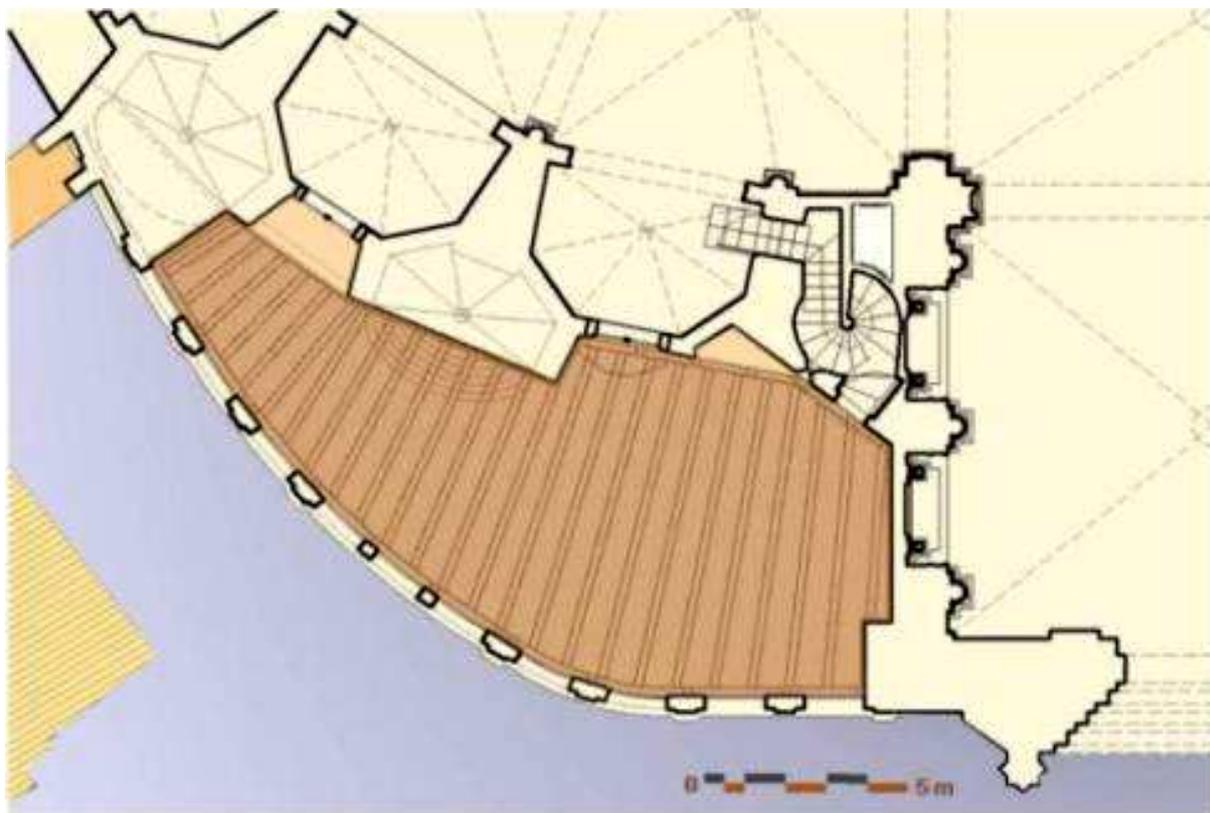


Fig. 32. 18.5 Planta actual de techo del primer piso.

*(Plano del autor)* <sup>896</sup>

<sup>895</sup> Imágen obtenida de: <http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

<sup>896</sup> Este plano ha sido realizado en base a mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor.

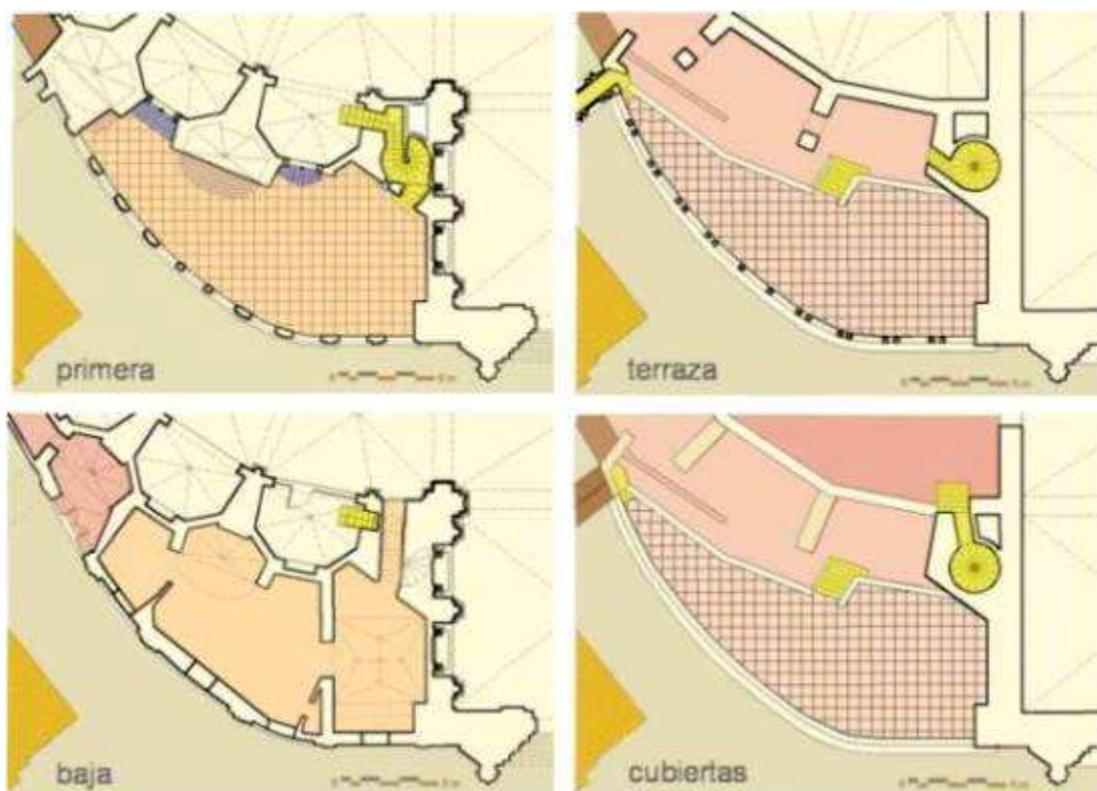


Fig. 33. 18.5 Plantas estado actual.

*(Planos del autor)*<sup>897</sup>

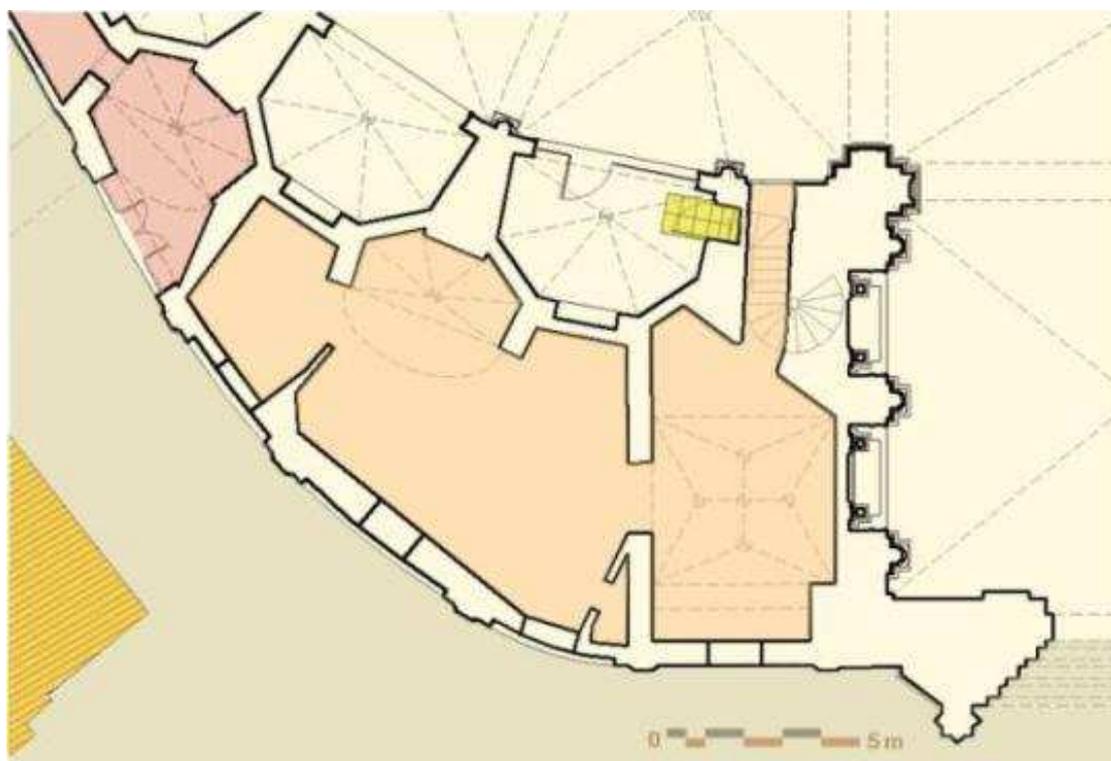


Fig. 34. 18.5 Planta baja estado actual.

*(Plano del autor)*

<sup>897</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

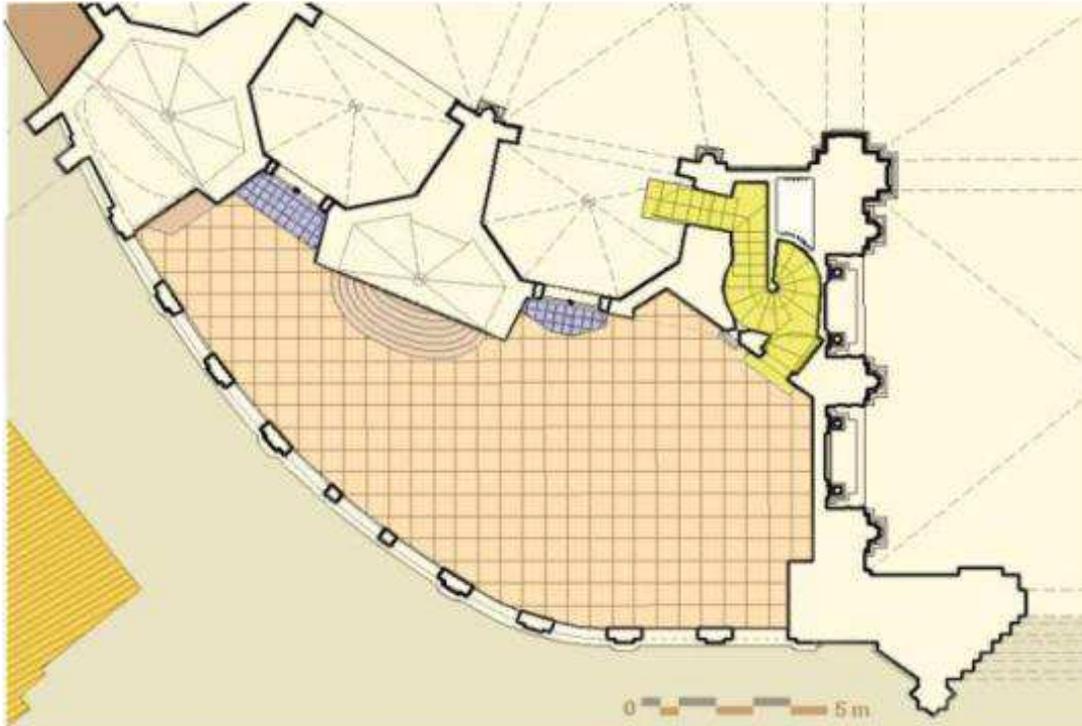


Fig. 35. 18.5 Planta primera estado actual.

*(Plano del autor)*<sup>898</sup>



Fig. 36. 18.5 Planta terraza estado actual.

*(Plano del autor)*

<sup>898</sup> Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

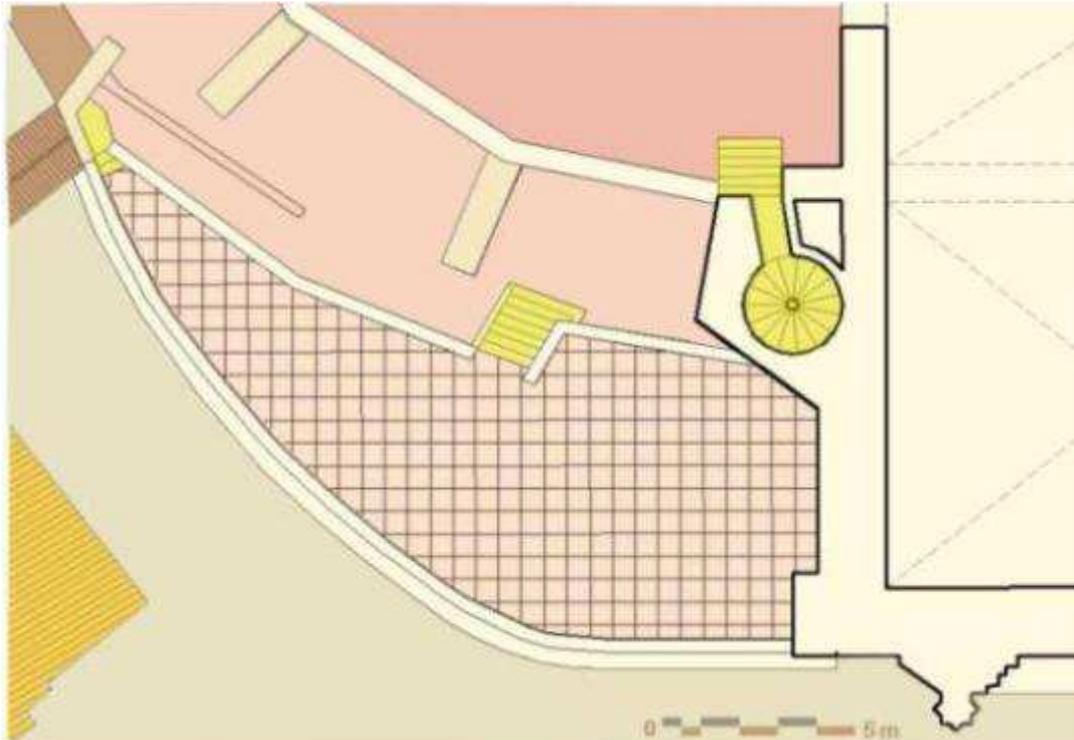


Fig. 37. 18.5 Planta general de cubiertas estado actual.

*(Plano del autor)*<sup>899</sup>



Fig. 38. 18.5 Estado actual de cubiertas.

*(Foto del autor)*

<sup>899</sup>

Estos planos han sido realizados mediante mediciones, comprobaciones y levantamientos propios del autor. Para su confección se han contrastado los planos de Ramiro Moya y los planos facilitados por Salvador Vila.

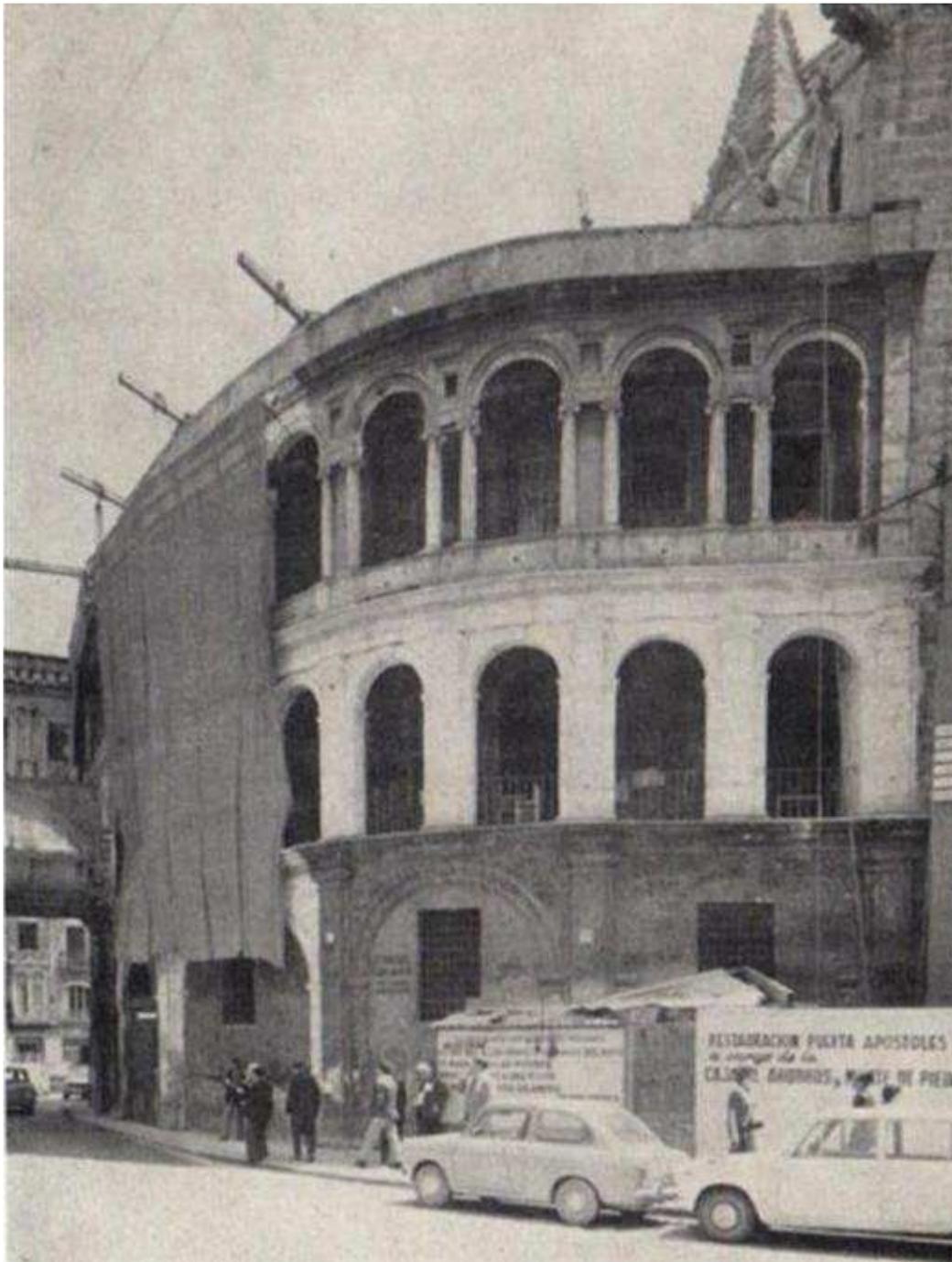


Fig. 39. 18.5 La Obra Nova al inicio de la restauración según el proyecto de Moya, 1974. 900

## 19. INCIDENCIAS Y PATOLOGÍAS



## 19.1. En plano exterior. Fachadas

Desde el punto de vista del estado patológico del edificio hay dos cuestiones que son las que más llaman la atención. En primer lugar, un alto grado de suciedad generalizada en toda la arcada de sillería de la fachada, con muchas juntas lavadas y en algunas ocasiones con falta de material.



**Fig. 1. 19.1** Suciedad generalizada.

*(Foto del autor)*

En segundo lugar, el tramo recto junto a la Puerta de los Apóstoles es el que se encuentra en peor estado, quizá por ser el más antiguo, pero sobre todo por ser la parte de la obra que, como hemos visto, ha sufrido más transformaciones a lo largo del tiempo.

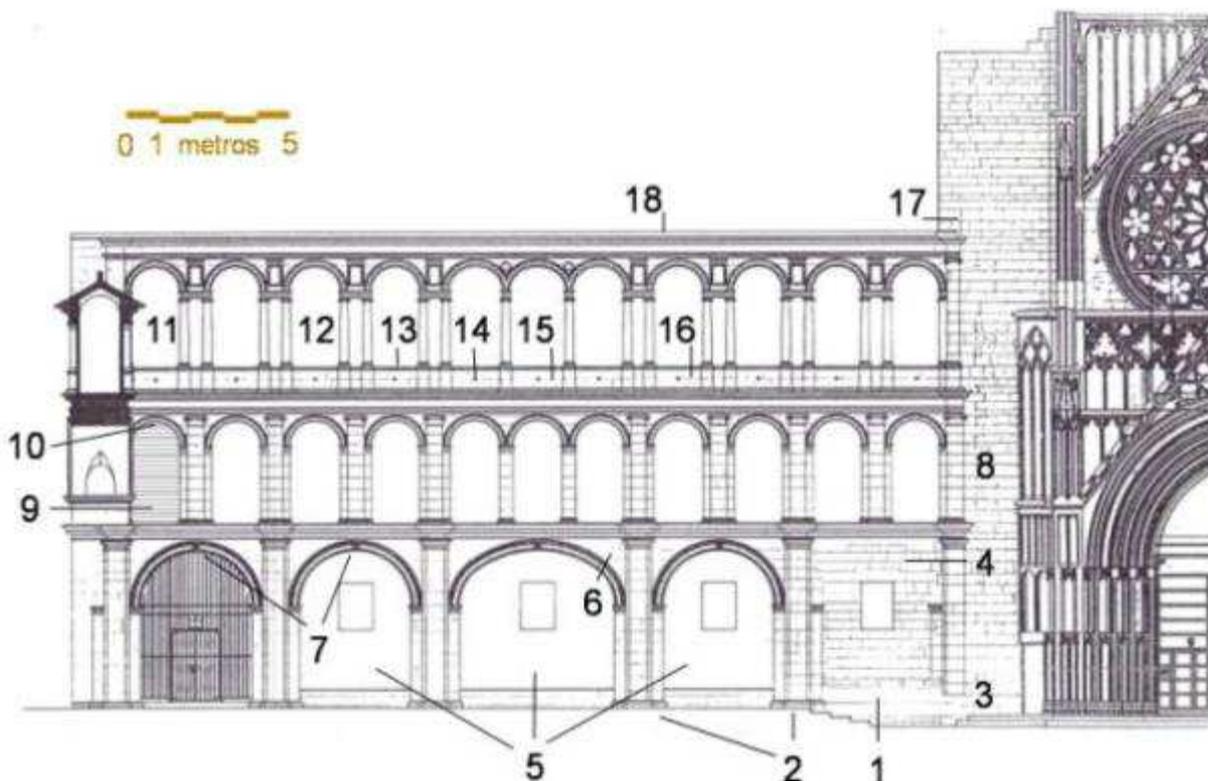
Las patologías más notables de esta zona afectan al zócalo, con evidentes signos de erosión, golpes y desperfectos, más acusados en la parte inferior izquierda, y a los basamentos de las pilastras situadas a ambos lados del tramo, que han desaparecido en su totalidad.



**Fig. 2. 19.1** Degradación de zócalo y base de pilastra izquierda.  
*(Foto del autor)*



**Fig. 3. 19.1** Zócalo y base de pilastra derecha, junto al muro de la Puerta de los Apóstoles.  
*(Foto del autor)*



**Fig. 4. 19.1** Esquema resumen de cuadro general de elementos e incidencias en fachada.  
(Plano del autor)

En la figura anterior se muestra un esquema general de elementos, alteraciones e incidencias en la fachada:

- 1 Zócalo gótico muy degradado. Presenta cortes irregulares, deterioros, pérdidas de material y enmohecimientos.
- 2 Pérdidas de material en bases de pilastras, con profusa aparición de moho. Muy deterioradas.
- 3 Pilastra de encuentro con el muro de la Puerta de los Apóstoles, con pérdida de material en la base.
- 4 Sustitución de sillares. Restos de pátinas. En algún momento se simuló un arco similar a los contiguos, moldurado mediante piedra, escayola o madera pintados. Muchas alteraciones, irregularidades, retacados y discontinuidades en las fábricas. Ventana modificada en la restauración que Ramiro Moya efectuó en 1974.
- 5 Cegado de arcadas con muro de fábrica de ladrillo a soga y junta enrasada. La actual fábrica de ladrillo es muy probable que sustituya a antiguos muros que debían estar revestidos. No podemos precisar si estos cegados fueron ejecutados para contener movimientos que se hubieran producido y que, con

toda probabilidad, son los que originaron las fisuras de la enjuta en el arco central y las aberturas en las claves de algunos arcos, o bien se realizaron para cerrar la planta baja cuando se amplió la Sacristía al trasladar la imagen de la Virgen a la actual Basílica. Quizá pudieron ser ambos los motivos. Las ventanas también fueron modificadas en la intervención de Moya de 1974.

- 6 Fisura abierta en enjuta.
- 7 Abertura en la clave.
- 8 Pilastras labradas en la primitiva fábrica gótica. Marcadas mediante incisiones realizadas directamente en los sillares.
- 9 Cegado de arco con fábrica de ladrillo. Probablemente realizado en el siglo XVII con anterioridad a la construcción del puente de enlace con la Basílica de la Virgen.
- 10 Desplazamiento de la clave. Motivo por el que debió cegarse el arco.
- 11 Bombeos en pilares cilíndricos con pérdida de material, probablemente de origen químico.
- 12 Retacados y desconchones en pilares cilíndricos como consecuencia de cambios de altura en la barandilla y oxidación de garras de anclaje.
- 13 Nivel actual del pavimento de la terraza.
- 14 Canalillos de desagüe cegados, sin uso actual.
- 15 Antiguo nivel de la terraza.
- 16 Cabezas de tirantes que arriostran la estructura, incorporados durante la restauración de 1974.
- 17 Huella en los sillares del antiguo antepecho, eliminado en esa restauración.
- 18 Eliminación del antiguo antepecho y cubrición del actual remate con baldosín cerámico.

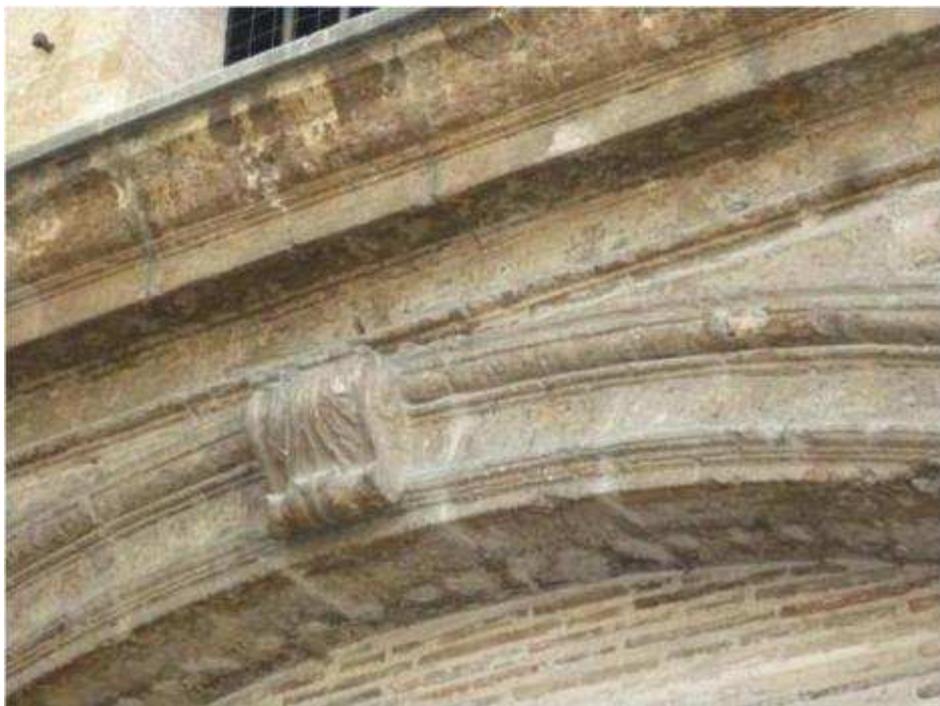
Sin pretender ser exhaustivos, pues no es cometido de esta tesis, en general, todas las bases de las pilastras de la planta baja, en contacto permanente con el terreno, presentan pérdidas de material como consecuencia de erosiones físicas por meteorización, de erosiones mecánicas por golpes y roces, y químicas por solubilidad de las estructuras moleculares dinamizadas por la continua presencia de humedad (ver fig. 5. 19.1) Idéntica situación patológica para el zócalo gótico. (Ver figuras anteriores)



**Fig. 5. 19.1** Base de pilastra. Erosiones y moho por humedades.

*(Foto del autor)*

Se aprecian asimismo roturas y pérdida de material en algunas claves decoradas de planta baja, en las volutas de algunos capiteles y en los fustes de algunas columnas cilíndricas de planta segunda. Se observan también restos de antiguos revestimientos de forma generalizada, los cuales fueron eliminados, tal como puede deducirse de las huellas dejadas en la piedra, con sistemas bastante agresivos.



**Fig. 6. 19.1** Clave de arco erosionada y cornisas deterioradas, con roturas y suciedad ambiental.

*(Foto del autor)*

Las cornisas de piedra presentan importantes deterioros, con juntas lavadas, roturas puntuales en la molduración, manchas de humedad por ausencia de goterón y suciedad ambiental muy generalizada. En determinados puntos, estas cornisas están fisuradas y también en algunas zonas existen lesiones químicas por organismos animales y vegetales.



**Fig. 7. 19.1** Cornisas con roturas, moho, humedad, organismos animales y suciedad generalizada.  
*(Foto del autor)*

Es significativa una fisura escalonada que recorre toda la enjuta del arco central en planta baja, llegando incluso a cortar la cornisa que la separa de la primera planta, así como las fisuras ya comentadas en capítulos anteriores que afectan al arco cegado junto al puente de conexión con la Basílica de la Virgen. Hay que decir que todas las fisuras existentes están estabilizadas, al menos, y según nos consta por testimonio personal, desde hace veinticinco años, que probablemente serán muchos más.



**Fig. 8. 19.1** Fisura escalonada en la enjuta del arco central.

*(Foto del autor)*



**Fig. 9. 19.1** Arco cegado junto al puente de conexión con la Basílica de la Virgen. Se aprecian fisuras en el arco, con descenso de dovelas, y en la imposta superior.

*(Foto del autor)*



**Fig. 10. 19.1** Suciedad generalizada en toda la fachada.

*(Foto del autor)*



**Fig. 11. 19.1** Bombeos de origen químico, retacados y barandillas oxidadas en las columnas cilíndricas de la última planta.

*(Foto del autor)*



**Fig. 12. 19.1** Vista interior del estado de deterioro de las columnas de última planta, así como del friso de remate de las galerías.

*(Foto del autor)*



**Fig. 13. 19.1** Vista en detalle del antepecho de segunda planta. Además de mucha suciedad puede apreciarse el refuerzo metálico existente en el centro bajo el cuarto arco empezando desde la Puerta de los Apóstoles. También se ven, a media altura, los canalillos cegados y cabezas de tornillos metálicos del refuerzo efectuado en la reforma de 1974.

*(Foto del autor)*

En la imagen anterior puede verse en el antepecho de la segunda planta, en el centro bajo el cuarto arco empezando desde la fachada del crucero, un refuerzo metálico de enorme incidencia en la fachada, que debe corresponder a alguna reforma realizada en el siglo XIX o incluso antes, ya que en fotografías de principios del siglo XX ya se puede apreciar este elemento. Las perforaciones que pueden ser observadas en el centro de cada vano, que son de mayor tamaño, corresponden a los sumideros, actualmente en desuso, que existían cuando el pavimento de esta planta estaba a ese nivel, tal como ya se vio anteriormente.

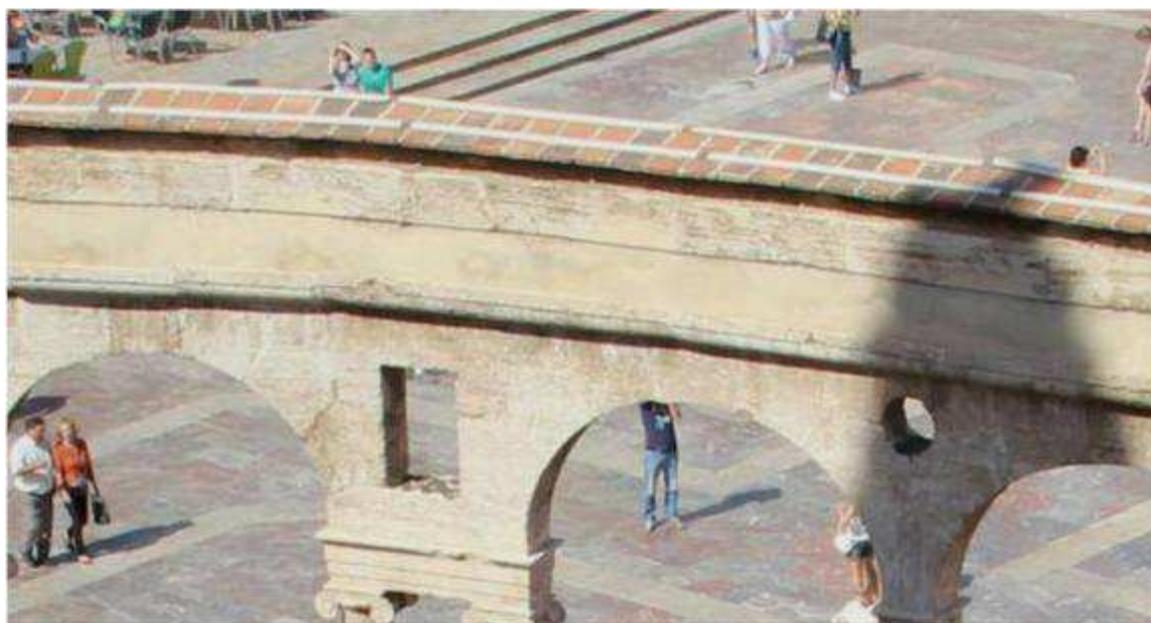
El resto de perforaciones, de menor tamaño, son cabezas oxidadas de los tornillos metálicos que sujetan una chapa de acero alojada en el interior para reforzar estructuralmente ese último forjado, refuerzo que fue realizado en el año 1974 según el proyecto de reforma de Ramiro Moya.



**Fig. 14. 19.1** Vista en detalle del encuentro de la pilastra superior con el muro del transepto, donde se puede apreciar el modo de indicar la pilastra mediante una incisión en los sillares del muro. Rematando la parte superior aparece una incisión que marca la altura que tenía el friso de coronación de las galerías, desmontado por Ramiro Moya en 1974. Puede apreciarse igualmente el estado de suciedad existente.

*(Foto del autor)*

En la imagen anterior se puede observar cómo las pilastras del encuentro con el plano del muro del transepto fueron ejecutadas realizando una incisión en los sillares del muro. Obsérvese también la suciedad existente. Y la incisión de la parte superior indicando la altura del friso que remataba las arcadas, desmontado por Moya en el año 1974, quien dejó acabado el friso actual mediante una albardilla de inapropiadas rasillas cerámicas.



**Fig. 15. 19.1** Remate superior de las arcadas. Se puede ver el acabado con mortero de cemento que recubre un zuncho de hormigón armado que incorporó Moya en 1974 para reforzar este elemento, eliminando el friso superior. Se puede observar la inapropiada albardilla con rasillas cerámicas.

*(Foto cortesía de Salvador Vila)*

Por último, cabe destacar la existencia generalizada de numerosos elementos impropios, sobre todo anclajes de hierro de diversa procedencia y para usos desconocidos en la actualidad, totalmente oxidados.



## 19.2. En el interior

La patología más destacable en planta baja es debida a humedades provenientes de la terraza, en el encuentro entre ésta y el muro de cierre de la escalera de caracol. Como consecuencia, en los últimos años, se han formado bolsas y desconchones en el pasillo de acceso a la Sacristía Nueva desde la girola.



**Fig. 1. 19.2** Humedades en la bóveda del pasillo de acceso a la Sacristía Nueva.

*(Foto cortesía de Salvador Vila)*

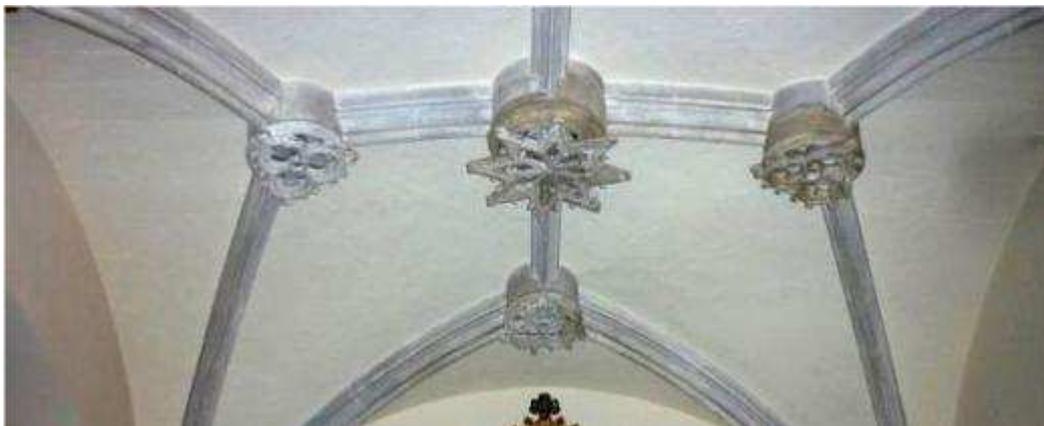


**Fig. 2. 19.2** Rastros de xilófagos en los nervios de la bóveda de la antigua capilla de los Desamparados, en el interior de la Sacristía Nueva.

*(Foto cortesía de Salvador Vila)*

También es significativo en el interior de esta Sacristía el hecho de la presencia de rastros de termitas en los nervios de la bóveda sexpartita situada entre los contrafuertes de los absidiolos, correspondiente a la antigua capilla de los Desamparados. Probablemente son huellas de estos xilófagos en su camino de recorrido hacia las maderas del forjado de techo de planta primera.

Por otra parte, algo que no puede considerarse una patología aunque sí un elemento impropio sería el revestimiento pintado de la plementería de piedra de la bóveda de terceletes de Pere Compte.



**Fig. 3. 19.2** Revestimiento inapropiado de la plementería de piedra de la bóveda de terceletes de Pere Compte.

*(Foto del autor)*

Donde de forma más acusada, sin embargo, puede observarse presencia de patologías en el interior es en la primera planta. Lo más llamativo, nuevamente, es el alto grado de suciedad, debido en parte a tratarse de un espacio abierto al exterior y expuesto a la contaminación ambiental, y por otro lado a que, hasta hace relativamente poco, las palomas, abundantes en la plaza de la Virgen, tenían libre y descontrolado acceso. Es incomprensible, pero hasta no hace mucho tiempo estas galerías estaban repletas de excrementos y restos orgánicos de palomas sin que nadie tuviera en cuenta la necesidad de su limpieza. Por inaudito que parezca, esta parte de la Catedral era considerado como un espacio absolutamente residual.

En general, los paramentos de sillería, que forman parte de la primitiva fachada de la girola gótica de la Catedral se encuentran en mal estado, descuidadas, con mucha suciedad y con pérdidas de material en diversos elementos.

Quizá la incidencia más importante en planta primera sea la desaparición de uno de los contrafuertes del absidiolo correspondiente a la antigua capilla de San Antonio, actual de San Dionisio y Santa Margarita, donde las cornisas de piedra están erosionadas y las ménsulas de piedra que soportan el artesonado se encuentran muy sucias y deterioradas. En algunas de éstas se observan restos de policromías. En determinadas zonas de los paramentos existen organismos vegetales.



**Fig. 4. 19.2** Presencia de vegetación en los muros interiores correspondientes a la girola gótica.  
*(Foto del autor)*

Ahora bien, la patología más preocupante en esta planta es, sin duda, la que afecta a todo el forjado de madera que constituye el techo. A simple vista se puede apreciar la presencia de termitas, roturas en muchos de los elementos, pérdidas de sección en muchas de las vigas y viguetas, pudrición, manchas producidas por los excrementos de las aves y manchas blanquecinas derivadas de problemas de humedad como consecuencia de un defectuoso funcionamiento de la cubierta y deficiencias en su impermeabilización.

El problema de mayor gravedad es el de las termitas, puesto que afecta a la capacidad portante de la estructura. De hecho, en el momento de redactar esta tesis, dicha estructura está apuntalada por cuestiones de seguridad.

Tal como menciona Salvador Vila, actual arquitecto conservador de la Catedral, en la memoria de su proyecto de restauración para esta zona, se han realizado ensayos de georadar que confirman que el ataque de xilófagos es “de magnitudes impensables”.<sup>901</sup>



Fig. 5. 19.2 Estado actual de la estructura de madera del techo de primera planta.

(Foto cortesía de Salvador Vila)

Por su interés, extraemos algunos párrafos de la citada memoria en los que se habla de la situación patológica del forjado de madera:

*“Los durmientes perimetrales están muy dañados por la cara que no está expuesta al público. Alrededor del 71 % se encuentran en estado grave o muy grave. En cuanto a las vigas, podemos decir que algunas de ellas están completamente en ruina y varias están huecas en algunas zonas... En general, existen fendas longitudinales muy abiertas y profundas que afectan a la capacidad resistente de las vigas.*

*En varios puntos, las cabezas de las vigas, que constituyen la parte más dañada, han experimentado una evidente disminución de sección a causa de las termitas.*

<sup>901</sup> De la memoria del proyecto de **VILA FERRER, SALVADOR**. Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.



**Fig. 6. 19.2** Estado actual de algunas cabezas de vigas del techo de primera planta.

*(Foto cortesía de Salvador Vila)*

*Esto, unido a que la entrega de las vigas a los muros es escasa (aproximadamente 20 cm) en comparación con su longitud (desde 1,80 m hasta 7,90 m entre apoyos), hace que la capacidad mecánica se vea comprometida.*

*A grandes rasgos, existe aproximadamente un 57 % de vigas que se encuentran gravemente dañadas. Del 43 % restante, sólo el 16 % podría decirse que está realmente en buen estado...*

*Por lo demás, parece que el tablero está bien y no se ha visto afectado por los xilófagos. Cabe destacar que el tapajuntas decorativo perimetral está colocado de cualquier manera y la holgura existente entre él y el muro se ha rellenado con pequeños áridos. En algunos puntos se aprecian restos de hormigón, pertenecientes a la solución de cubierta realizada por la parte superior, que se han colado entre las juntas. También exhibe manchas de excrementos de aves y humedad. Puntualmente se ha producido su descenso como consecuencia del desplome que han sufrido algunas vigas.*

*En cuanto a los casetones de madera, se aprecian sobre todo problemas de humedad, fendas longitudinales importantes y elementos mal colocados. Aunque en menor medida, porque no tienen masa suficiente para que estos insectos se desarrollen adecuadamente, existen piezas que han sido destrozadas por xilófagos.*

*También se ha provocado la rotura de un casetón para pasar cableado, lo cual, si bien no es una solución admisible, ha permitido la observación de la composición del refuerzo metálico. Este refuerzo, realizado en los años setenta por el trasdós del forjado, es el que aporta la capacidad resistente actualmente.*

*Se trata de un forjado de viguetas metálicas (IPN) y revoltones de ladrillos del cual se han colgado las vigas de madera para que éstas no trabajen. Las vigas de madera se sujetan a la estructura metálica superior, a la que se encuentran solidarizadas mediante pernos de atado. Para evitar que los perfiles metálicos apoyen sobre el forjado de madera se han colocado unas chapas de acero en todo el perímetro a las que se han soldado. La unión de la chapa a la fachada principal se ha realizado mediante tornillos pasantes que pueden verse desde el exterior a la altura del antepecho de la planta segunda.*

*Al margen de la innegable función estructural que desempeña dicho refuerzo, gracias al cual todavía se mantiene en pie el forjado de madera, hay que señalar que está sobrecargando a los muros perimetrales, haciéndolos trabajar a unos esfuerzos para los que no fueron concebidos.”*

De la lectura de esta memoria se desprende que el forjado de vigas y casetones de madera original no es en la actualidad más que un mero elemento testimonial y “decorativo”, aunque en un estado verdaderamente deplorable, atacado por xilófagos, afectado por las humedades que se filtran por la cubierta, con importantes mermas en la sección de sus vigas y con el riesgo de desprendimientos. Es quizá el elemento en peor estado de conservación de esta obra.

### 19.3. En la cubierta

El estado de ruina del forjado de vigas y casetones de madera comentado anteriormente es consecuencia, sin duda, de los problemas que la cubierta de este edificio debió tener ya desde sus orígenes, tal como ya se expuso en capítulos anteriores.

Los intentos por solucionar tales problemas consistieron, en primer lugar, en la construcción, ya a finales del siglo XVI, de una cubierta de teja sustituyendo a los toldos levantinos que debieron existir en un principio y, más recientemente, a finales del siglo XX, con el desmontaje de ese tejado y la ejecución de un nuevo forjado metálico por encima del de madera.

El mayor inconveniente de esta última actuación fue la modificación sustancial del nivel de pavimentación de la azotea y la desvirtuación y pérdida de la visión desde el interior del antepecho y de las basas de las columnas cilíndricas con éntasis de la última planta, con todas las alteraciones que esta circunstancia supuso con respecto a la barandilla y los daños provocados a las columnas con las perforaciones y retacados indiscriminados que tuvieron que padecer.



**Fig. 1. 19.3** Estado actual del encuentro del pavimento de cubierta con el antiguo antepecho y basa de las columnas cilíndricas.

*(Foto cortesía de Salvador Vila)*

No dudamos que el refuerzo estructural que realizó Moya en los años 70 no fuera necesario. Es evidente que todas las patologías que hemos descrito con respecto al forjado de madera original no son cuestión solamente de los últimos cuarenta años transcurridos desde entonces. Por supuesto que proviene de mucho antes. Tampoco ponemos en cuestión la actuación de Moya, de buena fe y con los medios que consideró más adecuados para su época.

Lo que sí que es susceptible de crítica es que aquella actuación desvirtuó, como decimos, la lectura de esta parte del edificio que, aunque no se aprecia desde el exterior, sí que altera profundamente la visión desde la propia terraza, con todo lo que ello supone de falseo constructivo y de modificación de altura de las barandillas y perforaciones y roturas en los fustes de las columnas cilíndricas.



**Fig. 2. 19.3** Estado actual de la terraza con el pavimento elevado sobre el original.

*(Foto del autor)*

Pero además, a ello se suma el hecho de no haber resuelto los problemas de filtración de humedades de la azotea, lo cual, a la vista de las humedades que siguen existiendo, trae como consecuencia –y no hace falta para establecer esta suposición la realización de ninguna cata, aunque habría que hacerla- el suponer que, del mismo modo que toda esta humedad afecta al forjado de madera, está afectando a la estructura metálica del forjado añadido y la consecuente oxidación de sus elementos, con todas las secuelas patológicas que esto conlleva. De hecho, en las zonas donde puede ser observado, las viguetas del forjado que se hizo de refuerzo están oxidadas, por lo que, a su vez, necesitaría de una restauración añadida.



**Fig. 3. 19.3** Estado actual de las viguetas metálicas del forjado sobre el original. Se puede apreciar el estado de oxidación.

*(Foto del autor)*



**Fig. 4. 19.3** Estado actual de las columnas de última planta.

*(Foto cortesía de Salvador Vila)*

Como conclusión a este apartado diremos, pues, que considerando que casi el 80% de las vigas de madera está en estado de ruina, lo cual lo hace prácticamente irrecuperable, y que la terraza actual, efectuada en los años 70, presenta problemas de impermeabilización, roturas de baldosines y filtraciones, con la más que probable oxidación de la totalidad de las viguetas metálicas del refuerzo, estimamos que una posible solución, en caso de restauración, debería consistir en la demolición de toda la cubierta (la antigua y la que realizó Moya por encima para reforzar) y reproducir el antiguo forjado con nuevas vigas y casetones de madera que recuperaran la función estructural y devolvieran a la Obra Nova los niveles originales de la terraza.

## 20. EPÍLOGO, A MODO DE CONCLUSIÓN



En un libro titulado “*Atmósferas*”<sup>902</sup>, su autor, el arquitecto suizo Peter Zumthor, premio Pritzker 2009, para quien –lo ha dicho en alguna ocasión- la arquitectura es una suma de fragmentos, se plantea, entre muchas otras cuestiones, una muy importante y que es la que en este momento nos interesa: ¿qué es la calidad arquitectónica? Tras diversas reflexiones, llega a la conclusión de que, para él, esa calidad reside en el poder que tenga un edificio de conmover. ¿Cómo pueden proyectarse cosas con tal presencia, cosas bellas y naturales que me conmuevan una y otra vez?, ¿qué diablos me conmueve a mi de este edificio?, se pregunta Zumthor.<sup>903</sup>

El objeto de esta tesis, la *Obra Nova* de la Catedral de Valencia, es uno de esos fragmentos que conforman, por adición, la magnífica arquitectura de este grande y representativo edificio valenciano. Y es evidente que conmueve y nos conmueve. Desde este punto de vista, su calidad arquitectónica es extraordinaria.

Pero también es evidente que aún podría y debería conmovernos mucho más si no fuese una pieza de arquitectura que, según nuestra opinión, no ha sido suficientemente valorada y de ahí, quizá, la sensación de abandono, de mera pantalla decorativa y de espacio residual que creemos le ha caracterizado siempre, un espacio que nunca se ha sabido muy bien qué hacer con él, aunque su propósito inicial estuvo bien claro: un lugar en el centro cívico de la ciudad desde el que poder contemplar las procesiones y otros eventos de la vida ciudadana y que, al mismo tiempo, sirviera como púlpito volcado hacia el exterior para exhortar a los fieles que pudieran congregarse en un amplio espacio como era –y es- la antigua plaza de la Seo, hoy plaza de la Virgen.

La *Obra Nova* se trata, como se ha podido ver a lo largo de esta tesis, de un caso que podríamos considerar único, singular y excepcional o, al menos, de los pocos de sus características que existen en la historia de la arquitectura, al conformar unas galerías renacentistas al estilo de esos “*cortile*” italianos que, pensados como espacios interiores, en nuestro caso constituyen un espacio exterior, con la particularidad añadida, que es lo que las hace excepcionales, de configurar una fachada curva con arcos de difícil trazado y ejecución.

---

<sup>902</sup> ZUMTHOR, Peter. “*Atmósferas*”. Editorial Gustavo Gili, 2006.

<sup>903</sup> Puede leerse el texto de la conferencia titulada “*Atmósferas. Enronos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor*”, que pronunció ZUMTHOR, Peter en junio de 2013 sobre este tema en: <http://tallertaramasso.com.ar/archivos/Zumthor-Atmosferas.pdf>

Como se dijo al comienzo de este trabajo, ya desde los primeros asentamientos romanos de la ciudad el lugar que hoy ocupan estas galerías constituyó el centro cívico. Sin embargo, hasta la llegada del Renacimiento podría decirse, a pesar de la existencia de la grandiosa Puerta de los Apóstoles, que la Catedral no gozaba de las ventajas de su posición. Fue a mediados del siglo XVI cuando el Cabildo tuvo la acertada idea de construir un elemento que pusiera en relación el edificio de la Seo valenciana con el privilegiado lugar en el que se hallaba.

La intervención del maestro cantero Miguel Porcar, heredero de la tradición gótica constructiva, y del maestro carpintero Gaspar Gregori, el personaje culto que conocía las nuevas tendencias arquitectónicas a través de los tratados, resultó fundamental. Entre ambos lograron, sin olvidarnos de la esencial colaboración del canónigo y vicario general capitular Miguel Hierony como impulsor y benefactor de esta obra, que el Renacimiento valenciano tuviera una muestra digna de figurar entre las mejores.

Por esto mismo, en el recorrido de esta tesis nos ha interesado destacar la figura de Porcar, un personaje que consideramos de primer orden y que siempre parece haber ocupado un segundo plano en los libros y artículos de arquitectura cuando se cita esta obra, atribuida siempre a Gregori con la colaboración de aquél.

Querriamos darle la vuelta a este argumento y creemos poder afirmar que la autoría debería, al menos, repartirse por igual. Hemos intentado demostrar que la traza curva y los inicios de la obra, lo cual consideramos de una gran trascendencia por ser su característica fundamental, se deben en exclusiva a Porcar y que fue Gregori, con su posterior intervención, quien le añadió la prosa arquitectónica que requería el momento histórico.

Del mismo modo, se ha intentado también elevar a arquitectura de primer nivel el conjunto de estas galerías, a las que los libros que hablan sobre el Renacimiento valenciano apenas le dedican media página, y muchas veces casi de pasada.

Estamos convencidos, y así lo hemos manifestado en algunas ocasiones a lo largo de este trabajo, de que esta poca atención es debida, quizá, al hecho de que este fragmento de la Catedral ha estado considerado como un espacio meramente funcional sin otra lectura más que la de un ropaje decorativo que oculta la esencia gótica del edificio y, desde hace probablemente mucho tiempo, demasiado tal vez, un espacio residual y de almacenaje hacia el que se ha tenido muy poca consideración.

Algunas voces críticas lamentan que, tras la última intervención llevada a efecto por Ramiro Moya en los años 70 del siglo pasado, “*la obra ha quedado absurdamente reducida a una mera pantalla transparente*”.<sup>904</sup> Sin embargo, y en contra de esas opiniones, nos parece que aquella actuación fue, desde la óptica de la recuperación de la esencia arquitectónica de la obra, acertadísima porque todo el vaciado interior y la supresión de la cubierta, además de reducir un peso tal vez excesivo, que en nada beneficiaba, supuso la eliminación de elementos impropios y la vuelta al origen.

Aunque quizá, y siendo rigurosos, dichas críticas tienen algo de razón al considerar el resultado como una pantalla transparente, ya que así es en realidad como se aprecian las arcadas de la última planta al faltarles un elemento que consideramos fundamental e imprescindible: la cobertura con aquellos antiguos toldos levantinos que serían los que darían sentido y completarían el volumen espacial de este edificio, tal como parece querer reflejar el cuadro que pinta Matarana, el primer documento gráfico de esta obra, realizado a los pocos años de su finalización, en el que nos muestra, y así lo hemos analizado, dicha esencia.

La fábrica renacentista de la Logia de los Canónigos ha llegado, pues, hasta nosotros con diversas sustracciones, añadidos y, lo que es más preocupante, con síntomas de deterioro evidente, con problemas de humedad, desgaste de la piedra, suciedad generalizada por la polución ambiental y por la presencia indiscriminada de las palomas de la plaza, y un nulo o escaso mantenimiento en las debidas condiciones.

Es por todo ello por lo que consideramos que un buen proyecto de restauración, que no se limitase únicamente a la limpieza de sus fábricas –que también-, debería darle un uso adecuado y debería poner en valor lo que su exquisita arquitectura merece. Todo parece indicar que, en los últimos años, el proyecto que plantea el actual arquitecto conservador de la Catedral, Salvador Vila, apunta hacia esta posibilidad al pretender que las galerías se transformen en un espacio expositivo, temporal o permanente, y que sean visitables por el público en general, lo cual nos parece positivo como modo de revitalizar esta parte del edificio.

A continuación, y a modo de conclusión general, se exponen algunas de las aportaciones inéditas que se pueden extraer de este trabajo:

---

<sup>904</sup> BÉRCHEZ, Joaquín. “*Arquitectura Renacentista valenciana (1500-1570)*”. Bancaixa, 1994, p.90.

- Se han establecido hipótesis sobre la formalización del centro cívico en este lugar desde la fundación de la ciudad en época romana.
- Se ha concretado una hipótesis planimétrica de la antigua Mezquita, que se encuentra enterrada debajo de la cabecera de la Catedral.
- Se ha formulado una hipótesis razonada de la existencia de una primitiva escalera exterior, que estaría en los terrenos hoy ocupados por la Sacristía Nueva, de la época de los comienzos de construcción de la Catedral.
- Se han desarrollado geoméricamente hipótesis de los orígenes de las trazas de la Catedral y del trazado de la Obra Nova.
- Se han propuesto hipótesis de construcción de la escalera de caracol de la Sacristía Nueva y las modificaciones espaciales en toda la zona.
- Se han analizado y desarrollado hipótesis de construcción de la Obra Nova.
- Se han estudiado en profundidad los métodos, materiales y técnicas y sistemas constructivos medievales y renacentistas, necesarios para saber cómo se construía en el siglo XVI y cómo pudo ser construida esta obra en concreto.
- Se han expuesto hipótesis de construcción de las cimentaciones, los muros, los arcos y las cubiertas de esta obra.
- Se han enunciado hipótesis acerca de los primitivos toldos levantinos que debían cubrir las galerías en origen, en base al estudio y análisis de marcas en la obra y de los documentos gráficos existentes, en concreto el cuadro que pintó el maestro Bartolomé Matarana tan solo cuarenta años después de finalizada la obra.
- Se ha realizado un exhaustivo vaciado de toda la documentación existente y toda la que nos ha resultado imprescindible consultar para tratar de comprender la construcción de la Obra Nova.
- Se han aportado infinidad de dibujos inéditos que pueden servir para entender mejor esta obra y como base para futuros desarrollos e investigaciones.

No obstante, y a pesar de todo, la presente tesis deja abiertas líneas de investigación en las que poder incidir y profundizar en trabajos posteriores.

## 21. UNA PROPUESTA, A MODO DE CODA



Esta tesis no es ni pretende ser ni sustituir a ninguna memoria, estudio previo o proyecto de restauración. Ahora bien, tras el extenso estudio realizado sobre la Obra Nova de la Catedral de Valencia y las conclusiones anteriormente expuestas, sí que nos parece oportuno plantear, brevemente y a título exclusivamente orientativo y de posicionamiento propio, una propuesta de actuación, resumida en la imagen siguiente.

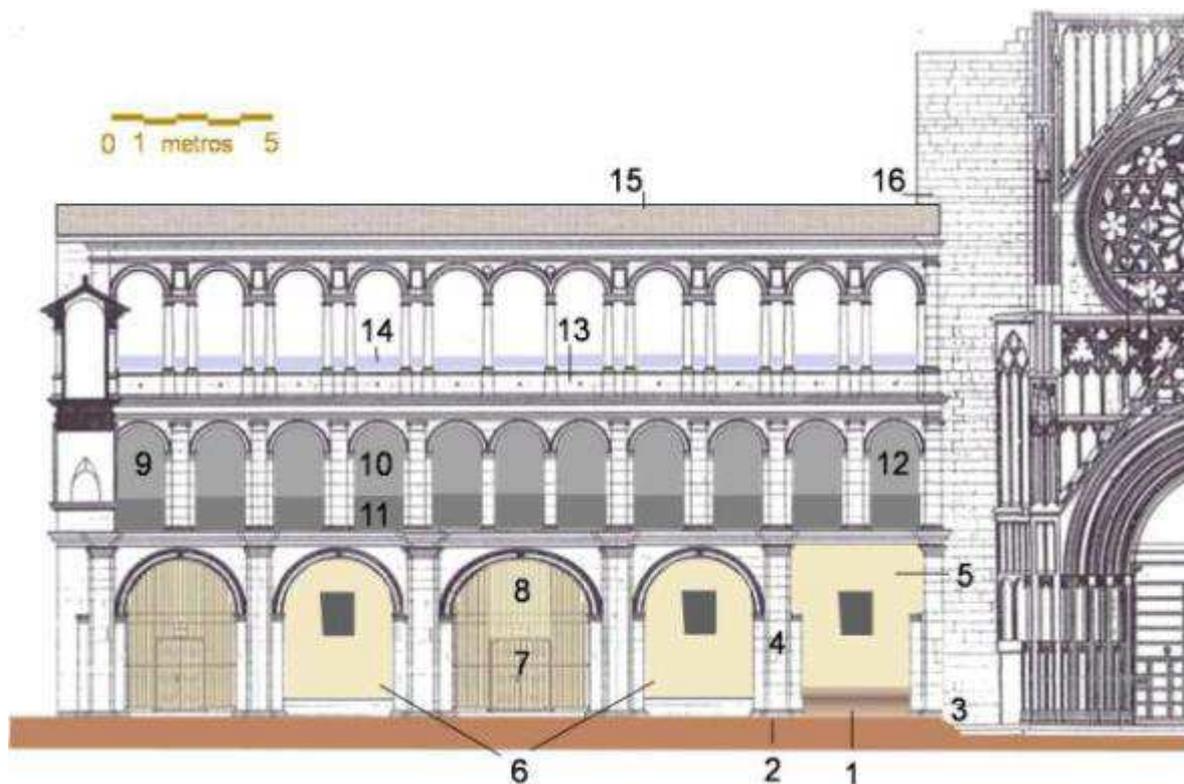


Fig. 1. 21 Alzado desarrollado de propuesta.

(Plano del autor)

Entre las acciones propuestas figuran las siguientes:

- 1 Restauración de zócalo gótico mediante reproducción del sólido capaz extraído de los restos del zócalo existente.
- 2 Saneado y restauración de las basas de las columnas de planta baja. Drenaje perimetral para evitar humedades por capilaridad.
- 3 Reconstrucción del trozo de columna que falta y su basa, modificando e igualando el nivel del pavimento y enlazando con el existente en la Puerta de los Apóstoles.
- 4 Limpieza y saneado de toda la piedra con sistemas no agresivos.

5 Recubrimiento de la sillería del primer tramo recto mediante revoco con acabado de color ocre claro.

6 Recubrimiento de la fábrica de ladrillo con el mismo acabado que el de la sillería.

7 Eliminar la fábrica de ladrillo que ciega el arco central y sustituir por reja que siga las pautas de la que figura en el cuadro de Matarana, con trasdosado de vidrio opaco excepto en la zona marcada como 8, donde el vidrio será transparente.

8 Ventana arqueológica a base de vidrio transparente para poder ver desde el exterior la bóveda sexpartita de la antigua capilla de la Virgen de los Desamparados, hoy en día en el interior del vestuario canonical de la Sacristía Nueva. La bóveda debería recibir un tratamiento lumínico adecuado para su visualización.

9 Tras asegurar estructuralmente la estabilidad del último arco junto al puente que comunica la Catedral con la Basílica, demolición de la fábrica de ladrillo que lo ciega.

10 En todos los arcos se realizará un cerramiento abatible de vidrio transparente de una sola hoja, sin maineles y con carpintería oculta que permita la apertura y el cierre.

11 Antepechos de vidrio transparente de un tono más oscuro que el de cerramiento de los huecos.

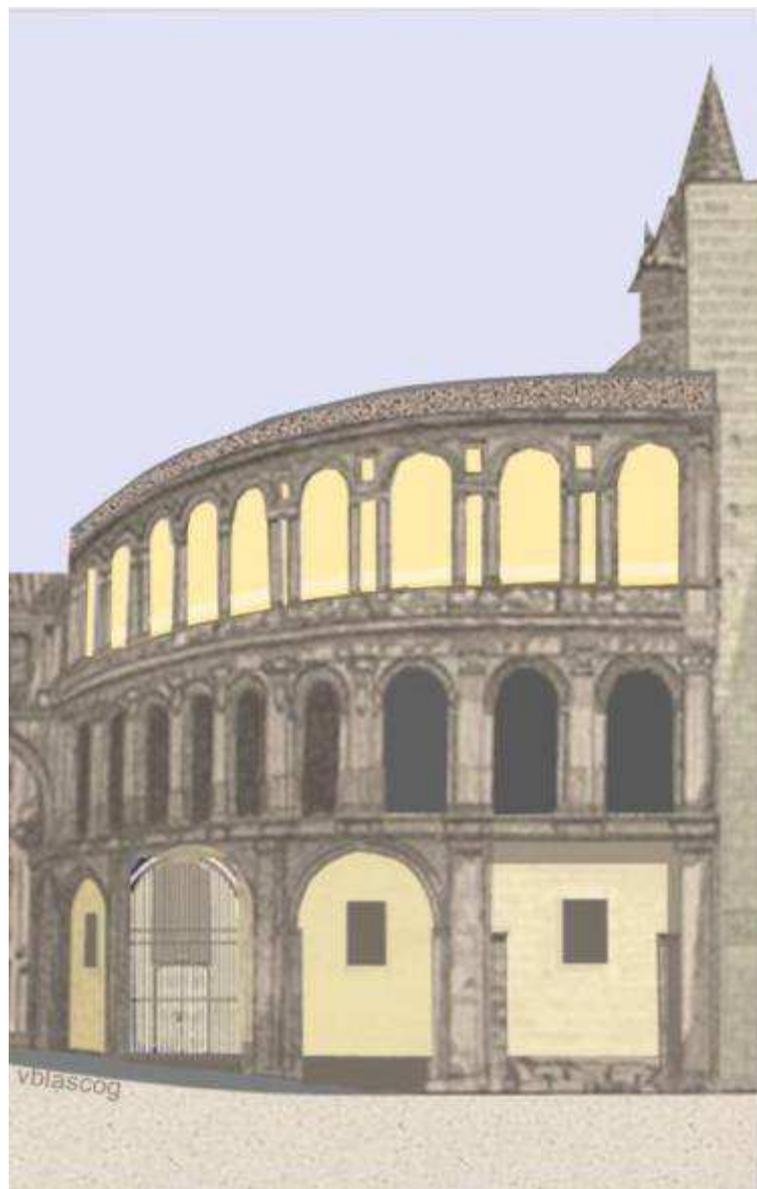
12 En el interior, poner en servicio para uso público la escalera de caracol que da acceso a estas galerías y a la terraza, restaurándola y adecuando convenientemente el acceso.

Habría que estudiar la posibilidad de modificar el acceso a la Sacristía Nueva y que a la escalera se pudiera acceder directamente desde la girola como antiguamente, prolongando el tramo recto inicial.

Este espacio interior podría destinarse a exposición de restos arqueológicos depositados en esta planta y en otros lugares de la Catedral. Debería sustituirse el artesanado de madera existente y restaurar y limpiar la fábrica de la girola y las cerrajerías existentes.

13 Recuperar el primitivo nivel de la terraza. Para ello habría que demoler el añadido forjado de viguetas metálicas y el original de madera, ambos deteriorados, y rehacer un forjado de madera similar al primitivo. Se debería suprimir todos los elementos metálicos diseminados en el antepecho. Los canalillos de desagüe , actualmente cegados y en desuso, podrían abrirse y darles uso, dejándolos como elementos testimoniales.

14 Eliminar las barandillas metálicas y todos sus elementos, y sustituirlas por unas de vidrio para que la lectura de la arcada que remata el conjunto sea lo más diáfana posible.



**Fig. 2. 21** Figuración personal de propuesta.

*(Dibujo del autor)*

**15** En la parte superior, y como remate, se colocará un friso de similares proporciones al que existía, realizándolo con chapa metálica perforada. Esta chapa deberá ser un elemento estructural que se enlazará con una ligera estructura corrida sobre pilarcillos metálicos situados en el perímetro interior de la terraza, zunchando y arriostrando todo el conjunto. En esta estructura se situarán unos tirantes por los que correrán unos toldos que podrán plegarse y desplegarse a voluntad. Cuando estén plegados deberán quedar protegidos de la lluvia. La finalidad de estos toldos es recuperar la primitiva cubierta de estas galerías y proteger del sol, puesto que esta zona podría utilizarse como tribuna en las festividades, como antiguamente, o como espacio expositivo al aire libre, siendo visitable por el público.

**16** Manifiestar testimonialmente la hendidura en los sillares que marca la altura que tenía este friso y la línea vertical a partir de la cual se produce la separación con respecto al plano de la Puerta de los Apóstoles.

## 22. REFERENCIAS POR CAPÍTULO



## 22.1. Prefacio

## 22.2. Metodología

**BAKER, ALAN**, "Simplicity". The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2013 Edition), Edward N. Zalta, editor.

Consultar resumen en: <http://plato.stanford.edu/entries/simplicity>

## 22.3. Fuentes y documentación

**ARCHIVO CATEDRAL DE VALENCIA (en lo sucesivo A. C. V.):** "*Libre de les Obres del Rearchiu y ortet Del vas dels S(enyors) Canonges, De la Cambra de les manches, del orgue maior, y de les NAYES y Capelles de la plaça dels Apostols.*" (Libro folio, con tapas de pergamino). Sign.: 63:1.

**PINGARRÓN SECO, Fernando.** "*La llamada 'Obra Nova' del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*", Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

## 22.4. Introducción

**A.C.V.** "*Libre de Provisions del notario Joan Alamany, fecha 17 de julio 1566*", Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccc.l.xxj Vº - ccc.l.xxx.iiij Vº, Valencia.

**A.C.V..** "*Libro de Protocolos de Joanis Alamany, fecha 30 de diciembre 1565*", Volumen nº 3.737, folios XXVII y posteriores, Valencia.

**ARÉVALO, Federico.** "*La representación de la ciudad en el Renacimiento. Levantamiento urbano y territorial*". pp.193-195. Colección Arquithesis, núm. 13. Fundación Caja de arquitectos. Barcelona, 2003.

**KAGAN, RICHARD.** "*El rey recatado : Felipe II, la historia y los cronistas del rey*", Universidad de Valladolid, 2004

**PINGARRÓN SECO, Fernando.** "*La llamada 'Obra Nova' del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*", Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, Notas 4 y 5 en p. 209

Véase al respecto: **A.C.V..** "*Libre de les Obres del Rearchiu y ortet Del vas dels Senyors Canonges, De la Cambra de les manches, del orgue maior, y de les NAYES y Capelles de la plaça dels Apostols*", Legajo 63, Documento 1, 1563, Valencia.

**TEIXIDOR DE OTTO, María J.** "Capítulo II. Les vistes de la ciutat de València". pp. 43-98. En **VV.AA.**, coordinación por **ROSSELLÓ I VERGER, V. M.** "*Les vistes valencianes d'Anthonie Van den Wijngaerde*". Consellería de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1990.

**VV.AA.**, coordinación por **ROSSELLÓ I VERGER, V. M.** "*Les vistes valencianes d'Anthonie Van den Wijngaerde*". Consellería de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1990, p.14, p.43.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Germana\\_de\\_Foix](https://es.wikipedia.org/wiki/Germana_de_Foix)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Fernando\\_de\\_Arag%C3%B3n,\\_duque\\_de\\_Calabria](https://es.wikipedia.org/wiki/Fernando_de_Arag%C3%B3n,_duque_de_Calabria)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Virreyes\\_de\\_Valencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Virreyes_de_Valencia)

## 22.5. El lugar y su origen

**ALBIACH DESCALS, Rosa.** “*La topografía preurbana de la ciudad de Valencia*”. Archivo de Prehistoria Levantina, Volumen 24, Valencia 2001, pp. 337-350 (Artículo)

Consultar también en

[http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752)

**CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** “*La dinámica fluvial del Turia en la construcción de la ciudad de Valencia*”. Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, pp. 86-91. (Artículo)

Consultar también en <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/31637/31471>

**CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** “*El emplazamiento físico*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 11-13. Universitat de València, Valencia, 1999.

**CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** “*Interpretación paleohidrológica y geoarqueológica del substrato romano y musulmán de la ciudad de Valencia*”. Cuad.de Geogr.49. 1-14. Valencia 1991. (Artículo)

Consultar también en

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-InterpretacionPaleohidrologicaYGeoarqueologicaDelS-37698.pdf>

**DOMÍNGUEZ RODRIGO, Javier.** “*La ciudad de Valencia y el mar: de Tosca a Sorolla*”. Discurso de apertura del curso 2012-2013, Real Academia de Cultura Valenciana, p. 9.

Consultar también en: <http://www.racv.es/files/DISCURSO-Apertura-Curso-RACV-2012.pdf>

**JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis y RIVERA, Albert** “*La Topografía Religiosa de Valentia Romana*”, pp. 18-34 y **RIVERA, Albert** “*La primera topografía cristiana de Valencia*”, pp. 35-52, en *Historia de la Ciudad IV. Memoria Urbana*. CTAV-Ayuntamiento de Valencia, 2005. Edición a cargo de Mar Alonso Monterde, Málek Murad Mateu y Francisco Taberner Pastor

**RIBERA, Albert.** “*La fundación de Valentia*”, en *Historia de Valencia*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 15-16. Universitat de València, Valencia, 1999.

**RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis.** “*Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda*”. Texto (pp. 10-37) integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**VITRUBIO, Marco Lucio** “*Dieci Libri Della Architectura*”. De la edición castellana del profesor **Agustín Blánquez** “*Los Diez Libros de Architectura*”. Editorial Iberia. Barcelona, 1970.

<http://www.jdiezarnal.com/valenciahistoriadela ciudad.html>

[http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/08/06/valencia/1344266771\\_038721.html](http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/08/06/valencia/1344266771_038721.html)

[https://www.valencia.es/planos\\_urbanismo/GUIA\\_URBANA\\_GENERAL/A0\\_10000\\_Guia%20Urbana.pdf](https://www.valencia.es/planos_urbanismo/GUIA_URBANA_GENERAL/A0_10000_Guia%20Urbana.pdf)

[http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/urbanismo/web\\_urbanismo.jsp?lang=es&lang=1&nivel=5\\_6](http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/urbanismo/web_urbanismo.jsp?lang=es&lang=1&nivel=5_6)

[https://www.valencia.es/planos\\_urbanismo/PLANEAMIENTO\\_POR\\_BARRIOS/A3\\_01\\_01.pdf](https://www.valencia.es/planos_urbanismo/PLANEAMIENTO_POR_BARRIOS/A3_01_01.pdf)

## 22.6. La transformación del lugar

**RIBERA i LACOMBA, Albert.** “*La ciudad de Valencia durante el período visigodo*”, pp. 305-307. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

**RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis.** “*Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda*”. Texto (pp. 10-37) integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

## 22.7. La islamización

**BADÍA CAPILLA, Ángeles.** “*Elementos del recinto murado de época islámica hallados en el barrio de la Xerea (Valencia)*”. Artículo en Boletín de arqueología medieval, nº 4, La Rioja 1990, pp. 415-418.

Consultar en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=113044>

**BARCELÓ TORRES, Carmen.** “*Valencia islámica: paisaje y espacio urbano*”. pp.40-41, integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**GARCÍA DE CORTÁZAR, Fernando.** “*Atlas de Historia de España*”, pp. 144-153. Editorial Planeta, Barcelona 2005:

**GARCÍA DE CORTÁZAR, Fernando.** “*Historia de España*”, p. 55. Editorial Planeta, Barcelona 2003

**GARCÍA DE CORTÁZAR, José Angel.** “*Historia de España Alfaguara II. La época medieval*”, p. 79. Alianza Editorial, Madrid 1980

**RIBERA i LACOMBA, Albert.** “*La ciudad de Valencia durante el período visigodo*”, pp.317-318. En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008. (Artículo)

**PASCUAL, Josefa.** “El crecimiento de la madina”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 60-63. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999

**PASCUAL PACHECO, Josefa.** “Desarrollo urbano de la Valencia musulmana (siglos VIII-XIII)”. pp.57-62, integrado en **VV.AA.** “Historia de la ciudad” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**SANCHIS GUARNER, Manuel.** “La ciutat de València. Síntesi d’Historia i de Geografia urbana”. p. 41. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983

**SANCHIS SIVERA, José.** “La Catedral de Valencia”, p.4. Valencia, 1909:

**SANTAFE RODRIGO, Isabel.** “Una reflexión sobre la conservación del patrimonio: La muralla musulmana del barrio del Carmen y su entorno”, Valencia 2007.(Artículo)

**SERRA DESFILIS, Amadeo** “Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV”. p. 883. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCOP, CEHOPU, 2007.

**TORRÓ, Josep.** “Almorávides y almohades: la precariedad dinástica”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. p. 60. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

[https://proyectoeducere.files.wordpress.com/2014/05/184497\\_jpg\\_1.jpg](https://proyectoeducere.files.wordpress.com/2014/05/184497_jpg_1.jpg)

<http://juanansoler.blogspot.com.es/2014/09/el-barrio-del-carmen-1-parte.html>

<http://loregnevalencia.blogspot.com.es/>

<http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/294/fid/319/La%20muralla%20musulmana.pdf>

<http://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2010/10/31/proyecto-premiado-cajon/752522.html>

<https://www.google.es/maps/@39.4761399,-0.3768835,15z>

<http://www.restapia.es/files/14794>

[http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Califato\\_de\\_C%C3%B3rdoba#/media/File:Califato\\_de\\_C%C3%B3rdoba\\_-\\_1000.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Califato_de_C%C3%B3rdoba#/media/File:Califato_de_C%C3%B3rdoba_-_1000.svg)

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/infocidad\\_accesible.nsf/vDocumentosWebListado/0A213D1B85257CB7C12572C20023DA4D?OpenDocument](http://www.valencia.es/ayuntamiento/infocidad_accesible.nsf/vDocumentosWebListado/0A213D1B85257CB7C12572C20023DA4D?OpenDocument)

<http://www.artencordoba.com/MEZQUITA-CATEDRAL/Mezquita-Catedral-Cordoba-edificio-plano-ampliaciones.html>

## 22.8. De mezquita a catedral

**ALMAGRO GORBEA, Antonio.** “*De mezquita a catedral. Una adaptación imposible*”. Simposio internacional sobre la catedral de Sevilla en el contexto del gótico final. Sevilla, 2007, p.6.

**BAILS, Benito.** “*De la arquitectura civil*”. p. 811. Tomo segundo, Texto. Editado por Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

**FERRER, Ramón.** “*El avance cristiano*” y “*El final de la valencia musulmana*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 69-71. Universitat de València, Valencia, 1999.

**FURIÓ, Antoni.** “*La batalla del Puig y la toma de Valencia*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 72-76. Universitat de València, Valencia, 1999.

**GUINOT, Enric.** “*El reparto de la ciudad*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 77-79. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

**GUINOT, Enric.** “*El arranque de la ciudad cristiana*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. pp. 79-80. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999

**SANCHIS GUARNER, Manuel.** “*La ciutat de València. Síntesi d’Historia i de Geografia urbana*”. pp.91-93. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983.

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, p.4. Valencia, 1909.

**SERRA DESFILIS, Amadeo** “*Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV*”. p. 883. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU, 2007. Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

**SERRA DESFILIS, Amadeo.** “*Nuevamente cristiana, bella y atractiva, la ciudad de Valencia entre los siglos XIII al XV*”. p. 64, integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**SIMÓ, Trinidad y SEBASTIÁ, Anna.** . “*Gran Enciclopedia de la Comunidad Valenciana*”. pp. 214-216, Editorial Prensa Ibérica- Levante-EMV. Volumen IV. Valencia, 2005.

<http://valenciabonita.es/2016/01/08/senor-obispo-boca-cerrada-no-entran-moscas/>

<http://es.slideshare.net/GvaRestauracin/el-libre-dels-furs-de-valencia>

## 22.9. La catedral cristiana

**ALMAGRO GORBEA, Antonio.** “*De mezquita a catedral. Una adaptación imposible*”. Simposio internacional sobre la catedral de Sevilla en el contexto del gótico final. Sevilla, 2007, p.25.

**BUCHER, F.** “*Medieval Architectural Design Methods 800-1560*”. p. 41. Gesta, 1972

**GARCÍA VALLDECABRES, Jorge.** “*La métrica y las trazas en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia*”, pp.34-37. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 2010.

**GIMPEL, Jean.** “*The cathedral builders*”.pp.89-117. Pimlico edition, London 1993.

**GINOVRT, Josep Lluís.** “*La proporción medieval en el diseño y construcción de la catedral de Tortosa*”, pp. 321-334. Archivo español de arte, 348. (artículo) 2014.

**GHYKA, M. C.,** “*Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*”. p. 130. Editorial Poseidón, Barcelona, 1983.

**KOSTOF, Spiro.** “*El arquitecto: historia de una profesión*”.pp.27-76. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y montea*”. Ver Catedral de Valencia en el capítulo VIII, pp.192-197. Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia 2004

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Los principios geométricos del diseño arquitectónico medieval*”, pp.28-29. (Artículo) En EGE nº 1, Revista de expresión gráfica en la edificación. Universidad de la Rioja, 1999.

**RUIZ DE LA ROSA, José A.** “*Geometría fabrorum o la antítesis de las teorías sofisticadas*”, pp. 52-59. Escuela de Arquitectura de Sevilla. Se puede consultar en [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5149/1/ETSA\\_7-7.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5149/1/ETSA_7-7.pdf)

**RUIZ DE LA ROSA, José A.** “*Fuentes para el estudio de la geometría fabrorum. Análisis de documentos*”, pp. 1001-1009. Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Cádiz, 27-29 enero 2005, ed. S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, Arquitectos de Cádiz, COAT Cádiz, 2005. Se puede consultar en [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHHC4\\_097.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHHC4_097.pdf)

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, pp.2-5. Valencia, 1909

**SANCHIS SIVERA, José.** “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, pp.3-8. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

**VIOLLET-LE DUC.** “*Dictionnaire raisonné de l'architecture française*”.

**VV.AA.** “*Banco de Bilbao Sáenz de Oíza*”. pp.16-18. Editado por el Departamento de Proyectos ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2000.

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Pere Compte Arquitecto*”, pp. 132-135. Catálogo editado con motivo de la exposición “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. 2007

[https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Monasterio\\_de\\_Sankt\\_Gallen](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Monasterio_de_Sankt_Gallen)

<http://xn--archivospaoldearte-53b.revistas.csic.es/index.php/aea/article/viewFile/874/909>

[http://www.catedralesgoticas.es/codice\\_villard.php](http://www.catedralesgoticas.es/codice_villard.php)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste-Antoine\\_Lassus](https://es.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste-Antoine_Lassus)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bible\\_moralis%C3%A9e](https://en.wikipedia.org/wiki/Bible_moralis%C3%A9e)

[Osterreichische Nationalbibliothek](#)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bible\\_moralis%C3%A9e](https://en.wikipedia.org/wiki/Bible_moralis%C3%A9e)

## 22.10. Los recursos

**BETANCOURT SERNA, Fernando.** “*Normativa y legislación constructiva en la antigüedad y en la Alta Edad Media*” pp. 75-96 del libro coordinado por **GRACIANI, Amparo**, “*La técnica de la arquitectura medieval*”. Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla, 2001.

**DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, Ana**, “*El arte de la construcción y otras técnicas artísticas en la miniatura de Alfonso X el Sabio*”. pp. 59-83. Universidad Computense de Madrid (Artículo)

**ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** “*The Cathedral builders of the Middle Ages*”. Paperback, 1995.

**ESTEBAN LORENTE, Juan Francisco.** “*Tratado de iconografía*”. pp. 23-27. Ediciones Akal, 1990

**GARCÍA VALLDECABRES, Jorge y LÓPEZ GONZÁLEZ, Concepción.** “*La instauración del sistema metrológico valenciano y Jaime I en la tradición medieval: los sistemas de unidades, las prácticas de control y los usos*”. Universidad Politécnica de Valencia, ETSGE, p.4.

**KOSTOF, Spiro.** “*El arquitecto: historia de una profesión*”. pp. 83-87. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984

**MARIÑO, Beatriz.** “*La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso*”. pp. 11-25. (Artículo) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H." del Arte, t. 13, 2000.

**MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo.** “*La España del siglo XIII: leída en imágenes*”. pp. 105-115. Real Academia de la Historia, 1986.

**SANCHIS SIVERA, José.** “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, p.8. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, p.8. Valencia, 1909.

**VITRUBIO POLIÓN, Marco** “*Libro I, capítulo 1,[3]*” de su obra “*Los diez libros de Arquitectura*”. Versión consultada: p. 26. “*De Architectura*”, Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1995, 1997

**VITRUBIO POLIÓN, Marco** “*Libro X*” de su obra “*Los diez libros de Arquitectura*”. Versión consultada: pp. 245-257. “*De Architectura*”, Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1995, 1997

[http://www.ulm.de/ulmer\\_geschichte\\_die\\_ulmer\\_und\\_ihr\\_muenster.42799.3076,.htm](http://www.ulm.de/ulmer_geschichte_die_ulmer_und_ihr_muenster.42799.3076,.htm)

[http://www.uned.es/dpto-hdi/museovirtualhistoriamasoneria/4origenes\\_masoneria/prestigio%20maestro%20obras.htm](http://www.uned.es/dpto-hdi/museovirtualhistoriamasoneria/4origenes_masoneria/prestigio%20maestro%20obras.htm)

<http://vivre-au-moyen-age.over-blog.com/tag/le%20commerce%20et%20les%20metiers/2>

[http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

[http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

[http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

[https://books.google.es/books/about/La\\_Espa%C3%B1a\\_del\\_siglo\\_XIII.html?id=2OSITPooJy8C&hl=es](https://books.google.es/books/about/La_Espa%C3%B1a_del_siglo_XIII.html?id=2OSITPooJy8C&hl=es)

[http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

<https://caminosdispersos.wordpress.com/2010/10/22/la-construccion-del-templo-de-jerusalen>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa\\_de\\_rueda#/media/File:Tretkran\\_\(Bruegel\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_de_rueda#/media/File:Tretkran_(Bruegel).jpg)

[http://aparejadoresacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio\\_Polion\\_Marco.pdf](http://aparejadoresacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio_Polion_Marco.pdf)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa\\_de\\_rueda#/media/File:Treadmillcrane.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_de_rueda#/media/File:Treadmillcrane.jpg)

## 22.11. La construcción medieval

**ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** “*The Cathedral builders of the Middle Ages*”. Paperback, 1995.

**FITCHEN, J.** “*The construction of gothic cathedrals*”. Oxford, 1961.

**GIMPEL, Jean.** “*The cathedral builders*”. pp.40-80. Pimlico edition, London 1993

**GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, pp. 315-316. Tesis doctoral, Universitat de València, junio de 1995.

**GÓMEZ-FERRER, Mercedes y ZARAGOZÁ, Arturo.** “*Lenguajes, fábricas y oficios en la arquitectura valenciana del tránsito entre la Edad Media y la Edad Moderna. (1450-1550)*”, p. 154. Artigrama, núm 23, 2008. pp.149-184 (Artículo)

**GRACIANI, Amparo,** “*La técnica de la arquitectura medieval*”. Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2001.  
Consultar en: [http://oa.upm.es/19320/2/MARIA\\_ANGELES\\_BENITO\\_PRADILLO\\_2.pdf](http://oa.upm.es/19320/2/MARIA_ANGELES_BENITO_PRADILLO_2.pdf) pp. 369-382

**KOSTOF, Spiro.** “*El arquitecto: historia de una profesión*”. p. 93. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984,

**MACAULAY, David,** “*Cathedral, the story of its construction*”, p.9. Paperback, 1981

**MARIÑO, Beatriz.** “*La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso*”. pp. 14-21. (Artículo) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H." del Arte, t. 13, 2000.

**MARTÍNEZ PRADES, José Antonio.** “*Los canteros medievales*”. Ediciones Akal, Madrid 1994.

**LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** “*Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)*”. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

**NAVARRO FJARDO, Juan Carlos.** “*Mestres, lapicidas y obrers de vila en el antiguo Reino de Valencia*”. (Artículo) En Revista EGA – Expresión gráfica arquitectónica, nº 13. pp.134-143.

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”. Valencia, 1909, p.4, p.76, pp.237-327.

**SANCHIS SIVERA, José.** “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, p.3. Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** Fragmento de dibujo de pp.14-55. “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998.

**VIOLLET-LE-DUC, Eugene Emmanuel,** “*La construcción medieval*”, Editorial Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1996.

**ZARAGOZÁ, Arturo** (Comisario de la exposición) “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, p. 10. Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. Guía de la exposición, 2007. (Artículo)

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Pere Compte Arquitecto*”, p.70, pp.195-212, pp.215-218 Catálogo editado con motivo de la exposición “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. 2007

<https://fmartifornes.files.wordpress.com/2014/08/marcas-cantero-2.jpg>

[http://www.catedralesgoticas.es/eni\\_canteros.php](http://www.catedralesgoticas.es/eni_canteros.php)

[http://www.artifexbalear.org/img/eines/can\\_tab6g.jpg](http://www.artifexbalear.org/img/eines/can_tab6g.jpg)

[http://arelarte.blogspot.com.es/2010\\_11\\_01\\_archive.html](http://arelarte.blogspot.com.es/2010_11_01_archive.html)

[http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade\\_la\\_Torre.pdf](http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade_la_Torre.pdf)

<http://amodelcastillo.blogspot.com.es/2013/12/el-enigmatico-mundo-de-los.html>

<http://blogs.ubc.ca/mdvl302/resources/research-resources>

[http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga\\_266.html](http://cantigas.webcindario.com/cantigas/cantiga266/Cantiga_266.html)

<https://www.youtube.com/watch?v=MZpOd2pHil0>

[https://www.unican.es/WebUC/Internet/Noticias\\_y\\_novedades/historico/2009/3trimestre/20090724+a.htm](https://www.unican.es/WebUC/Internet/Noticias_y_novedades/historico/2009/3trimestre/20090724+a.htm)

[http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes\\_reportajes/7059/masones\\_los\\_constructores\\_catedrales-imagen\\_0.html#gallery-0](http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/7059/masones_los_constructores_catedrales-imagen_0.html#gallery-0)

## 22.12. Evolución constructiva de la catedral

**ALDANA, Salvador.** *“La Lonja”*. pp. 36-38. Serie Minor, Consell Valencià de Cultura. Generalitat Valenciana. Valencia, 1991:

**ALDANA, Salvador.** *“La Lonja de Valencia”*. Consorci d’editors valencians, S.A. Valencia 1988

**BÉRCHEZ, Joaquín y ZARAGOZÁ, Arturo.** <http://www.cult.gva.es/gcv/catedral/estudio.htm>

**GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>.** *“Catálogo monumental de la ciudad de Valencia”*. pp.172-173, pp. 164-179. Caja de Ahorros de Valencia. 1983.

**LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** *“Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”*. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** *“Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y monteá”* (Tesis Doctoral). pp. 192-212. Universitat de València, 2004.

**SANCHIS SIVERA, José.** *“La Catedral de Valencia”*. Valencia, 2009, p.67, pp.125-126, p.258, pp.324-327, p.561

**SEGURA DE LAGO, Joan.** *“La repristinació de la Catedral de València”*. Publicacions dels cursos de llengua i literatura valenciana de Lo Rat Penat. València, 1971.

**SIMÓ, Trinidad.** “*Valencia Centro Histórico. Guía urbana y de arquitectura*”. pp. 64-72. Instituto Alfonso el Magnánimo, Diputación de Valencia, 1983.

**STREET, George Edmund.** “*Some account of Gothic architecture in Spain*”. London, 1865. pp. 262-274. Puede accederse a la consulta de este libro en <https://archive.org/details/someaccountofgot1865stre>

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** Fragmento de dibujo de pp.10-11, pp.20-21. “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998.

**VV.AA.** “Guía de arquitectura de Valencia”. pp. 22-23. Icaro, Colegio territorial de arquitectos de Valencia, 2007

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo.** “*Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV*”, Tomo I, *Generalitat Valenciana, Valencia 2000*, pp.65-68, 123-139, 163-164

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Pere Compte Arquitecto*”, Catálogo editado con motivo de la exposición “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. 2007, p.118. Ver también notas 31, 33 y 34 del capítulo III, en p. 248. Ver también Documento A. 97, en p.378

<http://www.catedraldevalencia.es/paseo-por-el-exterior15.php>

<http://www.jdiezarnal.com/valenciacatedralantiguaobranova03.jpg>

<http://www.jdiezarnal.com/valenciacatedralantiguaobranova02.jpg>

<http://www.catedraldevalencia.es/recorrido-por-la-catedral12.php>

## 22.13. La Sacristía Nueva

**ALDANA, Salvador.** “*La Lonja de Valencia*”. Consorci d’editors valencians, S.A. Valencia 1988

**BASSEGODA NONELL, Juan.** pp.30-38. “*La construcción de las bóvedas góticas catalanas*”. Comunicación (artículo). Barcelona, 1989. Se puede consultar en : [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5186/1/ETSA\\_11-6.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5186/1/ETSA_11-6.pdf)

**CHOISY, August.** pp.274-275, Tome II. “*Histoire de l’Architecture*”. Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire. París, 1899. Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6584016q/f285.item.r=275.zoom>

**FITCHEN, John.** “*The construction of the gothic cathedrals*”, Clarendon Press. Oxford, 1961

**GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO, Javier.** pp.104-105, pp.108-109, pp.112-113, “*Cuaderno de apuntes de construcción de Luis Moya. Curso 1924-1925*”. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1993

**GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>.** “*Catálogo monumental de la ciudad de Valencia*”. p. 18. Caja de Ahorros de Valencia. 1983

**HUERTA, Santiago.** p.18, p.21, pp.136-138, pp.181-182, pp.211-212. “*Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2004.

Se puede consultar en: [http://oa.upm.es/1136/1/Huerta\\_2004\\_Arcos\\_bovedas\\_y\\_cupulas.pdf](http://oa.upm.es/1136/1/Huerta_2004_Arcos_bovedas_y_cupulas.pdf)

**HUERTA, Santiago.** p.120, pp.107-133. “*La construcción de las bóvedas góticas según Rodrigo Gil de Hontañón, arquitecto de la catedral de Segovia*”. Ensayo perteneciente al libro “*Segovia: su catedral y su arquitectura. Ensayos en homenaje a Antonio Ruiz Hernando*”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2013. Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/16333/1/4\\_Huerta.pdf](http://oa.upm.es/16333/1/4_Huerta.pdf)

**LÓPEZ GONZÁLEZ, C y GARCÍA VALLDECABRES, J.** “*La instauración del sistema metrológico valenciano y Jaime I en la tradición medieval: los sistemas de unidades, las prácticas de control y los usos*”. Estudio realizado en la ETSGE de la Universidad Politécnica de Valencia, 2004. p.4 y sgs.

**MARTIN TALAVERANO, Rafael y PALACIOS GONZALO, José Carlos.** “*La construcción de la bóveda de crucería de Vandelvira. Una experiencia docente*”, pp.833-843. (Comunicación-artículo) Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Valencia 21-24 de octubre 2009. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC6\\_%20\(78\).pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC6_%20(78).pdf)

**MARTÍN, R. y MAIRA, R.** p.27 “*Del trazado a la construcción: Versatilidad de las bóvedas de crucería*”. (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 65, N° EXTRA-2, 21-34, octubre 2013.

Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/2921-3668-1-PB.pdf>

**MERINO DE CÁCERES, JOSÉ,** “*Planimetría y metrología en las catedrales españolas*”, Tratado de rehabilitación. Volumen 2: Metodología de la restauración y de la rehabilitación. Ed. Munilla-Lería. Madrid, 1999

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*El simple cuadrado y los tratados medievales*”, Actas del V Congreso de la Asociación de Profesores de Expresión gráfica aplicada a la edificación, Universidad de Burgos, Burgos 1999, pp.451-452

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su ichnographia*”, Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79 (Artículo)

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** p.2. “*El manuscrito de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6601/1/Navascues\\_06.pdf](http://oa.upm.es/6601/1/Navascues_06.pdf)

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** p.129. Lám. XLVI, fol. 46v. “*El libro de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Editado por ETSAM, Madrid 1974.

Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6641/1/Navascues\\_12.pdf](http://oa.upm.es/6641/1/Navascues_12.pdf)

**PALACIOS GONZALO, José Carlos.** pp.89-91, p.102, p.112, pp.117-118. "*La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española*", Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

**RABASA DÍAZ, Enrique.** pp.86-88. "*Principios y construcción de las bóvedas de crucería*". pp.86-97. (Artículo) Revista Loggia, nº 20. Departamento de Composición Arquitectónica. Universidad Politécnica de Valencia, 1996. Puede consultarse también en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/3208-9220-1-SM.pdf>

**RABASA DÍAZ, Enrique.** p.910. "*Construcción de una bóveda de crucería en el Centro de los Oficios de León*", pp.909-917. (Comunicación-artículo) Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Cádiz, 27-29 de enero 2005.  
Puede consultarse en: [http://www.www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4\\_088.pdf](http://www.www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4_088.pdf)

**RABASA DÍAZ, Enrique.** pp.65-71, "*Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*". Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000

**SANCHIS SIVERA, José.** "*La Catedral de Valencia*". Valencia, 2009, pp.6-8, pp.66-68, p.95, p.125, p.129, pp.254-258, p.328

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** "*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*". Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998, pp.20-21

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012

**VIOLLET-LE-DUC, E.,** "*La construcción medieval. El artículo "Construcción" del Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*", Ed. por **RABASA, E y HUERTA, S.**, Madrid, 1996: Instituto Juan de Herrera/CEHOPU, pp.103-104.

**VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel.** pp.1-3. "*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle/Appareil*".

**VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel.** p.46. "*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle/Voutes*".

**ZARAGOZÁ CATALÁN, A.** "*Arquitectura gótica valenciana*", Monumentos de la Comunidad Valenciana, Tomo I. Generalitat Valenciana, Valencia, 2000, p.163-164.

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo.** "*A propósito de las bóvedas de crucería y otras bóvedas medievales*", p.101, p.108. Anales de Historia del Arte, 2008. Volumen extraordinario, pp.99-126. (Artículo)  
Puede consultarse en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/38390-44832-2-PB.pdf>

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** "*Pere Compte Arquitecto*", pp. 206-207. Valencia. 2007

[https://es.wikipedia.org/wiki/Adelardo\\_de\\_Bath#/media/File:Woman\\_teaching\\_geometry.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Adelardo_de_Bath#/media/File:Woman_teaching_geometry.jpg)

[http://www2.aq.upm.es/dcta/bovedas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=271&Itemid=742](http://www2.aq.upm.es/dcta/bovedas/index.php?option=com_content&view=article&id=271&Itemid=742)

<http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/viewArticle/179/231>

<http://medievaljespi.blogspot.com.es/2012/04/construccion-de-la-seo-de-manresa-la.html>

## 22.14. Escenarios de construcción en los siglos XV y XVI

**ARCINIEGA GARCÍA, Luis.** “*La difusión del Escorial en Valencia antes de la finalización de las obras*”. pp.751-770. (Artículo) Sección de libro en las Actas del Simposio sobre Literatura e imagen en El Escorial, Madrid,1996

**GRACIANI GARCÍA, Amparo.** “*Aportaciones medievales a la maquinaria de construcción*”. pp.217-224. (Artículo). Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. 22-24 de octubre, La Coruña, 1998. Puede consultarse en: <http://ruc.udc.es/bitstream/2183/10576/1/HC%2030.pdf>

**GARCÍA SANGUINO, Manuel José.** “*Los ingenios de carpintería en la construcción del Monasterio de San Lorenzo el Real de El Escorial*”. (Artículo-Comunicación) Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H. a del Arte, t. 20-21, 2007-2008, págs. 37-55. Puede consultarse en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerieVII2007-2008-1008/Documento.pdf>

**GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio y RAMOS CABRERO, Juan.** pp.19-22. “*Máquinas y artes de construcción portuaria en la exposición de puertos y fortificaciones en América y Filipinas*”. Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU). Madrid, 1985. Puede consultarse en: <http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/Maquinasyartes>

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** “*La obra como espectáculo: el dibujo Hatfield*”. Sección de libro en “*Las Casas Reales. El Palacio*”. Patrimonio Nacional, España, p.1, p.6, pp. 55-67. Madrid, 1986. Puede consultarse de: [http://oa.upm.es/6604/1/Navascues\\_26.pdf](http://oa.upm.es/6604/1/Navascues_26.pdf)

**TURRIANO, Juanelo.** “*Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas*”. Manuscrito del siglo XVI.

**LÁZARO DE VELASCO.** Traducción de los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio (ca. 1564)

**MARTÍNEZ RIPOLL, Antonio.** “*La imagen artística del Escorial en la España de los Austrias: Génesis y fijación de un arquetipo visual*”. pp.251-294. (Artículo) Sección de libro en las Actas del Simposio sobre Literatura e imagen en El Escorial, Madrid,1996. Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LaImagenArtisticaDelEscorialEnLaEspanaDeLosAustria-2857096.pdf>

**SERRA DESFILIS, Amadeo** *“Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV”*. p. 889. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCPC, CEHOPU, 2007. Se puede consultar en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos)**. *“La Lonja, su reflejo a través del dibujo”*. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998. Fragmentos de dibujos p.22, pp.24-25, pp.26-27, p.33

**VIOLLET-LE-DUC, Emmanuel**. p.2. *“Dictionnaire raisonné de l’architecture française du XIe au XVIe siècle/Engin”*

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes**. *“Pere Compte Arquitecto”*, Catálogo editado con motivo de la exposición *“Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo”*, Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. 2007, pp.196-212.

<http://www.bellezasmedievales.com/es/contenido/index.asp?iddoc=21>

<http://www.moleiro.com/es/libros-de-horas/libro-de-horas-de-juana-i-de-castilla/miniatura/178>

<https://www.museodelprado.es/aprende/enciclopedia/voz/carro-de-heno-el-el-bosco/ec86ff9a-0c9a-4bfa-8f23-9a7241ca06b2>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/The\\_Hay\\_Wain\\_by\\_Hieronymus\\_Bosch.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/The_Hay_Wain_by_Hieronymus_Bosch.jpg)

<http://www.artehistoria.com/v2/obras/5055.htm>

<https://arteysimbologia.wordpress.com/2013/05/06/santa-barbara>

<http://www.arteselecto.es/renacimiento/la-torre-de-babel-pieter-brueghel-el-viejo>

<http://brightside.me/article/22-fascinating-details-you-probably-never-noticed-on-bruegels-the-tower-of-babel-100755/>

<http://brightside.me/article/22-fascinating-details-you-probably-never-noticed-on-bruegels-the-tower-of-babel-100755/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa\\_de\\_rueda#/media/File:Tretkran\\_\(Bruegel\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_de_rueda#/media/File:Tretkran_(Bruegel).jpg)

<https://encontrandolalentitud.files.wordpress.com/2013/08/la-construccic3b3n-de-la-torre-de-babel-pieter-brueghel-el-joven-sala-9.jpg>

[http://www.elarcodepiedra.es/index\\_archivos/Disenos\\_y\\_estampas\\_Monasterio\\_del\\_Escorial.htm](http://www.elarcodepiedra.es/index_archivos/Disenos_y_estampas_Monasterio_del_Escorial.htm)

<http://www.balawat.com/grua/pgrua.htm>

<https://cuatrotipos.files.wordpress.com/2008/04/valencia-vdw.jpg>

## 22.15. La escalera de la Sacristía

**BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín.** “Los comienzos de la arquitectura académica en Valencia: Antonio Gilabert”. Editorial Federico Doménech, S.A., Valencia, 1987, pp.109-110, pp.118-121, p.125, pp.154-155

**BLONDEL, François.** “Cours d’Architecture”, Paris, P. Aubouin & F. Clousier, 1675-1683.  
Puede consultarse en: <http://arquitectura.cesr.univ-tours.fr/Traite/Notice/Bnf6k85661.asp?param>

**BOIX, V.** “Valencia Histórica y Topográfica”, Valencia, 1863, II, p.193.

**BONFIGLIOLI, Carlo.** “Danzas circulares, figuras espiroideas y predominancia del patrón levógiro entre los rarámuri”. pp.195-210. Anales de Antropología, volumen 44, 2010.

**CASALS BALAGUÉ, Albert y GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, José Luis.** “Gaudí y la razón constructiva”. Ediciones Akal, Madrid, 2002.

**CORTÉS MESEGUER, Luis.** “La construcción del proyecto neoclásico de la Catedral de Valencia”. Tesis doctoral, Mayo de 2014, pp.11-15, pp.63-69, p.100, p.111, pp.186-188

**GEOZONE ASESORES, S.L** - Centro Europeo de Empresas Innovadoras (C.E.E.I) - València Parc Tecnològic

**HEYMAN, Jacques.** “Teoría, historia y restauración de Estructuras de Fábrica”. pp.273-274. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1995.

**HUERTA FERNÁNDEZ, Santiago y HERNANDO DE LA CUERDA, Rafael.** “La teoría de bóvedas en el siglo XVIII: La contribución de Philippe de La Hire”, p.233. (Comunicación-Artículo) Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, A Coruña, 22-24 octubre 1998, pp.233-244.  
Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/544/1/CNHC2\\_032.pdf](http://oa.upm.es/544/1/CNHC2_032.pdf)

**MOYA, Ramiro y PONZ SOROLLA, Francisco.** Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura..  
**Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

**OÑATE OJEDA, Juan Ángel.** “La Catedral de Valencia”. Universitat de València, 2012

**RABASA, Enrique.** “De l’art de picapedrer (1653) de Joseph Gelabert, un manuscrito sobre estereotomía que recoge tradiciones góticas y renacentistas”, p.746. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, pp.745-754, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCOP, CEHOPU, 2007. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_072-E.Rabasa.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_072-E.Rabasa.pdf)

**SANCHIS Y SIVERA, JOSÉ.** “*La Catedral de Valencia*”, p.125, pp. 257-258, p.324, pp.327-328. Valencia 1909

**SANJURJO ALVAREZ, Alberto.** “*El caracol de Mallorca en los tratados de cantería españoles de la edad moderna*”, p.839. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, pp.835-845, Burgos 7-9 de junio 2007. Puede consultarse en:  
[http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_082-A.Sanjurjo.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_082-A.Sanjurjo.pdf)

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

**VIOLLET-LE-DUC, E.,** “*La construcción medieval. El artículo “Construcción” del Dictionnaire raisonné de l’architecture française du XI au XVI siècle*”, Ed. por **RABASA, E y HUERTA, S.**, Madrid, 1996: Instituto Juan de Herrera/CEHOPU, p.12, pp.258-259

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo.** “*Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV*”, Tomo I, *Generalitat Valenciana, Valencia 2000.* pp. 65-68..

<http://arquitecturamedieval-jespi.blogspot.com.es/2011/08/construccio-duna-escalade-cargol-avui.html>

<http://arquitecturamedieval-jespi.blogspot.com.es/2011/08/construccio-duna-escalade-cargol-avui.html>

## 22.16. Las claves de un trazado

**A.C.V.** “*Libre de Provisions del notario Joan Alamany, fecha 17 de julio 1566*”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccclxxj Vº - ccclxxx.iiij Vº, Valencia.

**A.C.V.** Legajo 63, p. 36.

**ALBERTI, Leon Battista,** “*De Re Aedificatoria*”. Editado por Ediciones Akal, Madrid, 1991, 2007. Ver Prólogo a esta edición, de **RIVERA, Javier**, p.7-54

**ARNAU AMO, Joaquín.** “*La teoría de la arquitectura en los tratados*”. Volumen 3, pp.69-93.

**BENITO DOMENECH, Fernando.** “*Un plano axonométrico de Valencia diseñado por Mancelli en 1608*”. Universitat de València. Trabajo escrito por su autor en diciembre de 1990 para el homenaje al profesor Bonet Correa, organizado por el Departamento de Arte Moderno de la Universidad Complutense.

**BENITO DOMENECH, F y BÉRCHÉZ GÓMEZ, J.,** “*Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura*”, Institució Alfons el Magnanim, Excma. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia, 1982. Introducción, p.11.

**BENITO DOMENECH, Fernando y BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín.**, “*Presencia del Renacimiento en la arquitectura valenciana, 1500-1570*”, p.131. En VV.AA., *Historia del Arte Valenciano*, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, *El Renacimiento*, pp.121-157. Consorci d’Editors Valencians, S.A., Valencia 1987.

**CAPITEL, Antón.** “*Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*”, pp.98-99. Alianza Forma, Madrid, 1988

**COMPANY I CLIMENT, Ximo.**, “*El Renacimiento: Versiones y filtraciones de los modelos clásicos procedentes de Italia*”, p.12, pp.14-16. En VV.AA., *Historia del Arte Valenciano*, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, *El Renacimiento*, pp.9-47. Consorci d’Editors Valencians, S.A., Valencia 1987

**ETTLINGER, Leopold D.** “*La aparición del arquitecto italiano durante el siglo XV*”, pp.99-123. En “*El arquitecto, historia de una profesión*”, coordinado por KOSTOF, Spiro. Ediciones Cátedra, S.A., Madrid, 1984.

**GALIANA AGULLÓ, Mercedes.** “*Análisis histórico, morfológico y constructivo del Palacio del Embajador Vich en Valencia*”, Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, 2011, pp.104-110, p.340, p.359.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Aportaciones sobre el pintor valenciano Bartomeu Baró (Doc. 1451-1481)*” en *Ars Longa*, nº 18, 2009, pp.81-89. (Artículo)  
Puede consultarse en: <http://www.uv.es/dep230/revista/PDF630.pdf>

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.**(Artículo) “*El cardenal Guillem Ramón de Vich y las relaciones entre Roma y Valencia a comienzos del siglo XVI*”, pp.197-216, en *LesCardinaux de la Renaissance et la modernité artistique*. Frédérique Lemerle, Yves Pauwels et Gennaro Toscano (dir.). *Histoire et littérature de L’Europe du Nord-Ouest*. Puede consultarse en: <https://hleno.revues.org/231>

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Arquitectura en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”. Valencia, 2000. pp.213-222.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, pp.363-368, p.805, p.806. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Una traza renacentista del arquitecto valenciano Gaspar Gregori*”, p. 224. (Artículo) *Revista Saitabi*, nº 45, Universitat de València, 1995. pp223-232.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, M. y ZARAGOZÁ CATALÁN, A.** “*Lenguajes, fábricas y oficios en la arquitectura valenciana del tránsito entre la Edad Media y la Edad Moderna.(1450-1550)*”, (Artículo), pp.177-180. *Revista Artigrama*, Universidad de Zaragoza, nº 23, 2008, p.149-184

**HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión.** ((Artículo) “*Fotografía, arquitectura y restauración monumental en España*”, *Artigrama*, núm. 27, 2012, pp. 37-62.  
Puede consultarse en: <https://www.unizar.es/artigrama/pdf/27/2monografico/03.pdf>

**JUAN GARCÍA, N.**, “*Contribución a las trazas arquitectónicas del siglo XVII: el diseño de la iglesia del monasterio nuevo de San Juan de la Peña del arquitecto zaragozano Miguel Ximénez*”, *Revista Artigrama*, Universidad de Zaragoza, núm. 22, 2007, p.567-593.

**LERMA ELVIRA, Carlos.** “Análisis histórico, morfológico y constructivo del Real Colegio del Corpus Christi de Valencia”, Tesis doctoral y Trabajo final de Máster. Máster oficial en Conservación del Patrimonio Arquitectónico, ETSAV. Universidad Politécnica de Valencia, 2010. pp.129-133

**LERMA, C., MAS, A., GIL, E., GALIANA, M.** (Artículo), 2014. “Procedimiento de análisis para el estudio del proceso constructivo documentado del Colegio de Corpus Christi de Valencia”. Informes de la Construcción, 66(533): e007, [http:// dx.doi.org/10.3989/ic.12.117](http://dx.doi.org/10.3989/ic.12.117)

**LLOPIS VERDÚ, Jorge.** *Gaspar Gregori y la introducción de la metodología proyectual renacentista en Valencia.* Revista EGA nº 7, 2002, pp.48-58. (Artículo)

**LLOPIS VERDÚ, Jorge.** “El claustro del colegio de CorpusCchristi de Valencia. análisis formal y compositivo”, (Artículo), Archivo español de arte, LXXX, 317. Enero-marzo 2007, pp. 45-65.

**LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana.** “Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia )”. (Artículo) Revista EGA,18. pp. 64-79. Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/983-2135-1-SM.pdf>

**LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana,** (Artículo) “Utopía y ciudad: La imagen de Valencia de Anthonie van den Wijngaerde”, Revista EGA nº 13, p.115

**LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** “Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

**MARÍAS, Fernando.** “La Arquitectura del Renacimiento en Toledo (1541-1631)”. Instituto Provincial de investigaciones y estudios toledanos. Toledo. 3 vols. 1983-1986. Vol. I, pp. 69-98; y “El problema del arquitecto en la España del siglo XVI”. *Academia*, nº 48, 1979, pp. 175-226.

**MARÍAS, Fernando y BUSTAMANTE, Agustín.** “El Escorial y la cultura arquitectónica de su tiempo”. *El Escorial en la Biblioteca Nacional*,. Madrid, 1985-1986. p.205.

**MONTESINOS I MARTÍNEZ, Josep.** “La Ciudad de Valencia. Historia, Geografía, Arte”. Universitat de València. Vol. 2, p.491-499

**MOYA, Ramiro y PONZ SOROLLA, Francisco.** Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura.. **Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su *ichnographia*”, Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79 (Artículo)

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “Mestres. lapicidas v obrers de vila en el antiguo Reino de Valencia. Artífices de la arquitectura gótica”. Revista EGA, Valencia 2008, nº 13, p.136

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio**, “*La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia*”, (Artículo) Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999, pp.18-22

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro**. Estudio y edición crítica de “*El Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/depto/Biblioteca/Ejemplo%20de%20manuales/Navascues\\_12.pdf](http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/depto/Biblioteca/Ejemplo%20de%20manuales/Navascues_12.pdf)

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro**. p.144. Lám. LXI, fol. 62. “*El libro de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Editado por ETSAM, Madrid 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6641/1/Navascues\\_12.pdf](http://oa.upm.es/6641/1/Navascues_12.pdf)

**PINGARRÓN SECO, Fernando.**, “*La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*”, p. 207. Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

**SAGREDO, Diego de**. *Medidas del Romano*, Toledo, 1526. (Edición facsímil: Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto de Conservación y restauración de Bienes Culturales y Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Madrid, 1986.)

**SANCHIS SIVERA, José**. “*Maestros de obras y lapicidas valencianos en la Edad Media*”. Archivo de arte valenciano, nº 11, Valencia 1925., pp.23-52.

**SANCHIS SIVERA, José**. “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, Publicado en el Archivo de Arte Valenciano, Valencia, 1933, p.14.

**SANCHIS SIVERA, José**. “*La Catedral de Valencia*”, pp.67-68. Valencia 1909

**SANCHIS SIVERA, José**. “*La Catedral de Valencia*”, Libro anexo de láminas. Lámina 4ª, “*Las galerías de la Catedral*”, hacia 1900, correspondiente al texto de p.66. Valencia, 1909

**SERLIO, Sebastiano**. “*Tutte l'opere d'architettura et prospettiva*”. Puede consultarse en: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/BUN00EST306\\_01200000000000000410.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/BUN00EST306_01200000000000000410.pdf)

**SERLIO, Sebastiano**. “*Tercero y cuarto libro de arquitectura*”. Publicación original en casa de Ivan de Ayala, Toledo, 1552. Puede consultarse en: [http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)

**SERRA DESFILIS, Amadeo**, pp.184-185, “*Conocimiento, traza e ingenio en la arquitectura valenciana del siglo XV*”. Anales de Historia del Arte, 2012, Vol. 22, Núm. Especial 163-196. Puede consultarse en: <http://revistas.ucm.es/index.php/ANHA/article/viewFile/39084/37697>

**SIMÓ, Trinidad**. “*Valencia centro histórico: guía urbana y de arquitectura*”, pp.59-62. Institución Alfonso el Magnánimo. Diputación provincial de Valencia, 1983.

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998. Fragmentos de dibujos pp.10-11,

**VILLA FERRER, Salvador.** (Artículo) “*La recuperación del patio del palacio del embajador Vich (Valencia)*”, pp.44-51. Revista Loggia, nº 12. Universitat Politècnica de València. Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/3606-11323-1-SM.pdf>

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

**VIOLLET-LE-DUC,** “*Annales Archeologiques*”, tomo III, p.33

**TEIXIDOR DE OTTO, María J.** “Capítulo II. Les vistes de la ciutat de València”. pp. 43-98. En **VV.AA.**, coordinación por **ROSSELLÓ I VERGER, V. M.** “*Les vistes valencianes d’Anthonie Van den Wijngaerde*”. Consellería de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1990.

**ZARAGOZÁ CATALÁN, A.** “*Catálogo de la exposición Pere Compte y Matteo Carnilivari, Dos maestros del gótico mediterráneo*”, Valencia, 2007, p.10.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Virgen\\_del\\_canciller\\_Rolin](https://es.wikipedia.org/wiki/Virgen_del_canciller_Rolin)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Llu%C3%ADs\\_Dalmau](https://es.wikipedia.org/wiki/Llu%C3%ADs_Dalmau)

<http://xaviercarrascosa.com/category/historia/>

<http://www.italynihao.com/theme/46.html>

<https://hleno.revues.org/docannexe/image/231/img-2.png>

[http://mupart.uv.es/obra/ver/id/263/La\\_Cartuja\\_de\\_Porta\\_Coeli.html](http://mupart.uv.es/obra/ver/id/263/La_Cartuja_de_Porta_Coeli.html)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio\\_de\\_la\\_Generalidad\\_Valenciana#/media/File:Generalitat\\_1870.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_la_Generalidad_Valenciana#/media/File:Generalitat_1870.jpg)

<http://www.jdiezarnal.com/valenciapalaciogeneralitat02.jpg>

[http://fondosdigitales.us.es/media/books/886/886\\_278891\\_412.jpeg](http://fondosdigitales.us.es/media/books/886/886_278891_412.jpeg)

<http://fondosdigitales.us.es/fondos/libros/886/413/libro-primo-quinto-darchitettura-di-sebastiano-serlio/>

<http://www.jdiezarnal.com/valenciaantiguohospitalen174901.jpg>

<http://www.unav.es/biblioteca/fondoantiguo/hufaexp04/imagenes/hufaexp04-18-g.jpg>

[http://www.sedhc.es/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.sedhc.es/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)

[http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)

<http://warburg.sas.ac.uk/pdf/cnh1015b2214989.pdf>

<http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1582Losdiezlibrosdearquitectura.pdf>

<http://www.christies.com/lotfinder/books-manuscripts/alberti-leon-battista-larchitettura-translated-into-5370941-details.aspx>

<http://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/03/15/1f/f6/basilica-palladiana.jpg>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Basilica\\_Palladiana\\_rilievo\\_DAgaro\\_1968.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Basilica_Palladiana_rilievo_DAgaro_1968.jpg)

[http://www.monumentinazionali.it/foto\\_monumenti/basilica%20palladiana/CIMG5845.JPG](http://www.monumentinazionali.it/foto_monumenti/basilica%20palladiana/CIMG5845.JPG)

[http://www.monumentinazionali.it/foto\\_monumenti/basilica%20palladiana/Basilica%20Palladiana3.JPG](http://www.monumentinazionali.it/foto_monumenti/basilica%20palladiana/Basilica%20Palladiana3.JPG)

[http://masarteun.blogspot.com.es/2011\\_02\\_01\\_archive.html](http://masarteun.blogspot.com.es/2011_02_01_archive.html)

<http://valenciaeconomica.com/lombai-negocia-la-cesion-del-claustro-de-la-iglesia-de-la-santa-cruz-durante-50-anos/>

[http://masarteun.blogspot.com.es/2011\\_02\\_01\\_archive.html](http://masarteun.blogspot.com.es/2011_02_01_archive.html)

<http://www.redjaen.es/francis/?m=c&o=47134&letra=&ord=&id=47156>

[http://apuntes.santanderlasalle.es/arte/renacimiento/arquitectura/espana/pedro\\_machuca\\_granada\\_palacio\\_carlos.htm](http://apuntes.santanderlasalle.es/arte/renacimiento/arquitectura/espana/pedro_machuca_granada_palacio_carlos.htm)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Catedral\\_de\\_Orense](https://es.wikipedia.org/wiki/Catedral_de_Orense)

<https://www.facebook.com/COAGOU>

<http://butronmaker.blogspot.com.es/2008/08/cartografa-historica-ciudad-de-valencia.html>

[http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013\\_06\\_01\\_archive.html](http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013_06_01_archive.html)

<http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/la-catedral-de-valencia-el-exterior.html>

[http://www.uv.es/rseapv/Publicaciones/Viajeros/RSEAP\\_Viajeros\\_029.pdf](http://www.uv.es/rseapv/Publicaciones/Viajeros/RSEAP_Viajeros_029.pdf)

[http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013\\_06\\_01\\_archive.html](http://catedraldevalenciaoriginal.blogspot.com.es/2013_06_01_archive.html)

<http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

## 22.17. La Logia

**A.C.V.** Libro folio con tapas de pergamino. Legajo 63, Documento 1. Sign.: 63:1

**A.C.V.** “*Libre de Provisions del notario Joan Alamany*”, fecha 17 de julio 1566”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: CCCLXXI Vº - CCCLXXX.IIIII Vº, Valencia.

**A.C.V.** “*Libro de Protocolos del notario Joanis Alamany*”, fecha 30 de Diciembre 1565”, Volumen nº 3.737, , fols.: XXVII y siguientes.

**ALMELA Y VIVES, Francisco.** “*Aportación a un vocabulario valenciano de arquitectura*”. Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, 1969.

**ARNAU AMO, Joaquín.** “*La teoría de la arquitectura en los tratados*”. Volumen 3, pp.69-93, pp.95-114

**BAILS, Benito.** “*Elementos de Matemáticas. Tomo IX, Parte I, que trata De la Arquitectura Civil*”. Madrid, 1796, pp.187-221. Edición consultada: “De la Arquitectura Civil”, Tomo Segundo. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

**BENITO DOMENECH, F y BÉRCHEZ GÓMEZ, J.,** “*Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura*”, Institució Alfons el Magnanim, Excma. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia,1982, pp.29-30., y “*Presencia del Renacimiento en la arquitectura valenciana 1500-1570*”, en Historia del Arte valenciano. Tomo III, Valencia 1987, pp.148-154.

**BÉRCHEZ GÓMEZ, J..** “*Arquitectura renacentista valenciana (1500-1570)*”, Valencia, Bancaixa, Obra Social, 1994. Introducción y p.90.

**CALVO LÓPEZ, José.** “*Cerramientos y trazas de monea, de Ginés Martínez de Aranda*”. Tesis doctoral, Madrid,1999. pp.3-5 tomo I, p.220 tomo I, pp.222-224 tomo I, p.244 tomo I, pp.103-106 tomo II. Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/jcl.pdf>

**CALVO LÓPEZ, José,** p.71 “*Los trazados de cantería en la Teórica y práctica de fortificación de Cristóbal de Rojas*”. (Artículo) Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, A Coruña, 22-24 octubre 1998, eds. F. Bores, J. Fernández, S. Huerta, E. Rabasa, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, U. Coruña, CEHOPU, 1998, pp.67-75.

Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC2\\_010.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC2_010.pdf)

**CALVO LÓPEZ, José,** p.120. “*Estereotomía de la piedra*”.(Artículo), pp.115-151. Extraído de:  
<http://www.signoslapidarios.org/inicio/bibliografia/ESTEREOTOMIA-DE-LA-PIEDRA-JOSE-CALVO-LOPEZ.pdf>

**CAPITEL, Antón.** “*La arquitectura compuesta por partes*”. pp.10-12. Editorial Gustavo Gili, S.L., Barcelona, 2009.

**CHINER, J.J y SIMÓ, J.M.** “*Iglesia Catedral Basílica Metropolitana de Santa María*”, en Catálogo de Monumentos y Conjuntos de la Comunidad Valenciana, Valencia 1983, T. II. p.564

**DE LA RUE, Jean Baptiste.** “*Traité de la coupe des pierres*”. París, 1738.

Puede consultarse en:

<https://books.google.es/books?id=2f9PAAAaAAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

**DE LA TORRE MARTÍN ROMO, Rodrigo,** “*Técnicas pre-industriales de la talla en piedra*”.

Puede consultarse en: [http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade\\_la\\_Torre.pdf](http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade_la_Torre.pdf)

**DE L´ORME, Philibert.** “*Le premier tome de l´architecture*”. pp.75-77.

Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k85636g/f162.item>

**FORNÉS Y GURREA, Manuel .** “*El Arte de edificar*”, Ediciones originales de 1846 y 1857. Introducción de Antonio Bonet Correa. Ediciones Poniente, Madrid, 1982

**FURIÓ, A.,** Prólogo a “*Historia de Valencia*”, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí, Universitat de València, Valencia,1999.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”. Tesis doctoral, Valencia, junio 1995. pp.353-358.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Una traza renacentista del arquitecto valenciano Gaspar Gregori*”, Actas del primer Congreso de Historia del Arte Valenciano, Valencia 1993, pp.229-234. (Artículo)

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Vocabulario de arquitectura valenciana, siglos XV al XVI*”. Ajuntament de València, 2002.

**Guía de arquitectura de Valencia.** Ficha 51, p 57. Editado por ICARO Colegio territorial de arquitectos de Valencia. 2007.

**LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** “*Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)*”. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

**LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana María.** “*Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia*”. (Artículo), p.71. Revista EGA Vol. 16, nº 18, 2011, pp. 64-79.

**MARCOS GARCÍA, Juan José.** “*Fuentes para Paleografía Latina. Manual de usuario*”. Cáceres, 2014. Para la interpretación de estos textos, difíciles de entender en muchas ocasiones, nos ha sido de gran utilidad y valiosa ayuda la consulta de esta obra citada. Puede consultarse en: [http://guindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual\\_paleograf.pdf](http://guindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual_paleograf.pdf)

**MOYA, Ramiro y PONZ SOROLLA, Francisco.** Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura..  
**Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio,** “*La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia*”, (Artículo) Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999, pp.18-22

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** p.2. “*El manuscrito de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6601/1/Navascues\\_06.pdf](http://oa.upm.es/6601/1/Navascues_06.pdf)

**OSTOLAZA ELIZONDO, María Isabel.** “*Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas: composición, reconstrucción arqueológica, proceso de copia, copistas, datación*”. Artículo-estudio encargado por la Fundación Juanelo Turriano. Puede consultarse en: <http://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/12/72/09ostolaza.pdf>

**PALACIOS GONZALO, José Carlos.** “*Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español*”, Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2003. Véase el prólogo, escrito por **HERNÁNDEZ GIL, Dionisio** y p.60

**PALACIOS GONZALO, José Carlos,** p.77 “*La estereotomía como fundamento constructivo del Renacimiento español*”, (Artículo) Informes de la Construcción, Vol. 39 n.º 389, mayo/junio, 1987, pp.73-86. Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/1666-2286-1-PB.pdf>

**PEVSNER, Nikolaus.** “*An out line of european architecture*”. Publicado en 1948.

Puede consultarse en: <https://archive.org/details/AnOutLineOfEuropeanArchitecture1943>

**PINGARRÓN SECO, Fernando.** “*La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*”, Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

**RABASA DÍAZ, Enrique.** p.145. “*Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*”. Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000.

**RABASA, Enrique,** p.746, “*De l’art de picapedrer (1653) de Joseph Gelabert, un manuscrito sobre estereotomía que recoge tradiciones góticas y renacentistas*”. (Artículo) Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, pp.745-754, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCPC, CEHOPU, 2007.

Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_072-E.Rabasa.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_072-E.Rabasa.pdf)

**RABASA, Enrique y GARRIGA, Ramón.** “*El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert: titulado Veraderas traçes del Art de picapedrer*”. Col.legi Oficial d’Arquitectes de les Illes Balears y Fundación Juanelo Turriano, 2011. Puede consultarse en:

[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Gelabert\\_COMPLETO.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Gelabert_COMPLETO.pdf)

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, Valencia, 1909, p.7, pp.67-68, p.128

**SCHOLZ-HÄNSEL, Michael.** “*El Greco. Domenikos Theotokopoulos, 1541-1614*”. Taschen, 2004. pp.14-23.

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998. Fragmentos de dibujos p.22, pp.24-25, p.33,

**TURRIANO, Juanelo (Atribuido a...).** “*Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas*”. Manuscrito del siglo XVI. Fundación Juanelo Turriano, p.488 tomo IV Libro 17, pp.522-523 tomo IV libro 18, pp.536-540 tomo IV libro 18, pp.541-543 tomo IV libro 18

Puede consultarse en: <http://juaneloturriano.oaistore.es/opac/ficha.php?informatico=00000113>

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

[https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Greco#/media/File:La\\_curacion\\_del\\_ciego\\_El\\_Greco\\_Dresde.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Greco#/media/File:La_curacion_del_ciego_El_Greco_Dresde.jpg)

[https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Greco#/media/File:El\\_Greco\\_-\\_The\\_Burial\\_of\\_the\\_Count\\_of\\_Orgaz.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Greco#/media/File:El_Greco_-_The_Burial_of_the_Count_of_Orgaz.JPG)

<http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/1204/fid/2763/EL%20COLISEO%201.pdf>

<http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

<http://www.artehistoria.com/v2/obras/21285.htm>

<http://img.radikewl.com/upload/7/e4/7e49172e84722a65.jpg>

[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/TarrioCarrodegua\\_Santiago\\_B\\_TD\\_2012\\_5de13%20\(2\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/TarrioCarrodegua_Santiago_B_TD_2012_5de13%20(2).pdf)

<http://www.samuellaboy.com/espanol/leonardo.htm>

[http://www.rlcondor9.cl/wp-content/uploads/2010/07/NUMERO\\_5.pdf](http://www.rlcondor9.cl/wp-content/uploads/2010/07/NUMERO_5.pdf)

[https://issuu.com/juanloturriano/docs/21librosingeniosymaquinastomo\\_iv?e=1641776/2636115](https://issuu.com/juanloturriano/docs/21librosingeniosymaquinastomo_iv?e=1641776/2636115)

<http://museomontejo.blogspot.com.es>

[https://www.artesaniacanaria.es/blog/19\\_Mamposter%C3%ADa-siller%C3%ADa-y-perpia%C3%B1o.html](https://www.artesaniacanaria.es/blog/19_Mamposter%C3%ADa-siller%C3%ADa-y-perpia%C3%B1o.html)

<http://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/muestras-fondos/docs/muestras-fortificaciones.pdf>

## 22.18. Evolución de la Obra Nova

**A.C.V.** Documento de concesión del cargo de cantero de la Catedral a Miguel Porcar, por sustitución de Joan Batiste Corbera. Con fecha 12 de abril de 1558, ante el notario Joan Alemany, signatura 3730

**BAILS, Benito.** “*Elementos de Matemáticas. Tomo IX, Parte I, que trata De la Arquitectura Civil*”. Madrid, 1796, pp.177-181, pp.375-379. Edición consultada: “De la Arquitectura Civil”, Tomo Segundo. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983

**DE VILLANUEVA, Juan.** “*Arte de Albañilería*”. Madrid, 1827, p.65.

**FORTEA LUNA, Manuel y GARCÉS DESMAISON, Marco Antonio,** p.417. (Artículo) “*Historia de la Construcción y Arqueología: el análisis constructivo de la vida del monumento*”, Actas del séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Santiago 26-29 octubre 2011. Editado por Instituto Juan de Herrera, Madrid, 2011, pp.415-419.  
Puede consultarse en [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC\\_7%20\(42\).pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC_7%20(42).pdf)

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, pp.353-358, p.805. Tesis doctoral. Valencia, junio 1995.

**HARRIS, Edward.** “*Principios de Estratigrafía Arqueológica*”. Edición española a cargo de Editorial Crítica, Barcelona, 1991. Puede consultarse en [http://www.harrismatrix.com/book/Principios\\_de\\_Estratigrafia\\_Arqueologica.pdf](http://www.harrismatrix.com/book/Principios_de_Estratigrafia_Arqueologica.pdf)

**LEÓN TELLO, Francisco José y SANZ SANZ, María M. Virginia.** “*Estética y teoría de la arquitectura en los tratados españoles del siglo XVIII*”. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1994, pp.342-343. Puede consultarse en: <https://books.google.es/books?id=IDpSG99f8EMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

**LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** *“Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)”*. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004.

**MILETO, Camilla,** p.81. *“Algunas reflexiones sobre el Análisis Estratigráfico Murario”*, (Artículo) Revista Loggia, nº 9, pp.80-93. Universidad Politécnica de Valencia, 1996. Puede consultarse en: <http://personales.upv.es/cami2/investigaci%C3%B3n/articulos%20en%20pdf/MILETO%20-%20loggia%209.pdf>

**MILETO, Camilla y VEGAS, Fernando,** p.189. *“El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación”*, (Artículo) Arqueología de la Arquitectura, 2 -2003, pp.189-196

**MOYA, Ramiro y PONZ SOROLLA, Francisco.** Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura..  
**Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** *“Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su ichnographia”*, (Artículo) Revista EGA, Valencia 2003, nº 8, p.79

**PARENTI, Roberto,** p.29, nota 5. (Artículo) *“Historia, importancia y aplicaciones del método de lectura de paramentos”*, Informes de la Construcción, volumen 46, nº 435, enero-febrero 1995, pp.19-29. Puede consultarse en: <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/1094/1178>

**ROCCHI, Giuseppe.** *“Istituzioni di restauro dei beni architettonici e ambientali”*. Hoepli, Milán, 1990

**SANCHIS SIVERA, José.** *“La Catedral de Valencia”*, 1909, pp.67-69

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** *“La Lonja, su reflejo a través del dibujo”*. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998. Fragmentos de dibujos pp.10-11.

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

<http://juanansoler.blogspot.com.es/2012/11/plaza-de-la-virgen.html>

[http://bibdigital.rjb.csic.es/Imágenes/P0811\\_06/P0811\\_06\\_282.pdf](http://bibdigital.rjb.csic.es/Imágenes/P0811_06/P0811_06_282.pdf)

## 22.19. Incidencias y patologías

**MOYA, Ramiro y PONZ SOROLLA, Francisco.** Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura..  
**Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

## 22.20. Epílogo, a modo de conclusión

**BÉRCHEZ, Joaquín.** “*Arquitectura Renacentista valenciana (1500-1570)*”. Bancaixa, 1994, p.90.

**ZUMTHOR, Peter.** “*Atmósferas*”. Editorial Gustavo Gili, 2006

**ZUMTHOR, Peter.** Conferencia “*Atmósferas. Errores arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor*”, Junio de 2013. Puede consultarse en: <http://tallertaramasso.com.ar/archivos/Zumthor-Atmosferas.pdf>

## 22.21. Una propuesta, a modo de coda

## 23. BIBLIOGRAFÍA GENERAL



Se expone a continuación, por orden alfabético de autores, la relación de artículos, comunicados, ponencias, discursos, documentos de archivo, proyectos, tesis doctorales, libros y capítulos de libros que han sido consultados y que han servido de referencia para la elaboración de esta tesis.

En este orden general no se vuelven a citar las otras páginas web utilizadas, por considerar que tiene más sentido la referencia directa de la información que proporcionan con el capítulo correspondiente, al tratarse fundamentalmente de páginas de las que se ha obtenido alguna imagen de las que parecen en el trabajo o de algún otro tipo de información adicional.

Sí que se citan, sin embargo, aquellas páginas web en las que se pueden consultar algunos de los textos de esta relación –porque se han obtenido de la red o porque también está disponible en ella-, bien sean artículos, comunicados, ponencias, discursos, libros o tesis doctorales.

Aprovechando las herramientas que proporciona la tecnología actual, consideramos que la exposición de toda la bibliografía con aquellos enlaces en red que estén disponibles, facilitará la labor al autor de este trabajo y a futuros investigadores para que puedan seguir profundizando en el estudio de las diversas materias que han sido tratadas y desarrolladas en esta tesis.

## 23.1. Artículos / Comunicados / Ponencias / Discursos

**ALBIACH DESCALS, Rosa.** *“La topografía preurbana de la ciudad de Valencia”*. Archivo de Prehistoria Levantina, Volumen 24, Valencia 2001,  
Consultar también en [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva/publicaciones/?q=es&id=752)

**ALMAGRO GORBEA, Antonio.** *“De mezquita a catedral. Una adaptación imposible”*. Simposio internacional sobre la catedral de Sevilla en el contexto del gótico final. Sevilla, 2007

**ARCINIEGA GARCÍA, Luis.** *“La difusión del Escorial en Valencia antes de la finalización de las obras”*. Sección de libro en las Actas del Simposio sobre Literatura e imagen en El Escorial, Madrid, 1996

**BADÍA CAPILLA, Ángeles.** *“Elementos del recinto murado de época islámica hallados en el barrio de la Xerea (Valencia)”*. Artículo en Boletín de arqueología medieval, nº 4, La Rioja 1990,  
Consultar en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=113044>

**BASSEGODA NONELL, Juan.** *“La construcción de las bóvedas góticas catalanas”*. Barcelona, 1989.  
Se puede consultar en : [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5186/1/ETSA\\_11-6.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5186/1/ETSA_11-6.pdf)

**BENITO DOMENECH, Fernando.** *“Un plano axonométrico de Valencia diseñado por Mancelli en 1608”*. Universitat de València. Trabajo escrito por su autor en diciembre de 1990 para el homenaje al profesor Bonet Correa, organizado por el Departamento de Arte Moderno de la Universidad Complutense.

**BÉRCHEZ, Joaquín y ZARAGOZÁ, Arturo.** <http://www.cult.gva.es/gcv/catedral/estudio.htm>

**BONFIGLIOLI, Carlo.** *“Danzas circulares, figuras espiroideas y predominancia del patrón levógiro entre los rarámuri”*. Anales de Antropología, volumen 44, 2010

**CALVO LÓPEZ, José,** *“Los trazados de cantería en la Teórica y práctica de fortificación de Cristóbal de Rojas”*. Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, A Coruña, 22-24 octubre 1998, eds. F. Bores, J. Fernández, S. Huerta, E. Rabasa, Madrid: I. Juan de Herrera, SEDHC, U. Coruña, CEHOPU, 1998, Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC2\\_010.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC2_010.pdf)

**CALVO LÓPEZ, José,** *“Estereotomía de la piedra”*.(Artículo), Extraído de:  
<http://www.signoslapidarios.org/inicio/bibliografia/ESTEREOTOMIA-DE-LA-PIEDRA-JOSE-CALVO-LOPEZ.pdf>

**CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** *“La dinámica fluvial del Turia en la construcción de la ciudad de Valencia”*. Doc. Anal. Geogr. 31. 1997, pp. 86-91.  
Consultar también en <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/31637/31471>

**CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** *“Interpretación paleohidrológica y geoarqueológica del substrato romano y musulmán de la ciudad de Valencia”*. Cuad.de Geogr.49. 1-14. Valencia 1991.  
Consultar también en  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-InterpretacionPaleohidrologicaYGeoarqueologicaDeIS-37698.pdf>

**DOMÍNGUEZ RODRIGO, Javier.** *“La ciudad de Valencia y el mar: de Tosca a Sorolla”*. Discurso de apertura del curso 2012-2013, Real Academia de Cultura Valenciana,  
Consultar también en: <http://www.racv.es/files/DISCURSO-Apertura-Curso-RACV-2012.pdf>

**DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, Ana,** *“El arte de la construcción y otras técnicas artísticas en la miniatura de Alfonso X el Sabio”*. Universidad Computense de Madrid

**FORTEA LUNA, Manuel y GARCÉS DESMAISON, Marco Antonio,** *“Historia de la Construcción y Arqueología: el análisis constructivo de la vida del monumento”*, Actas del séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Santiago 26-29 octubre 2011. Editado por Instituto Juan de Herrera, Madrid, 2011, Puede consultarse en [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC\\_7%20\(42\).pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC_7%20(42).pdf)

**GARCÍA SANGUINO, Manuel José.** *“Los ingenios de carpintería en la construcción del Monasterio de San Lorenzo el Real de El Escorial”*.Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H. a del Arte, t. 20-21, 2007-2008, págs. 37-55. Puede consultarse en:  
<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerieVII2007-2008-1008/Documento.pdf>

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** *“Aportaciones sobre el pintor valenciano Bartomeu Baró (Doc. 1451-1481)”* en Ars Longa, nº 18, 2009,  
Puede consultarse en: <http://www.uv.es/dep230/revista/PDF630.pdf>

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*El cardenal Guillem Ramón de Vich y las relaciones entre Roma y Valencia a comienzos del siglo XVI*”, en *Les Cardinaux de la Renaissance et la modernité artistique*. Frédérique Lemerle, Yves Pauwels et Gennaro Toscano (dir.). Histoire et littérature de L’Europe du Nord-Ouest. Puede consultarse en: <https://hleno.revues.org/231>

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Una traza renacentista del arquitecto valenciano Gaspar Gregori*”, *Revista Saitabi*, nº 45, Universitat de València, 1995.

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “*Una traza renacentista del arquitecto valenciano Gaspar Gregori*”, *Actas del primer Congreso de Historia del Arte Valenciano*, Valencia 1993,

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, M. y ZARAGOZÁ CATALÁN, A.** “*Lenguajes, fábricas y oficios en la arquitectura valenciana del tránsito entre la Edad Media y la Edad Moderna.(1450-1550)*”, *Revista Artigrama*, Universidad de Zaragoza, nº 23, 2008,

**GHYKA, M. C.**, “*Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*”. Editorial Poseidón, Barcelona, 1983.

**GINOVART, Josep Lluís.** “*La proporción medieval en el diseño y construcción de la catedral de Tortosa*”, *Archivo español de arte*, 348, 2014.

**GRACIANI GARCÍA, Amparo.** “*Aportaciones medievales a la maquinaria de construcción*”. *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. 22-24 de octubre, La Coruña, 1998. Puede consultarse en: <http://ruc.udc.es/bitstream/2183/10576/1/HC%2030.pdf>

**HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión.** “*Fotografía, arquitectura y restauración monumental en España*”, *Artigrama*, núm. 27, 2012,  
Puede consultarse en: <https://www.unizar.es/artigrama/pdf/27/2monografico/03.pdf>

**HUERTA FERNÁNDEZ, Santiago y HERNANDO DE LA CUERDA, Rafael.** “*La teoría de bóvedas en el siglo XVIII: La contribución de Philippe de La Hire*”, *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, A Coruña, 22-24 octubre 1998,  
Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/544/1/CNHC2\\_032.pdf](http://oa.upm.es/544/1/CNHC2_032.pdf)

**JUAN GARCÍA, N.**, “*Contribución a las trazas arquitectónicas del siglo XVII: el diseño de la iglesia del monasterio nuevo de San Juan de la Peña del arquitecto zaragozano Miguel Ximénez*”, *Revista Artigrama*, Universidad de Zaragoza, núm. 22, 2007

**LERMA, C., MAS, A., GIL, E., GALIANA, M.** “*Procedimiento de análisis para el estudio del proceso constructivo documentado del Colegio de Corpus Christi de Valencia*”. *Informes de la Construcción*, 66(533): e007, [http:// dx.doi.org/10.3989/ic.12.117](http://dx.doi.org/10.3989/ic.12.117), 2014.

**LLOPIS VERDÚ, Jorge.** *Gaspar Gregori y la introducción de la metodología proyectual renacentista en Valencia*. *Revista EGA* nº 7, 2002,

**LLOPIS VERDÚ, Jorge.** “*El claustro del colegio de CorpusChristi de Valencia. análisis formal y compositivo*”, *Archivo español de arte*, LXXX, 317. Enero-marzo 2007,

**LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana.** “*Tratadística e imagen arquitectónica en el siglo XVI en Valencia*”). Revista EGA, 18. Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/983-2135-1-SM.pdf>

**LLOPIS VERDÚ, Jorge y TORRES BARCHINO, Ana,** “*Utopía y ciudad: La imagen de Valencia de Anthonie van den Wijngaerde*”, Revista EGA nº 13,

**MARIÑO, Beatriz.** “*La imagen del arquitecto en la Edad Media: historia de un ascenso*”. Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H.º del Arte, t. 13, 2000.

**MARTÍN, R. y MAIRA, R.** “*Del trazado a la construcción: Versatilidad de las bóvedas de crucería*”. Informes de la Construcción, Vol. 65, Nº EXTRA-2, 21-34, octubre 2013.

Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/2921-3668-1-PB.pdf>

**MARTIN TALAVERANO, Rafael y PALACIOS GONZALO, José Carlos.** “*La construcción de la bóveda de crucería de Vandelvira. Una experiencia docente*”, Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Valencia 21-24 de octubre 2009.

Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC6\\_%20\(78\).pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC6_%20(78).pdf)

**MARTÍNEZ RIPOLL, Antonio.** “*La imagen artística del Escorial en la España de los Austrias: Génesis y fijación de un arquetipo visual*”. Sección de libro en las Actas del Simposio sobre Literatura e imagen en El Escorial, Madrid, 1996. Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LaImagenArtisticaDelEscorialEnLaEspañaDeLosAustria-2857096.pdf>

**MILETO, Camilla,** “*Algunas reflexiones sobre el Análisis Estratigráfico Murario*”, Revista Loggia, nº 9, Universidad Politécnica de Valencia, 1996. Puede consultarse en:

<http://personales.upv.es/cami2/investigaci%C3%B3n/articulos%20en%20pdf/MILETO%20-%20loggia%209.pdf>

**MILETO, Camilla y VEGAS, Fernando,** “*El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación*”, Arqueología de la Arquitectura, 2 - 2003,

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*El simple cuadrado y los tratados medievales*”, Actas del V Congreso de la Asociación de Profesores de Expresión gráfica aplicada a la edificación, Universidad de Burgos, Burgos 1999,

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Las trazas de la catedral de Valencia. Hipótesis de su ichnographia*”, Revista EGA, Valencia 2003, nº 8,

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Los principios geométricos del diseño arquitectónico medieval*”, En EGE nº 1, Revista de expresión gráfica en la edificación. Universidad de la Rioja, 1999.

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Mestres, lapicidas y obrers de vila en el antiguo Reino de Valencia*”. En Revista EGA – Expresión gráfica arquitectónica, nº 13.

**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos y CALDERÓN CASADO, José Antonio**, “*La procesión de la reliquia de san Vicente Ferrer, de Bartolomé Matarana, en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia*”, Revista EGA nº 5, Pamplona, 1999,

**OSTOLAZA ELIZONDO, María Isabel**. “*Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas: composición, reconstrucción arqueológica, proceso de copia, copistas, datación*”. Artículo-estudio encargado por la Fundación Juanelo Turriano.

Puede consultarse en: <http://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/12/72/09ostolaza.pdf>

**PALACIOS GONZALO, José Carlos**, “*La estereotomía como fundamento constructivo del Renacimiento español*”, Informes de la Construcción, Vol. 39 n.º 389, mayo/junio, 1987, Puede consultarse en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/1666-2286-1-PB.pdf>

**PARENTI, Roberto**, “*Historia, importancia y aplicaciones del método de lectura de paramentos*”, Informes de la Construcción, volumen 46, nº 435, enero-febrero 1995, Puede consultarse en:

<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/1094/1178>

**PINGARRÓN SECO, Fernando**. “*La llamada ‘Obra Nova’ del cabildo de la Catedral de Valencia y el contrato del cantero Miguel Porcar en 1566*”, Anales de la Academia de Cultura Valenciana, nº 64, 1986, Valencia, pp. 207-221.

**RABASA, Enrique**. “*De l’art de picapedrer (1653) de Joseph Gelabert, un manuscrito sobre estereotomía que recoge tradiciones góticas y renacentistas*”, Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCPC, CEHOPU, 2007. Puede consultarse en:

[http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_072-E.Rabasa.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_072-E.Rabasa.pdf)

**RABASA DÍAZ, Enrique**. “*Principios y construcción de las bóvedas de crucería*”. Revista Loggia, nº 20. Departamento de Composición Arquitectónica. Universidad Politécnica de Valencia, 1996. Puede consultarse también en:

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/3208-9220-1-SM.pdf>

**RABASA DÍAZ, Enrique**. “*Construcción de una bóveda de crucería en el Centro de los Oficios de León*”, Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Cádiz, 27-29 de enero 2005.

Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4\\_088.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4_088.pdf)

**RIBERA i LACOMBA, Albert**. “*La ciudad de Valencia durante el período visigodo*”, En Revista Zona Arqueológica, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, pp. 302-320. Número 9, Alcalá de Henares, 2008.

**RUIZ DE LA ROSA, José A.** “*Fuentes para el estudio de la geometría fabrorum. Análisis de documentos*”, Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Cádiz, 27-29 enero 2005, ed. S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, Arquitectos de Cádiz, COAAT Cádiz, 2005. Se puede consultar en [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4\\_097.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC4_097.pdf)

**SANCHIS SIVERA, José**. “*Arquitectos y escultores de la Catedral de Valencia*”, Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1933

**SANCHIS SIVERA, José.** *“Maestros de obras y lapicidas valencianos en la Edad Media”*. Archivo de arte valenciano, nº 11, Valencia 1925.

**SANJURJO ALVAREZ, Alberto.** *“El caracol de Mallorca en los tratados de cantería españoles de la edad moderna”*, Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos 7-9 de junio 2007. Puede consultarse en: [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_082-A.Sanjurjo.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_082-A.Sanjurjo.pdf)

**SANTAFE RODRIGO, Isabel.** *“Una reflexión sobre la conservación del patrimonio: La muralla musulmana del barrio del Carmen y su entorno”*, Valencia 2007.

**SEGURA DE LAGO, Joan.** *“La repriminació de la Catedral de València”*. Publicacions dels cursos de llengua i literatura valenciana de Lo Rat Penat. València, 1971.

**SERRA DESFILIS, Amadeo** *“Ingeniería y construcción en las murallas de Valencia en el siglo XIV”*. Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, eds. M. Arenillas, C. Segura, F. Bueno, S. Huerta, Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, CICCOP, CEHOPU, 2007. Consultar también [http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5\\_087-A.SerraD.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC5_087-A.SerraD.pdf)

**SERRA DESFILIS, Amadeo,** *“Conocimiento, traza e ingenio en la arquitectura valenciana del siglo XV”*. Anales de Historia del Arte, 2012, Vol. 22, Núm. Especial 163-196. Puede consultarse en: <http://revistas.ucm.es/index.php/ANHA/article/viewFile/39084/37697>

**VILLA FERRER, Salvador.** (Artículo) *“La recuperación del patio del palacio del embajador Vich (Valencia)”*, Revista Loggia, nº 12. Universitat Politècnica de València. Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/3606-11323-1-SM.pdf>

**ZARAGOZÁ, Arturo** (Comisario de la exposición) *“Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo”*, Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. Guía de la exposición, 2007

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo.** *“A propósito de las bóvedas de crucería y otras bóvedas medievales”*, Anales de Historia del Arte, 2008. Volumen extraordinario, Puede consultarse en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/38390-44832-2-PB.pdf>

**ZUMTHOR, Peter.** Conferencia *“Atmósferas. Enronos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor”*, Junio de 2013. Puede consultarse en: <http://tallertaramasso.com.ar/archivos/Zumthor-Atmosferas.pdf>

## 23.2. Capítulos de libros

**BARCELÓ TORRES, Carmen.** “*Valencia islámica: paisaje y espacio urbano*”. integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**BENITO DOMENECH, Fernando y BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín.,** “*Presencia del Renacimiento en la arquitectura valenciana, 1500-1570*”, En **VV.AA.**, *Historia del Arte Valenciano*, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, El Renacimiento, Consorci d'Editors Valencians, S.A., Valencia 1987.

**BETANCOURT SERNA, Fernando.** “*Normativa y legislación constructiva en la antigüedad y en la Alta Edad Media*” Libro coordinado por **GRACIANI, Amparo,** “*La técnica de la arquitectura medieval*”. Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla, 2001.

**CARMONA GONZÁLEZ, Pilar.** “*El emplazamiento físico*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Universitat de València, Valencia, 1999.

**CHINER, J.J y SIMÖ, J.M.** “*Iglesia Catedral Basílica Metropolitana de Santa María*”, en Catálogo de Monumentos y Conjuntos de la Comunidad Valenciana, Valencia 1983, T. II.

**COMPANY I CLIMENT, Ximo.,** “*El Renacimiento: Versiones y filtraciones de los modelos clásicos procedentes de Italia*”, En **VV.AA.**, *Historia del Arte Valenciano*, dirigida y coordinada por Vicente Aguilera Cerni, Tomo 3, El Renacimiento, Consorci d'Editors Valencians, S.A., Valencia 1987

**ETTLINGER, Leopold D.** “*La aparición del arquitecto italiano durante el siglo XV*”, En “*El arquitecto, historia de una profesión*”, coordinado por KOSTOF, Spiro. Ediciones Cátedra, S.A., Madrid, 1984.

**FERRER, Ramón.** “*El avance cristiano*” y “*El final de la valencia musulmana*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

**FURIÓ, Antoni.** “*La batalla del Puig y la toma de Valencia*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

**FURIÓ, A.,** Prólogo a “*Historia de Valencia*”, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí, Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

**GUINOT, Enric.** “*El reparto de la ciudad*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

**GUINOT, Enric.** “*El arranque de la ciudad cristiana*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999

**HUERTA, Santiago.** “*La construcción de las bóvedas góticas según Rodrigo Gil de Hontañón, arquitecto de la catedral de Segovia*”. Ensayo perteneciente al libro “*Segovia: su catedral y su arquitectura. Ensayos en homenaje a Antonio Ruiz Hernando*”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2013. Se puede consultar en : [http://oa.upm.es/16333/1/4\\_Huerta.pdf](http://oa.upm.es/16333/1/4_Huerta.pdf)

**JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis y RIVERA, Albert** “*La Topografía Religiosa de Valentia Romana*”, en Historia de la Ciudad IV. Memoria Urbana. CTAV-Ayuntamiento de Valencia, 2005. Edición a cargo de Mar Alonso Monterde, Málek Murad Mateu y Francisco Taberner Pastor

**MERINO DE CÁCERES, JOSÉ,** “*Planimetría y metrología en las catedrales españolas*”, Tratado de rehabilitación. Volumen 2: Metodología de la restauración y de la rehabilitación. Ed. Munilla-Lería. Madrid, 1999

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** “*La obra como espectáculo: el dibujo Hatfield*”. Sección de libro en “*Las Casas Reales. El Palacio*”. Patrimonio Nacional, España, Madrid, 1986. Puede consultarse de: [http://oa.upm.es/6604/1/Navascues\\_26.pdf](http://oa.upm.es/6604/1/Navascues_26.pdf)

**PASCUAL, Josefa.** “*El crecimiento de la madina*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999

**PASCUAL PACHECO, Josefa.** “*Desarrollo urbano de la Valencia musulmana (siglos VIII-XIII)*”. integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**RIBERA, Albert.** “*La fundación de Valentia*”, en *Historia de Valencia*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Universitat de València, Valencia, 1999

**RIVERA, Albert** “*La primera topografía cristiana de Valencia*”, en Historia de la Ciudad IV. Memoria Urbana. CTAV-Ayuntamiento de Valencia, 2005. Edición a cargo de Mar Alonso Monterde, Málek Murad Mateu y Francisco Taberner Pastor

**RIBERA i LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis.** “*Urbanismo y arquitectura de la Valencia romana y visigoda*”. Texto integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000

**SERRA DESFILIS, Amadeo.** “*Nuevamente cristiana, bella y atractiva, la ciudad de Valencia entre los siglos XIII al XV*”. integrado en **VV.AA.** “*Historia de la ciudad*” con edición a cargo de **TABERNER PASTOR, Francisco y DAUKSIS ORTOLÁ, Sonia.** Editado por Ícaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia (COACV), Valencia 2000.

**TEIXIDOR DE OTTO, María J.** “Capítulo II. Les vistes de la ciutat de València”. pp. 43-98. En **VV.AA.**, coordinación por **ROSSELLÓ I VERGER, V. M.** “*Les vistes valencianes d’Anthonie Van den Wijngaerde*”. Consellería de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1990

**TORRÓ, Josep.** “*Almorávides y almohades: la precariedad dinástica*”, en *Historia de la ciudad*, dirigido por Antoni Furió y coordinado por Juan Vicente García Mansilla y Javier Martí. Levante-EMV y Universitat de València, Valencia, 1999.

## 23.3. Documentos de Archivo

**ARCHIVO CATEDRAL DE VALENCIA (en lo sucesivo A. C. V.):** “*Libre de les Obres del Rearchiu y ortet Del vas dels S(enyors) Canonges, De la Cambra de les manches, del orgue maior, y de les NAYES y Capelles de la plaça dels Apostols.*” (Libro folio, con tapas de pergamino). Sign.: 63:1. Legajo 63, Documento 1, 1563,

**A.C.V.** “*Libre de Provisions del notario Joan Alamany, fecha 17 de julio 1566*”, Volumen nº 3.640, Protocolo número 3.738, fols.: ccc.l.xxj Vº - ccc.l.xxx.iiij Vº, Valencia.

**A.C.V..** “*Libro de Protocolos de Joanis Alamany, fecha 30 de diciembre 1565*”, Volumen nº 3.737, folios XXVII y posteriores, Valencia.

**A.C.V.** Documento de concesión del cargo de cantero de la Catedral a Miguel Porcar, por sustitución de Joan Batiste Corbera. Con fecha 12 de abril de 1558, ante el notario Joan Alemany, signatura 3730

## 23.4. Libros

**ALBERTI, Leon Battista,** “*De Re Aedificatoria*”. Editado por Ediciones Akal, Madrid, 1991, 2007.

**ALDANA, Salvador.** “*La Lonja*”. Serie Minor, Consell Valencià de Cultura. Generalitat Valenciana. Valencia, 1991:

**ALDANA, Salvador.** “*La Lonja de Valencia*”. Consorci d’editors valencians, S.A. Valencia 1988

**ALMELA Y VIVES, Francisco.** “*Aportación a un vocabulario valenciano de arquitectura*”. Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, 1969.

**ARÉVALO, Federico.** “*La representación de la ciudad en el Renacimiento. Levantamiento urbano y territorial*”. Colección Arquithesis, núm. 13. Fundación Caja de arquitectos. Barcelona, 2003

**ARNAU AMO, Joaquín.** “*La teoría de la arquitectura en los tratados*”. Volumen 3

**BAILS, Benito.** “*Elementos de Matemáticas. Tomo IX, Parte I, que trata De la Arquitectura Civil*”. Madrid, 1796, Edición consultada: “De la Arquitectura Civil”, Tomo Segundo. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Valencia, 1983.

**BAKER, ALAN,** “*Simplicity*”. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2013 Edition), Edward N. Zalta, editor. Consultar resumen en: <http://plato.stanford.edu/entries/simplicity>

**BENITO DOMENECH, F y BÉRCHEZ GÓMEZ, J.,** “*Presència del renaixement a València. Arquitectura i Pintura*”, Institució Alfons el Magnanim, Excma. Diputació de Valencia, Catálogo de la exposición, Valencia, 1982.

**BÉRCHEZ, Joaquín.** “*Arquitectura Renacentista valenciana (1500-1570)*”. Bancaixa, 1994,

**BÉRCHEZ GÓMEZ, Joaquín.** “*Los comienzos de la arquitectura académica en Valencia: Antonio Gilabert*”. Editorial Federico Doménech, S.A., Valencia, 1987,

**BLONDEL, François.** “*Cours d’Architecture*”, Paris, P. Aubouin & F. Clousier, 1675-1683.  
Puede consultarse en: <http://architectura.cesr.univ-tours.fr/Traite/Notice/Bnf6k85661.asp?param>

**BOIX, V.** “*Valencia Histórica y Topográfica*”, Valencia, 1863, II,

**BUCHER, F.** “*Medieval Architectural Design Methods 800-1560*”. Gesta, 1972

**CAPITEL, Antón.** “*Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*”, Alianza Forma, Madrid, 1988

**CAPITEL, Antón.** “*La arquitectura compuesta por partes*”. Editorial Gustavo Gili, S.L., Barcelona, 2009

**CASALS BALAGUÉ, Albert y GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, José Luis.** “*Gaudí y la razón constructiva*”. Ediciones Akal, Madrid, 2002.

**CHOISY, August.** Tome II. “*Histoire de l’Architecture*”. Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire. París, 1899.  
Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6584016q/f285.item.r=275.zoom>

**DE LA RUE, Jean Baptiste.** “*Traité de la coupe des pierres*”. París, 1738.  
Puede consultarse en:  
<https://books.google.es/books?id=2f9PAAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

**DE LA TORRE MARTÍN ROMO, Rodrigo,** “*Técnicas pre-industriales de la talla en piedra*”.  
Puede consultarse en: [http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade\\_la\\_Torre.pdf](http://ge-iic.com/files/RetablosValencia/Ade_la_Torre.pdf)

**DE L’ORME, Philibert.** “*Le premier tome de l’architecture*”.  
Puede consultarse en: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k85636g/f162.item>

**DE VILLANUEVA, Juan.** “*Arte de Albañilería*”. Madrid, 1827,

**ERLANDE-BRANDENBURG, Alain.** “*The Cathedral builders of the Middle Ages*”. Paperback, 1995.

**ESTEBAN LORENTE, Juan Francisco.** “*Tratado de iconografía*”. Ediciones Akal, 1990

**FITCHEN, J.** “*The construction of gothic cathedrals*”. Oxford, 1961.

**FORNÉS Y GURREA, Manuel .** “*El Arte de edificar*”, Ediciones originales de 1846 y 1857. Introducción de Antonio Bonet Correa. Ediciones Poniente, Madrid, 1982

**GARCÍA DE CORTÁZAR, Fernando.** “Atlas de Historia de España”, Editorial Planeta, Barcelona 2005

**GARCÍA DE CORTÁZAR, Fernando.** “Historia de España”, Editorial Planeta, Barcelona 2003

**GARCÍA DE CORTÁZAR, José Angel.** “Historia de España Alfaguara II. La época medieval”, Alianza Editorial, Madrid 1980

**GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO, Javier.** “Cuaderno de apuntes de construcción de Luis Moya. Curso 1924-1925”. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1993

**GARCÍA VALLDECABRES, Jorge y LÓPEZ GONZÁLEZ, Concepción.** “La instauración del sistema metrológico valenciano y Jaime I en la tradición medieval: los sistemas de unidades, las prácticas de control y los usos”. Universidad Politécnica de Valencia, ETSGE,

**GARÍN ORTIZ DE TARANCO, José M<sup>a</sup>.** “Catálogo monumental de la ciudad de Valencia”. Caja de Ahorros de Valencia. 1983.

**GIMPEL, Jean.** “The cathedral builders. Pimlico edition, London 1993

**GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes.** “Vocabulario de arquitectura valenciana, siglos XV al XVI”. Ajuntament de València, 2002.

**GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio y RAMOS CABRERO, Juan.** “Máquinas y artes de construcción portuaria en la exposición de puertos y fortificaciones en América y Filipinas”. Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU). Madrid, 1985.

Puede consultarse en: <http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/Maquinasyartes>

**GRACIANI, Amparo,** “La técnica de la arquitectura medieval”. Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2001.

Consultar en: [http://oa.upm.es/19320/2/MARIA\\_ANGELES\\_BENITO\\_PRADILLO\\_2.pdf](http://oa.upm.es/19320/2/MARIA_ANGELES_BENITO_PRADILLO_2.pdf)

**HARRIS, Edward.** “Principios de Estratigrafía Arqueológica”. Edición española a cargo de Editorial Crítica, Barcelona, 1991. Puede consultarse en

[http://www.harrismatrix.com/book/Principios\\_de\\_Estratigrafia\\_Arqueologica.pdf](http://www.harrismatrix.com/book/Principios_de_Estratigrafia_Arqueologica.pdf)

**HEYMAN, Jacques.** “Teoría, historia y restauración de Estructuras de Fábrica”. Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1995.

**HUERTA, Santiago.** “Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica”. Instituto Juan de Herrera. Escuela Técnica Superior de Madrid, 2004.

Se puede consultar en: [http://oa.upm.es/1136/1/Huerta\\_2004\\_Arcos\\_bovedas\\_y\\_cupulas.pdf](http://oa.upm.es/1136/1/Huerta_2004_Arcos_bovedas_y_cupulas.pdf)

**KAGAN, RICHARD.** “El rey recatado: Felipe II, la historia y los cronistas del rey”, Universidad de Valladolid, 2004

**KOSTOF, Spiro.** “El arquitecto: historia de una profesión”. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid 1984

**LÁZARO DE VELASCO.** Traducción de los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio (ca. 1564)

**LEÓN TELLO, Francisco José y SANZ SANZ, María M. Virginia.** “*Estética y teoría de la arquitectura en los tratados españoles del siglo XVIII*”. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1994, Puede consultarse en:

<https://books.google.es/books?id=IDpSG99f8EMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&=false>

**LÓPEZ GONZÁLEZ, C y GARCÍA VALLDECABRES, J.** “*La instauración del sistema metrológico valenciano y Jaime I en la tradición medieval: los sistemas de unidades, las prácticas de control y los usos*”. Estudio realizado en la ETSGE de la Universidad Politécnica de Valencia, 2004.

**LLOPIS, Armando; PERDIGÓN, Luis; TABERNER, Francisco.** “*Cartografía histórica de la ciudad de Valencia / Volumen 1 (1608 – 1929)*”. Faximil Edicions digitals, 2004. Universitat de València, 2004

**MACAULAY, David,** “*Cathedral, the story of its construction*”, Paperback, 1981

**MARCOS GARCÍA, Juan José.** “*Fuentes para Paleografía Latina. Manual de usuario*”. Cáceres, 2014. . Puede consultarse en: [http://guindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual\\_paleograf.pdf](http://guindo.pntic.mec.es/jmag0042/manual_paleograf.pdf)

**MARÍAS, Fernando.** “*La Arquitectura del Renacimiento en Toledo (1541-1631)*”. Instituto Provincial de investigaciones y estudios toledanos. Toledo. 3 vols. 1983-1986. Vol. I, y “*El problema del arquitecto en la España del siglo XVI*”. *Academia*, nº 48, 1979,

**MARÍAS, Fernando y BUSTAMANTE, Agustín.** “*El Escorial y la cultura arquitectónica de su tiempo*”. *El Escorial en la Biblioteca Nacional*,. Madrid, 1985-1986. p.205.

**MARTÍNEZ PRADES, José Antonio.** “*Los canteros medievales*”. Ediciones Akal, Madrid 1994

**MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo.** “*La España del siglo XIII: leída en imágenes*”. Real Academia de la Historia, 1986

**MONTESINOS I MARTÍNEZ, Josep.** “*La Ciudad de Valencia. Historia, Geografía, Arte*”. Universitat de València. Vol. 2,

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** Estudio y edición crítica de “*El Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/depto/Biblioteca/Ejemplo%20de%20manuales/Navascues\\_12.pdf](http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/depto/Biblioteca/Ejemplo%20de%20manuales/Navascues_12.pdf)

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** “*El manuscrito de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Madrid, 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6601/1/Navascues\\_06.pdf](http://oa.upm.es/6601/1/Navascues_06.pdf)

**NAVASCUÉS PALACIO, Pedro.** “*El libro de arquitectura de Hernán Ruiz, el Joven*”. Editado por ETSAM, Madrid 1974. Puede consultarse en: [http://oa.upm.es/6641/1/Navascues\\_12.pdf](http://oa.upm.es/6641/1/Navascues_12.pdf)

**OÑATE OJEDA, Juan Ángel.** “*La Catedral de Valencia*”. Universitat de València, 2012

**PALACIOS GONZALO, José Carlos.** “*La construcción medieval. La construcción de la bóveda gótica española*”, Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2009.

**PALACIOS GONZALO, José Carlos.** “*Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español*”, Ediciones Munilla-Lería, Madrid 2003.

**PEVSNER, Nikolaus.** “*An out line of european architecture*”. Publicado en 1948.  
Puede consultarse en: <https://archive.org/details/AnOutLineOfEuropeanArchitecture1943>

**RABASA DÍAZ, Enrique.** “*Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*”. Akal Textos de Arquitectura. Madrid 2000

**RABASA, Enrique y GARRIGA, Ramón.** “*El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert: titulado Veraderas traçes del Art de picapedrer*”. Col.legi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears y Fundación Juanelo Turriano, 2011. Puede consultarse en:  
[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Gelabert\\_COMPLETO.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Gelabert_COMPLETO.pdf)

**ROCCHI, Giuseppe.** “*Istituzioni di restauro dei beni architettonici e ambiental*”. Hoepli, Milán, 1990

**RUIZ DE LA ROSA, José A.** “*Geometría fabrorum o la antítesis de las teorías sofisticadas*”, Escuela de Arquitectura de Sevilla. Se puede consultar en: [http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5149/1/ETSA\\_7-7.pdf](http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5149/1/ETSA_7-7.pdf)

**SAGREDO, Diego de.** *Medidas del Romano*, Toledo, 1526. (Edición facsímil: Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto de Conservación y restauración de Bienes Culturales y Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Madrid, 1986.)

**SANCHIS GUARNER, Manuel.** “*La ciutat de València. Síntesi d'Historia i de Geografia urbana*”. Publicado por Ajuntament de València, Valencia 1983

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, Valencia, 1909

**SANCHIS SIVERA, José.** “*La Catedral de Valencia*”, Libro anexo de láminas. Valencia, 1909

**SCHOLZ-HÄNSEL, Michael.** “*El Greco. Domenikos Theotokopoulos, 1541-1614*”. Taschen, 2004.

**SERLIO, Sebastiano.** “*Tutte l'opere d'architettura et prospettiva*”. Puede consultarse en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/BUN00EST30601200000000000000410.pdf>

**SERLIO, Sebastiano.** “*Tercero y cuarto libro de arquitectura*”. Publicación original en casa de Ivan de Ayala, Toledo, 1552. Puede consultarse en:  
[http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552\\_Serlio\\_Tercero\\_y\\_cuarto\\_libros\\_de\\_arquitectura.pdf](http://www.cehopu.cedex.es/img/bibliotecaD/1552_Serlio_Tercero_y_cuarto_libros_de_arquitectura.pdf)

**SIMÓ, Trinidad.** “*Valencia Centro Histórico. Guía urbana y de arquitectura*”. Instituto Alfonso el Magnánimo, Diputación de Valencia, 1983.

**SIMÓ, Trinidad y SEBASTIÁ, Anna.** “*Gran Enciclopedia de la Comunidad Valenciana*”. Editorial Prensa Ibérica- Levante-EMV. Volumen IV. Valencia, 2005

**STREET, George Edmund.** “*Some account of Gothic architecture in Spain*”. London, 1865. Puede accederse a la consulta de este libro en <https://archive.org/details/someaccountofgot1865stre>

**TELLO TAPIA, Begoña y TELLO ANDRÉS, Josep (dibujos).** “*La Lonja, su reflejo a través del dibujo*”. Editado por Fundación Valencia III milenio, Ayuntamiento de Valencia. 1998.

**TURRIANO, Juanelo (Atribuido a...).** “*Los Veinte y Un Libros de los Ingenios y Máquinas*”. Manuscrito del siglo XVI. Fundación Juanelo Turriano, Puede consultarse en: <http://juaneloturriano.oaistore.es/opac/ficha.php?informatico=00000113>

**VIOLLET-LE DUC.** “*Dictionnaire raisonné de l’architecture française*”.

**VIOLLET-LE-DUC,** “*Annales Archeologiques*”, tomo III,

**VIOLLET-LE-DUC, Eugene Emmanuel,** “*La construcción medieval*”, Editorial Instituto Juan de Herrera, Madrid, 1996.

**VITRUBIO, Marco Lucio** “*Dieci Libri Della Architettura*”. De la edición castellana del profesor **Agustín Blánquez** “*Los Diez Libros de Arquitectura*”. Editorial Iberia. Barcelona, 1970.

**VITRUBIO POLIÓN, Marco** “*Los diez libros de Arquitectura*”. Versión consultada: “*De Architectura*”, Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1995, 1997

**VV.AA.** “*Banco de Bilbao Sáenz de Oíza*”. Editado por el Departamento de Proyectos ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2000.

**VV.AA.** “*Guía de arquitectura de Valencia*”. Icaro, Colegio territorial de arquitectos de Valencia, 2007

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo.** “*Arquitectura gótica valenciana. Siglos XIII-XV*”, Tomo I, *Generalitat Valenciana, Valencia 2000,*

**ZARAGOZÁ CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Pere Compte Arquitecto*”, Catálogo editado con motivo de la exposición “*Pere Compte y Matteo Carnilivari: Dos maestros del gótico mediterráneo*”, Exposición Valencia / Lonja de los mercaderes, 24 de enero-15 de abril de 2007. Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Fundación Pere Compte, Unesco Valencia. 2007

**ZUMTHOR, Peter.** “*Atmósferas*”. Editorial Gustavo Gili, 2006

## 23.5. Proyectos

**MOYA, Ramiro y PONZ SOROLLA, Francisco.** Proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya y supervisado por el arquitecto jefe Francisco Ponz Sorolla, del Servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura..1974.  
**Archivo de la Catedral, Volumen 6.131.**

**VILA FERRER, SALVADOR.** Proyecto Básico y de Ejecución de Restauración de la Loggia, Escalera de acceso y Puente a la Basílica. Catedral de Valencia. Documento nº 1, Memoria. Junio de 2012.

## 23.6. Tesis doctorales

**CALVO LÓPEZ, José.** “*Cerramientos y trazas de montea, de Ginés Martínez de Aranda*”. Tesis doctoral, Madrid,1999. Puede consultarse en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/jcl.pdf>

**CORTÉS MESEGUER, Luis.** “*La construcción del proyecto neoclásico de la Catedral de Valencia*”. Tesis doctoral, Mayo de 2014, UPV, Valencia. Puede consultarse en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Cort%C3%A9s%20-%20La%20construcci%C3%B3n%20del%20proyecto%20neocl%C3%A1sico%20de%20la%20Catedral%20de%20Valencia.pdf>

**GALIANA AGULLÓ, Mercedes.** “*Análisis histórico, morfológico y constructivo del Palacio del Embajador Vich en Valencia*”, Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, 2011

**GARCÍA VALLDECABRES, Jorge.** “*La métrica y las trazas en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia*”, Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 2010. Puede consultarse en:  
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/tesisUPV3292.pdf>

**GÓMEZ-FERRER, Mercedes.** “*Arquitectura y arquitectos en la Valencia del S. XVI. El Hospital General y sus artífices*”, Tesis doctoral, Universitat de València, junio de 1995.

**LERMA ELVIRA, Carlos.** “*Análisis histórico, morfológico y constructivo del Real Colegio del Corpus Christi de Valencia*”, Tesis doctoral. ETSAV. Universidad Politécnica de Valencia, 2012.  
Puede consultarse en:  
[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/An%C3%A1lisis%20arquitect%C3%B3nico%20y%20constructivo%20del%20Real%20Colegio%20de%20Corpus%20Christi%20de%20Valencia%205596\\_5597.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/An%C3%A1lisis%20arquitect%C3%B3nico%20y%20constructivo%20del%20Real%20Colegio%20de%20Corpus%20Christi%20de%20Valencia%205596_5597.pdf)

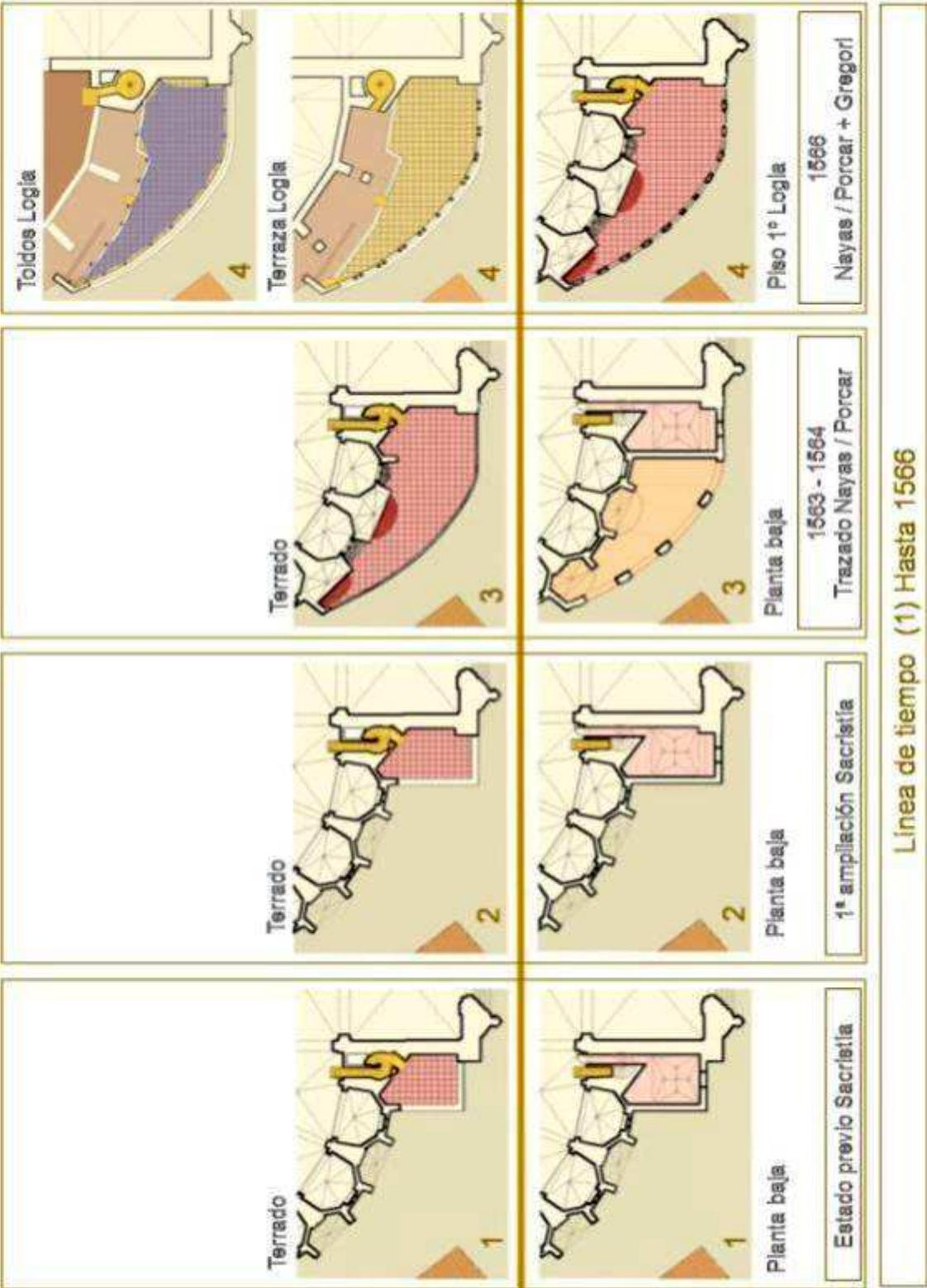
**NAVARRO FAJARDO, Juan Carlos.** “*Bóvedas valencianas de crucería de los siglos XIV al XVI. Traza y montea*”. Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia 2004 Puede consultarse en:  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9967/fajardo1.pdf?sequence=1>



## 24. ANEXOS

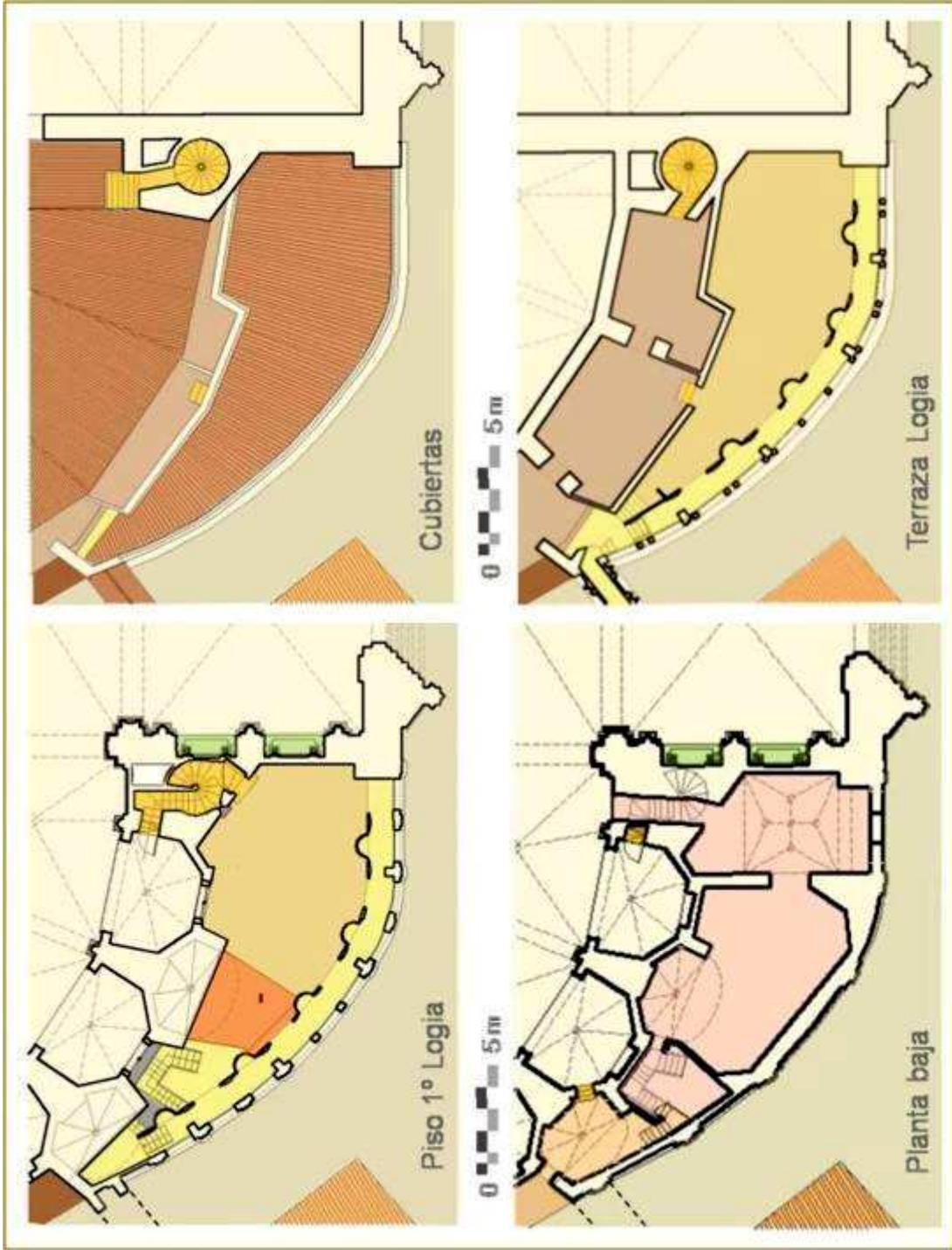


# 24.1. Evolución. Líneas de tiempo

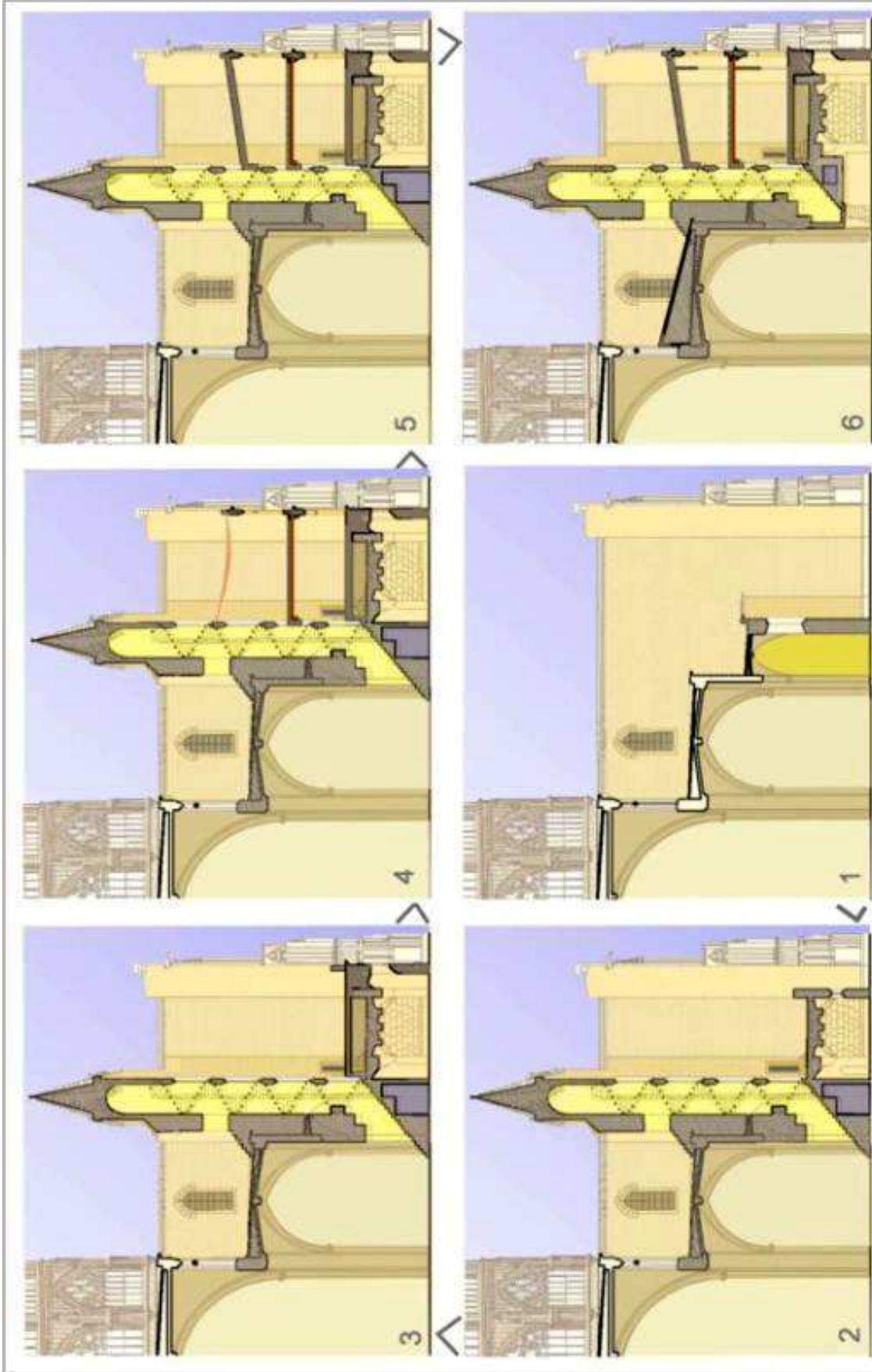




Línea de tiempo (2) Evolución de planta baja



Línea de tiempo (2 bis) Transformaciones neoclásico y principios del XIX



Línea de tiempo (3) Evolución de la Obra Nova en sección

## 24.2. Proyecto de Ramiro Moya, 1974

Memoria y planos del proyecto de Ramiro Moya, 1974.

"En 1.566 se hizo la llamada Obra Nueva del Cabildo, que es una loggia de tres plantas que envuelve el contorno del ábside desde la puerta de los Apóstoles al actual puente de comunicación con la Capilla de los Desamparados. Es una obra renacentista muy fina de proporciones y molduración, sin más finalidades que la puramente decorativa y la de crear tribunas para las procesiones y otros espectáculos."

" Finísima construcción renacentista de muy temprana fecha. La Galería de Convalecientes de El Escorial es unos diez años posterior."

Se proyectan otras restauraciones de alguna importancia en la loggia llamada popularmente "balconcitos del Cabildo" que está muy maltratada y enmascarada. Esta notable edificación tiene tres plantas:

La baja está ocupada por el vestuario del canónigo y dependencias, y engloba una bella sala abovedada en comunicación actual con la girola y antiguamente con el brazo del crucero. Entre los contrafuertes y capillas interiores de la girola, hay otras capillas góticas, que estuvieron abiertas al exterior; dos de estas quedaron tapadas al hacer la Loggia renacentista y se incorporaron a los locales de su planta baja; en una de ellas estuvo la primitiva capilla de la Virgen de los Desamparados. Toda esta zona está muy adulterada por diversas reformas, pero las más perjudiciales fueron las roturas practicadas en dos contrafuertes de la primitiva girola que comprometen la estabilidad de la estructura gótica.

El acceso a esta planta baja se hace ahora, como se ha dicho, desde el interior de la Catedral, por un estrecho túnel que destruyó el arranque de la hermosa escalera de caracol medieval adosada al brazo del crucero y que en origen empezaba en la capilla de san Antonio (primera de la Girola) que fue en parte enmascarada con las reformas barrocas; su altar tapa una de las ventanas góticas. Se proyecta rehacer el embarque de la escalera de caracol y restaurar el interior de dicha capilla de San Antonio, desmontando el altar, que se trasladará a otro lugar de la Catedral, y se completará la tracería del ventanal.

En los arcos de planta baja recayentes a la plaza de la Virgen, que están tapiados malamente y con ventanas de muy desgraciada proporción, se procederá a una restauración que acusará la arquitectura; se abrirá totalmente el arco inmediato al puente y se colocará una reja de hierro, con el fin de que pueda contemplarse la correspondiente capilla gótica exterior desde la calle.

Las plantas primera y segunda de esta Loggia, que en origen eran tribunas diáfanas, se transformaron muy posteriormente en locales cerrados con una estrecha galería exterior hecha con tabicones. En la planta alta para lograrlo, se hizo entonces un techo con terraza encima, falseando el original de columnata exenta sobre la que no habría más cubierta que los clásicos toldos levantinos.

Se proyecta demoler este techo y los citados tabicones, así como los muros de la parte interior en planta alta.

Toda la estructura, muy ligera y de contorno convexo está en muy mal estado, con grietas y movimientos importantes por lo cual es necesaria su consolidación y atirantado en la que será parte importante la construcción de un forjado de hierro sobre el artesonado de madera del techo de la planta primera, artesonado que quedará, una vez restaurado, como elemento decorativo. Sobre el forjado resistente se hará una terraza solada con baldosas cerámicas.

Los niveles de toda esta zona, se enlazarán por la antigua escalera de caracol, demoliéndose la escalera existente de pésima construcción.

Además, se limpiarán y retocarán todos los elementos pétreos originales.

Es necesario reparar el tejadito del puente de enlace entre Catedral y Desamparados y dotar de carpinterías sus ventanales, así como los de la planta baja una vez reformadas sus embocaduras exterior e interior.

Con lo expuesto en la presente Memoria, cree el Arquitecto que suscribe suficientemente explicada la obra a realizar, cuyo presupuesto de contrata asciende a la cantidad de

OCHO MILLONES CUATROCIENTAS SESENTA Y TRES MIL CIENTO VEINTIUNA PESETAS CON TREINTA Y TRES CENTIMOS (8.463.121'33 pesetas).

Madrid, Julio de 1.974.  
SERVICIO DE MONUMENTOS Y CONJUNTOS ARQUITECTONICOS  
SECCION DE RESTAURACIONES.  
EL ARQUITECTO.

(lo firma Ramiro Moya).

V B  
EL ARQUITECTO JEFE.

(lo firma Francisco Ponz Sorolla).

(De la memoria del proyecto de obras complementarias de Ordenación de fachadas y cubiertas de la Catedral de Valencia, realizado por el arquitecto Ramiro Moya, del servicio de Monumentos y conjuntos arquitectónicos, Sección de Restauraciones de la Dirección General de Arquitectura) (Archivo de la Catedral. Volumen 6.131).

El proyecto es de 1.974 y con fecha 6 de Marzo de 1.975, D. Fernando Ballesteros Morales, Director General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, le comunica al Arzobispo la inminente aprobación del proyecto arriba citado. Francisco Ponz Sorolla, arquitecto Jefe, le comunica al Excmo. y Revdmo. Sr. Don José M Lahiguera, Arzobispo de Valencia, mediante carta de 14 de Marzo de 1.975, la muy recientemente aprobación del proyecto por parte del Ministerio (Dirección Gral. de Arquitectura).

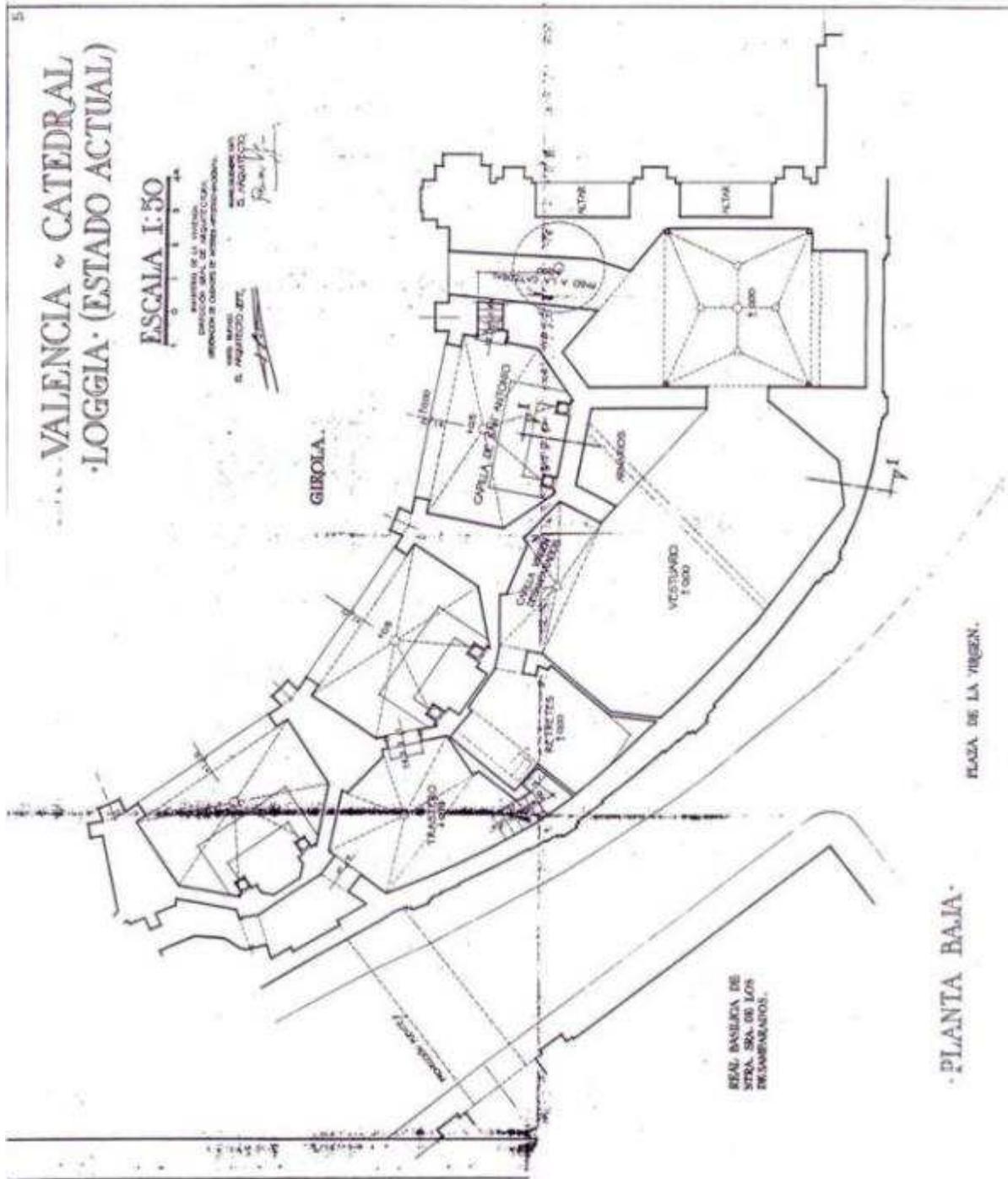
Por tanto, el Proyecto se aprueba entre el día 6 y el día 14 de marzo de 1.975.

(Archivo de la Catedral. Volumen 6.131)

VALENCIA ~ CATEDRAL  
LOGGIA (ESTADO ACTUAL)

ESCALA 1:50

MINISTERIO DE LA VIVIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA  
DIRECCIÓN DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
D. ANTONIO J. J. J. J.  
D. ANTONIO J. J. J. J.



PLANTA BAJA

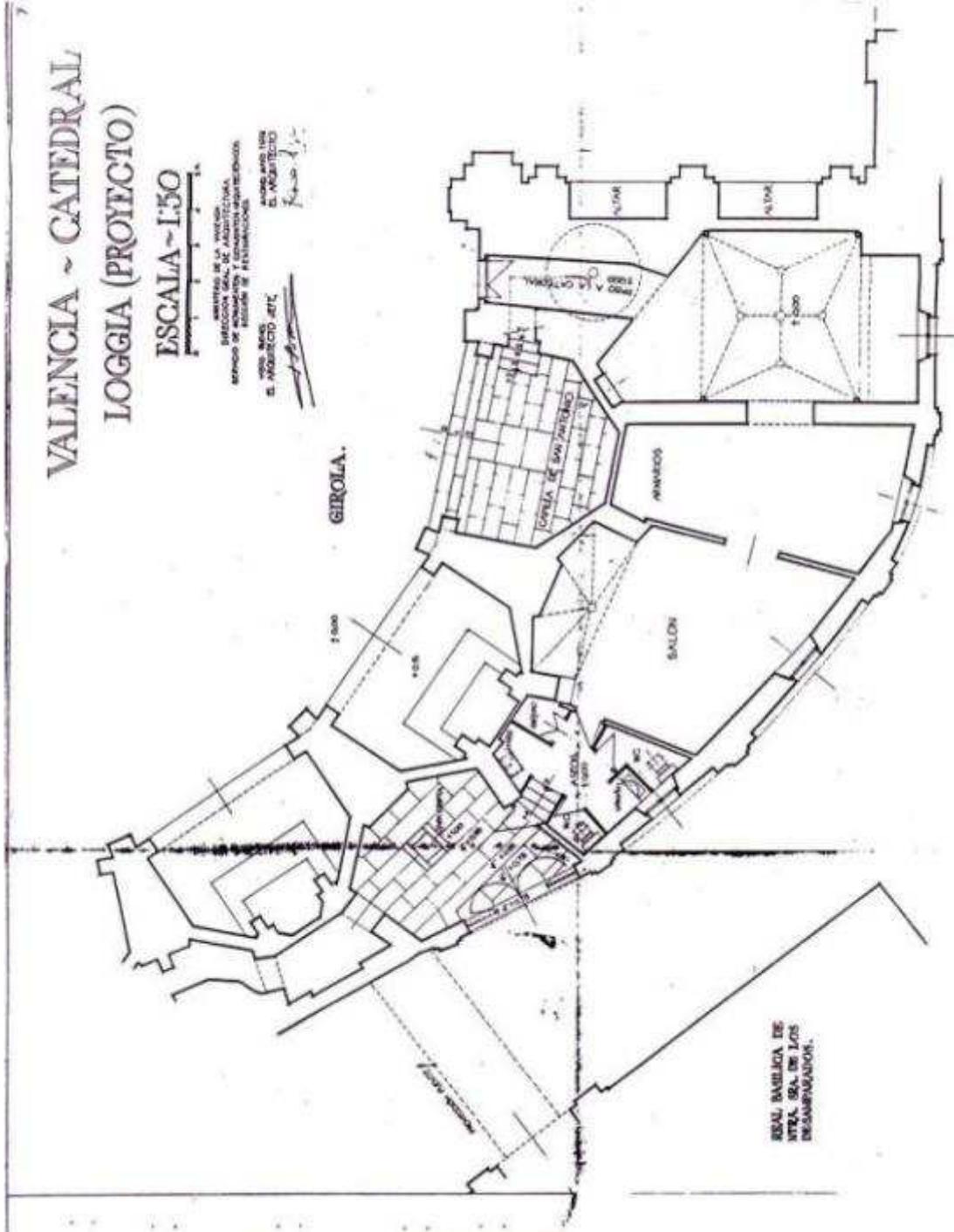
PLAZA DE LA VIRGEN

VALENCIA ~ CATEDRAL  
 LOGGIA (PROYECTO)

ESCALA ~ 1:50

MINISTERIO DE LA VIGILANCIA  
 DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA  
 OFICINA DE PROYECTOS Y ESTUDIOS PRELIMINARES

AL SEÑOR DON  
 D. AGUSTO  
 P. RUIZ



REAL BIBLIOTECA DE  
 NUESTRA SEÑORA DE LOS  
 DESAMPARADOS.

PLANTA BAJA

PLAZA DE LA VIRGEN.

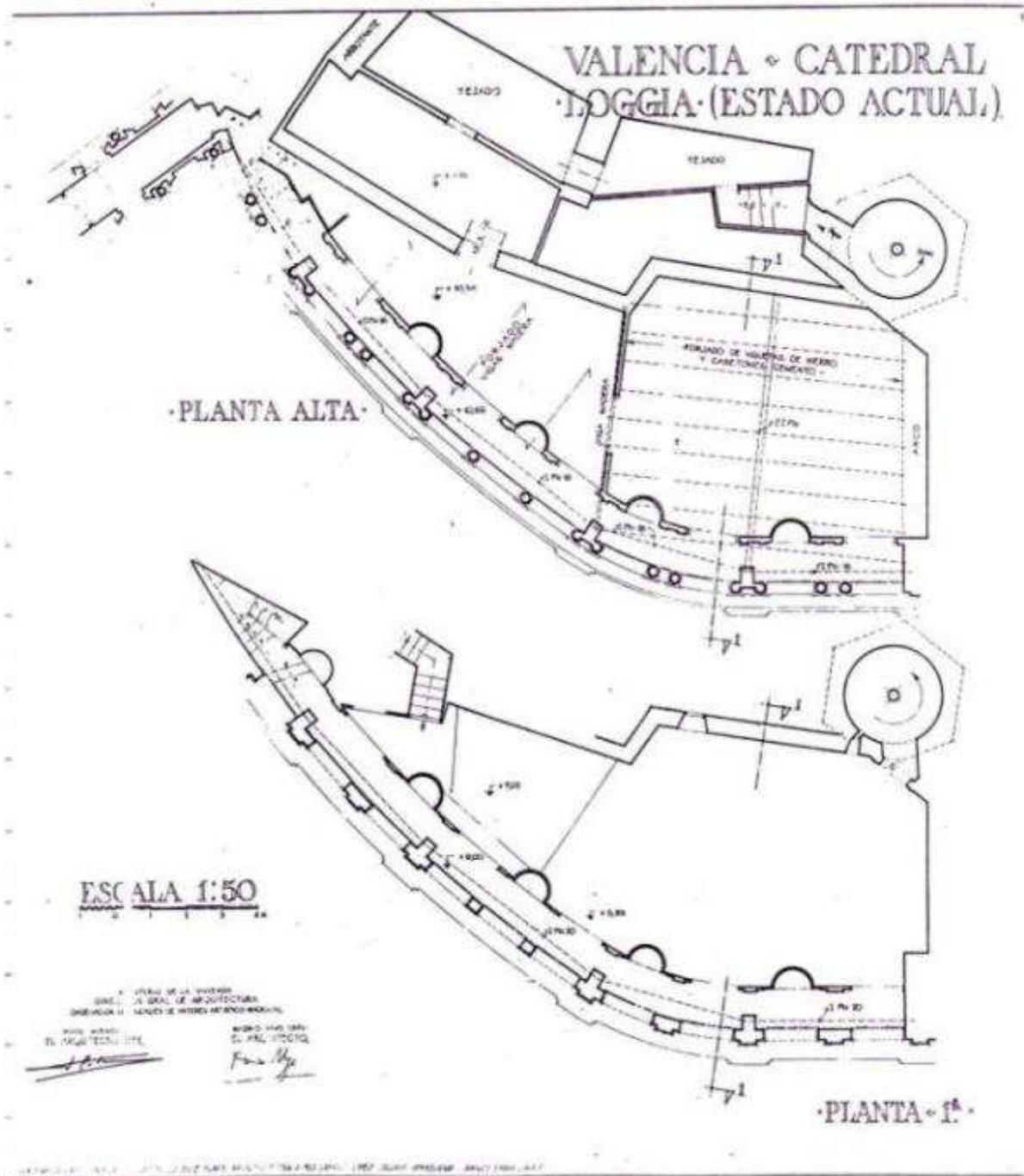
VALENCIA • CATEDRAL  
• LOGGIA • (ESTADO ACTUAL.)

• PLANTA ALTA •

• PLANTA • 1ª •

ESCALA 1:50

PROYECTO DE LA LOGGIA  
DISEÑO A CARA DE AN-OUTUBER  
DISEÑO II. SERVICIO DE INTERIORES-BOGANS  
PROYECTO DE LA LOGGIA  
DISEÑO A CARA DE AN-OUTUBER  
DISEÑO II. SERVICIO DE INTERIORES-BOGANS



VALENCIA - CATEDRAL  
LOGGIA (PROYECTO)

PLANTA ALTA

NOTA:  
- DIMENSIONES EN METROS (M)  
- DIMENSIONES DE ANCHURAS DE MURAS  
- A - DIMENSIONES 5/2/02

ESCALA ~ 1:50

DIRECCION GEN. DE ARQUITECTURA  
MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS  
RECTOR DE ECONOMIA

1970-1971  
E. ARQUITECTO JEFE

1970-1971  
E. ARQUITECTO

PLANTA ~ 1ª

# VALENCIA ~ CATEDRAL

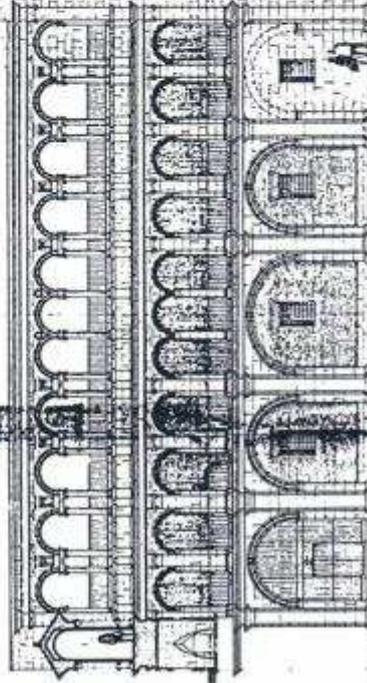
## · LONJA DEL ABILDO. (RESTAURACION)

MINISTERIO DE LA  
EDIFICACION CIVIL DE LA  
REPUBLICA  
SERVICIO DE  
SECCION DE RESTAURACION

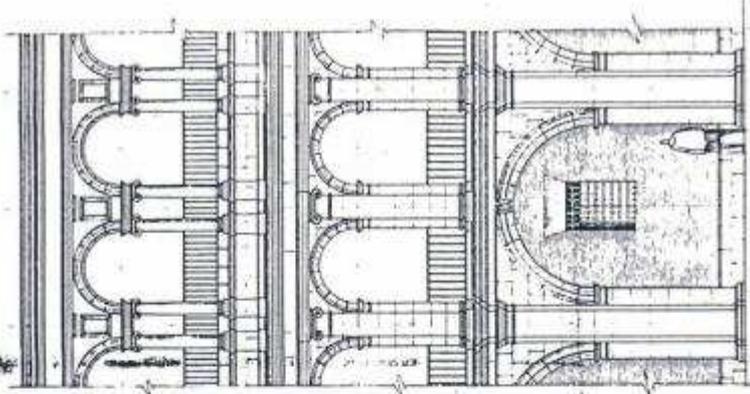
WILFOLDO MORALES  
INGENIERO EN ARQUITECTURA

WILFOLDO MORALES  
ARQUITECTO JEFE

WILFOLDO MORALES  
ARQUITECTO

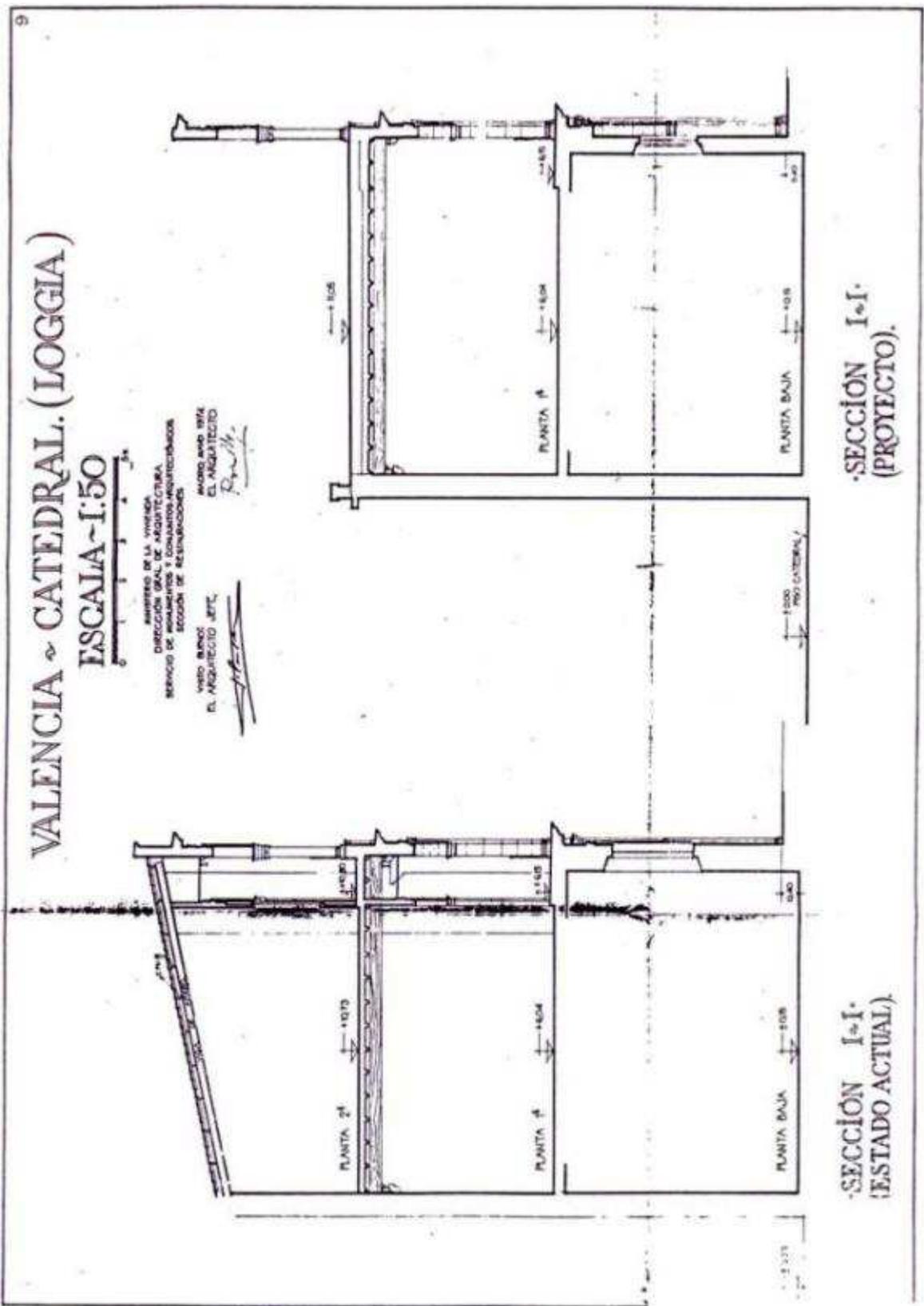


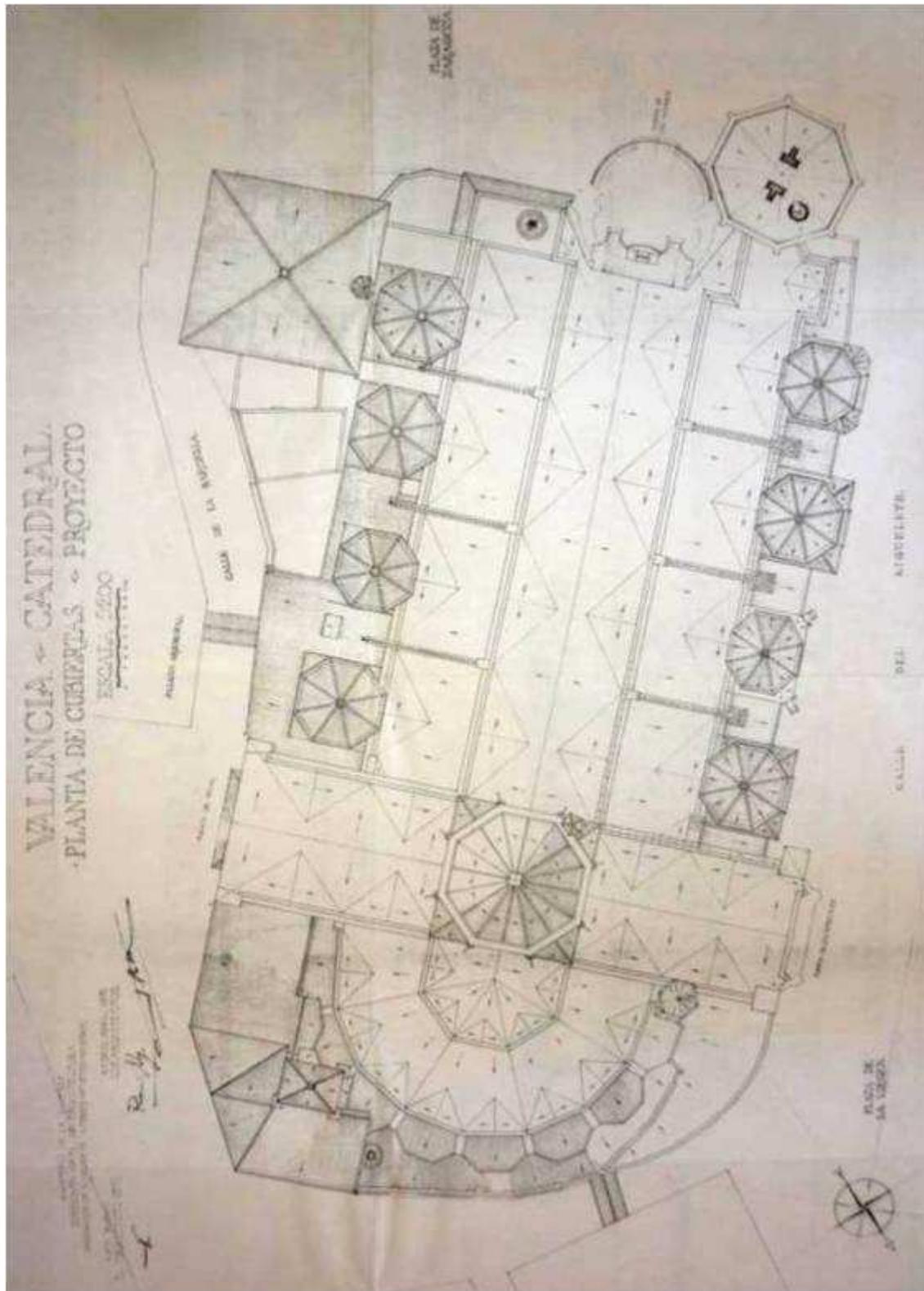
· FACHADA DESARROLLADA ·  
ESCALA 1:100.



· DETALLE DE UN TRAMO ·  
ESCALA 1:50.

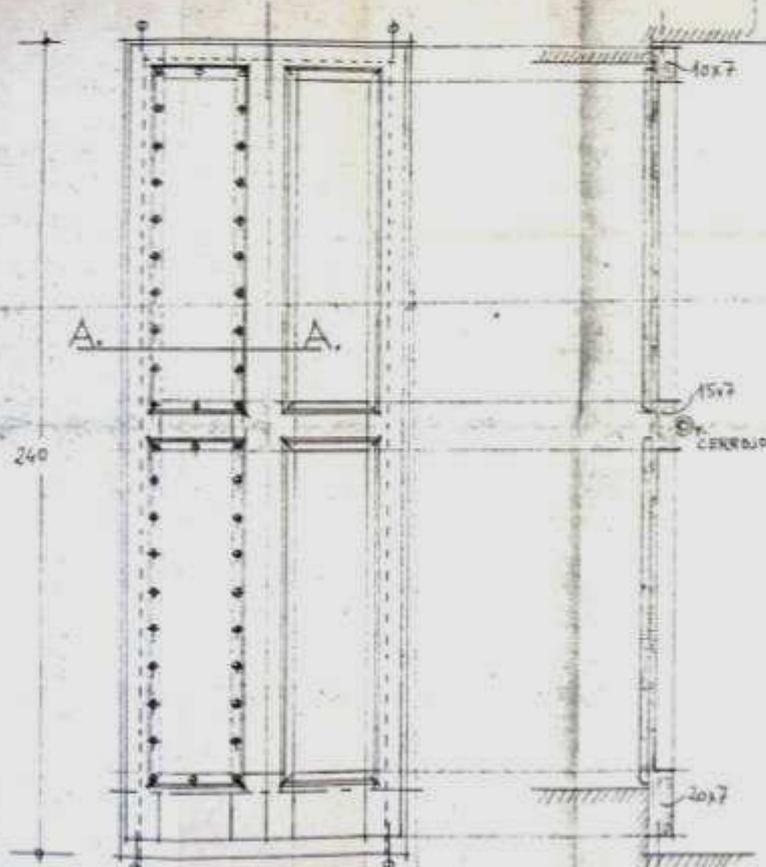
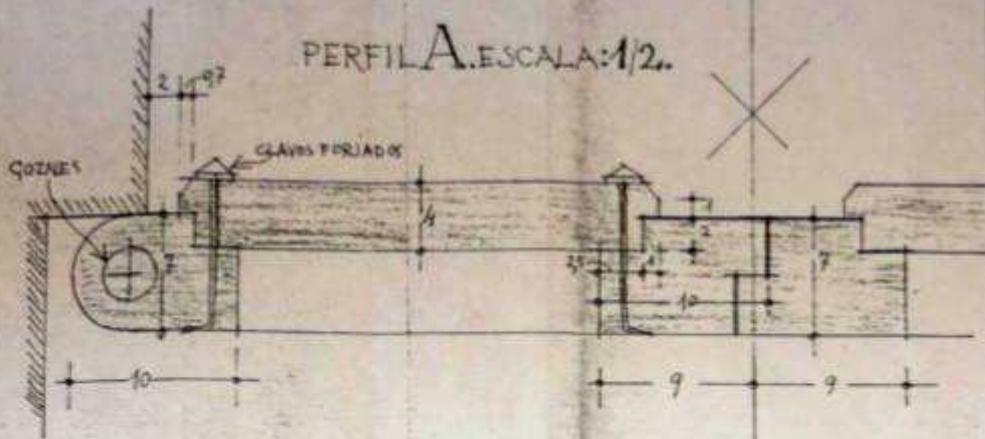
08.11.2004





VALENCIA. CATEDRAL.  
PUERTA DE ESCALERA DE CARACOL A TERRAZA.

PERFIL A. ESCALA: 1/2.



ALZADO.

SECCIÓN

ESCALA: 1/10.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE MONUMENTOS Y CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS  
SECCIÓN DE RESTAURACIONES

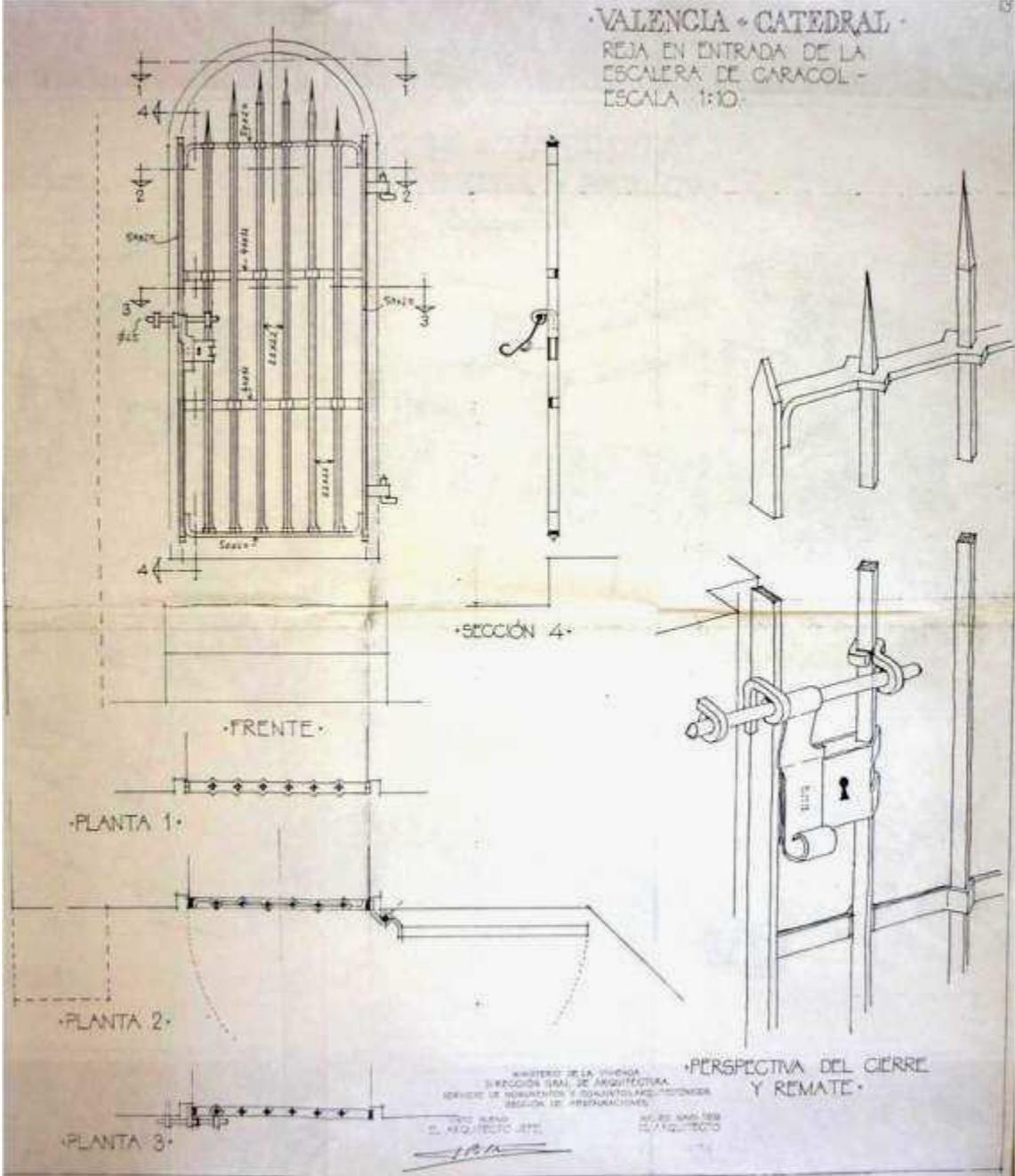
VISTO BUENOS  
EL ARQUITECTO JOPE,

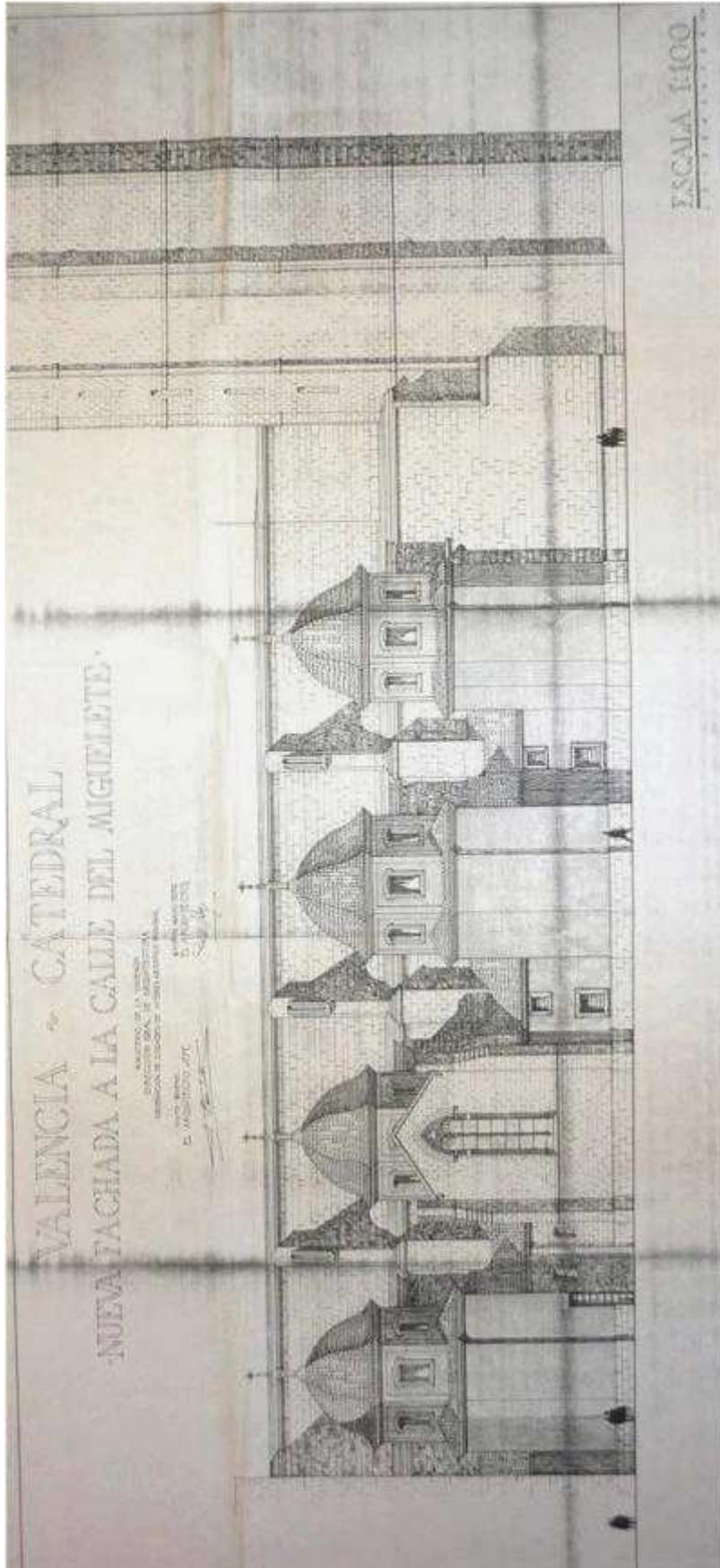
MADRID, MARZO 1934  
EL ARQUITECTO

PLANTA

*J. Jope*

*E. Jope*







## 24.3. Ensayos de georadar



ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO..... 2

2. FUNDAMENTO DE LOS MÉTODOS EMPLEADOS ..... 3

2.1. Geo-Radar -Ground Penetration Radar..... 3

3. EQUIPOS EMPLEADOS. .... 3

4. METODOLOGÍA USADA..... 4

4.1. Geo-Radar -Ground Penetration Radar..... 4

5. RESULTADOS..... 5

6. CONCLUSIONES .....17

6.1. Geo-radar -Ground Penetration Radar..... 17

7. BIBLIOGRAFÍA .....17

8. DOCUMENTOS APLICABLES .....17

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO

En Enero de 2013 Vicente Blasco solicita a Geozone Asesores S.L., la investigación geofísica de distintas estructuras arquitectónicas de la Catedral de Valencia.

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Dados los condicionantes de la obra comentada, y tras la supervisión de la zona a explorar, el personal técnico de Geozone Asesores SL decide que el método más adecuado para este estudio es el geo-radar.

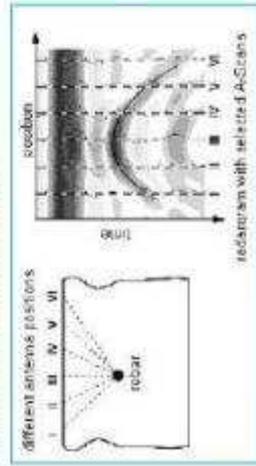


## 2. FUNDAMENTO DE LOS MÉTODOS EMPLEADOS

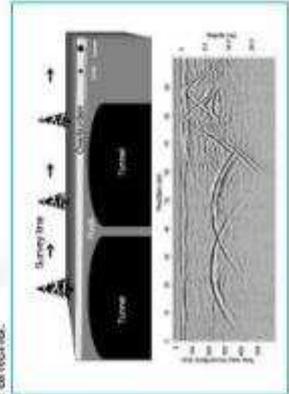
### 2.1. Geo-Radar -Ground Penetration Radar-

El geo-radar es un método de prospección geofísica basado en la emisión de impulsos electromagnéticos de muy corta duración (entre 1-10 ns) en la banda de frecuencias de UHF-VHF (habitualmente entre 100 Mhz y 1 GHz).

Cuando mediante una antena emisora se genera dichos impulsos, éstos en su trayectoria a través del subsuelo pueden encontrarse con un cambio de sustrato o algún tipo de objeto enterrado u obstáculo, en definitiva lo que se detectan es un cambio en las propiedades eléctricas de los medios atravesados.



Esto produce que parte de la energía se refleja de vuelta mientras el resto continúa su camino. Disponiendo de una antena receptora en la superficie es posible detectar estas reflexiones, y con ellas generar una serie de registros espacio-tiempo de características similares a los registros clásicos de sísmica de reflexión. Al ir desplazando las antenas sobre la superficie se van registrando el conjunto de reflexiones producidas, con lo que se obtiene una imagen bidimensional de la historia de las reflexiones bajo la línea de desplazamiento de la antena.



## 3. EQUIPOS EMPLEADOS.

### PROCESADOR GSSI SIR-300

El procesador SIR-3000 es compatible con todas las antenas de la casa GSSI, entre sus características destacan:

- Procesador monocanal en color.
- Modos osciloscopio, línea de escáner y 3D
- Hasta 8192 muestreos por scan
- Time Range: 0-8.000 nanosegundos



### ANTENA de 400 Mhz

Puede penetrar en estado óptimo hasta 3 metros, siendo ideal para geotecnia, arqueología, trabajos con aplicaciones medioambientales y búsqueda de servicios enterrados.



#### 4. METODOLOGÍA USADA

##### 4.1. Geo-Radar -Ground Penetration Radar-

La realización de los trabajos de campo se llevó a cabo el día 14 de marzo de 2013 del siguiente modo:

El primer paso del estudio consistió en planificación de la malla de trabajo sobre el terreno, ésta es fundamental ya que va a determinar los perfiles longitudinales y transversales sobre los cuales va a pasar el geo-radar.

El post-procesado de las señales ha sido realizado mediante software específico para tratamiento de señales de geo-radar, donde se han realizado una serie de filtrados y potenciaciones de señales con la intención de aclarar la visión de posibles anomalías en el subsuelo que nos diesen pistas de las posibles anomalías existentes.

Los datos de GPR, son representados como imágenes, o como ondas que reflejan la velocidad de propagación de la señal y las discontinuidades entre capas. Sobre estos datos se procesa para discernir la señal recibida, obteniendo una profundidad máxima de investigación. Cualquier alteración en un horizonte homogéneo se refleja en discontinuidades de recepción de señal electromagnética.

Se ha utilizado un procesado más complejo para discernir mejor las zonas anómalas y uno más básico para observar mejor la amplitud de señal (mejora la información litológica)

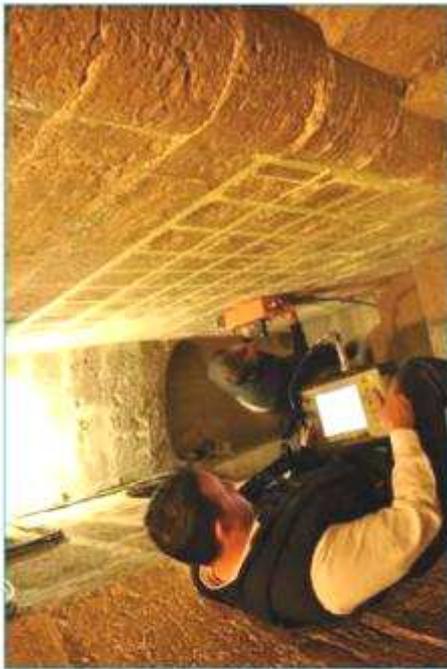
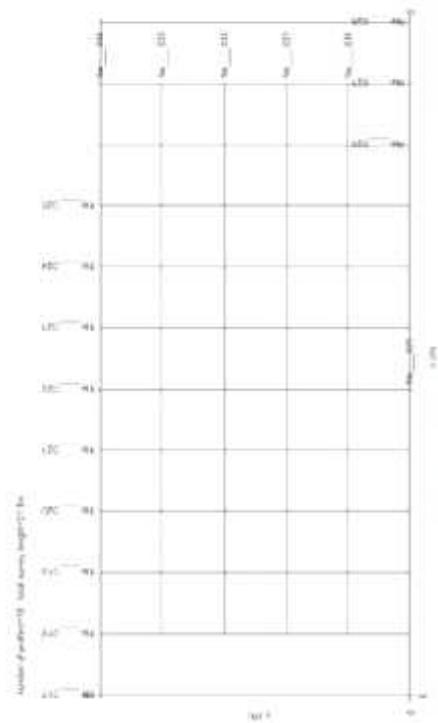
Para el procesado básico de se han realizado los siguientes pasos:

1. Se aplica un filtrado "dewow", que es recomendado siempre para cortar señales de alta frecuencia (efectos artificiales de la antena).
2. Se aplica una potencial esférica que genera una mayor intensidad de señal en zonas que han perdido potencia (zonas profundas).

3. Se realiza un filtrado "bandpass", que elimina altas y bajas frecuencias fuera de la señal buena. La señal buena siempre está en el centro de la antena.

## 5. RESULTADOS

### Zona 1

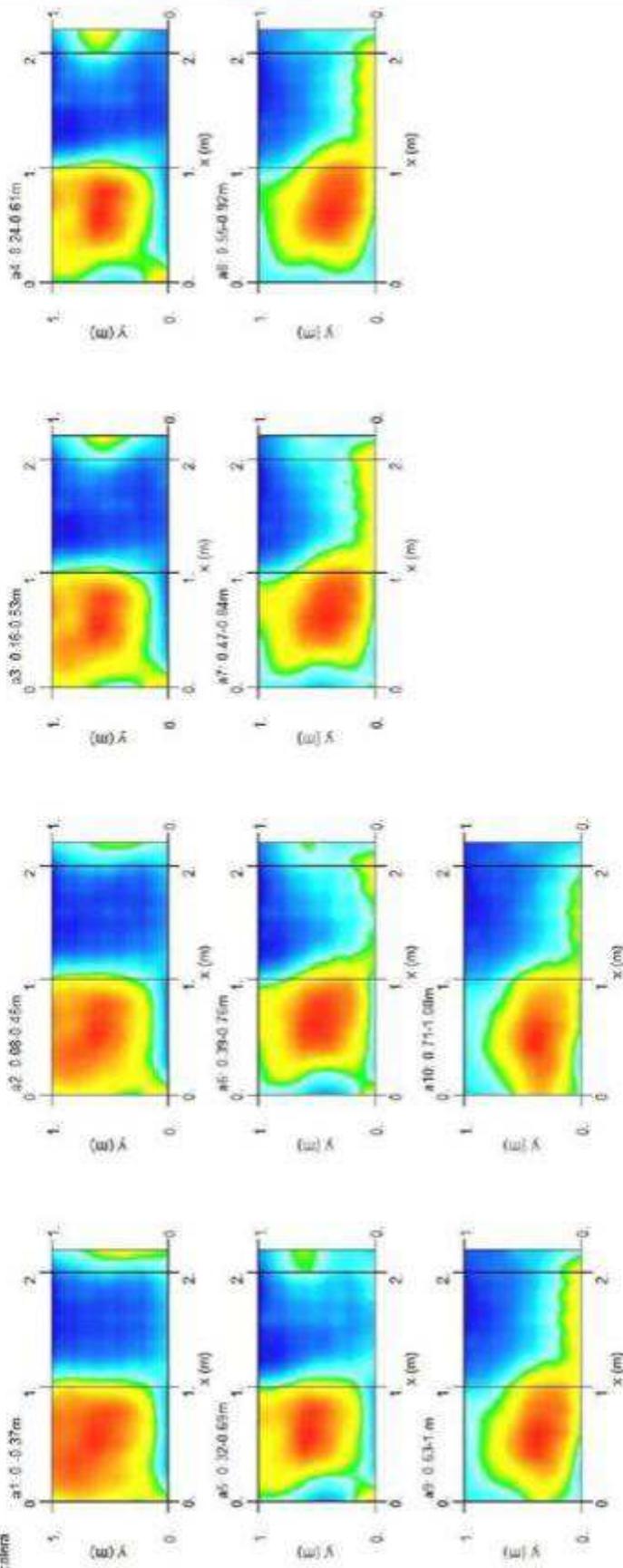


ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

SLICES OBTENIDAS

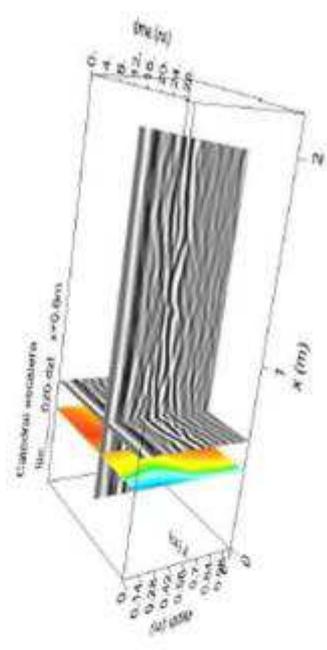
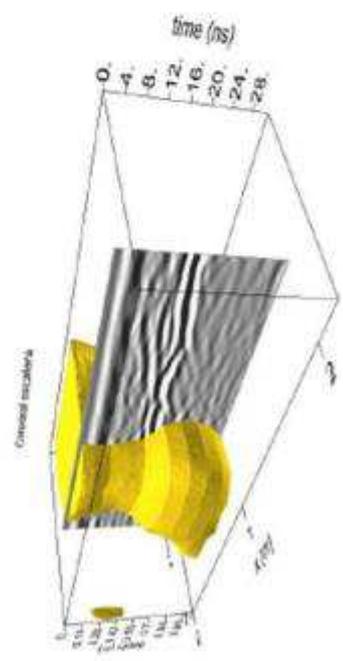
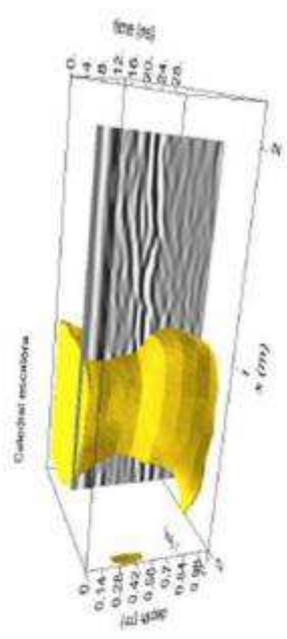
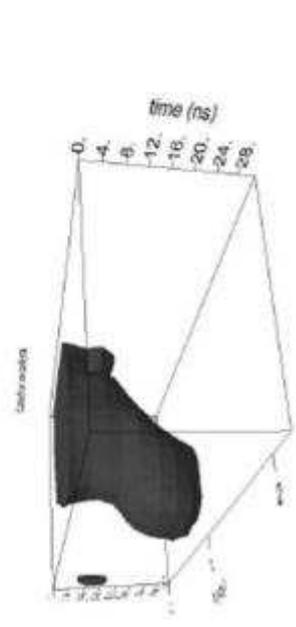
Catedral de Valencia

Zona escalera



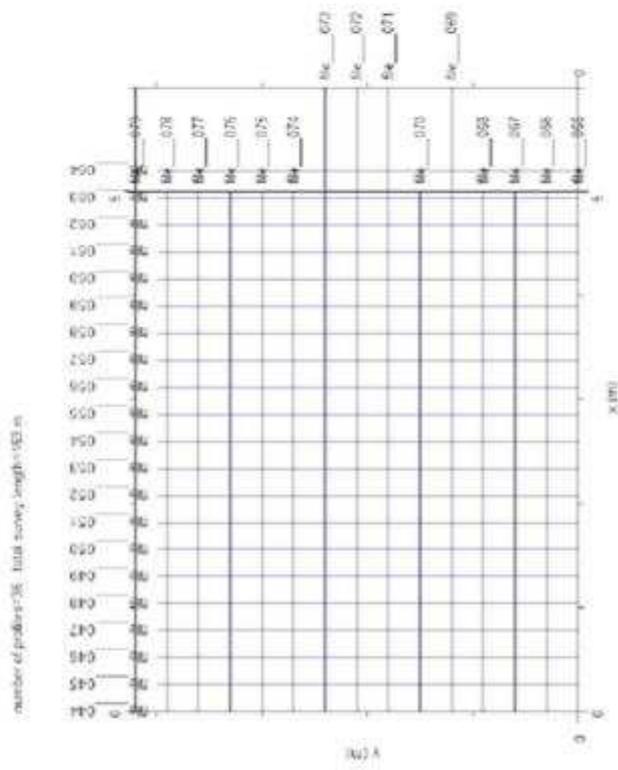
ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

IMÁGENES EN 3D

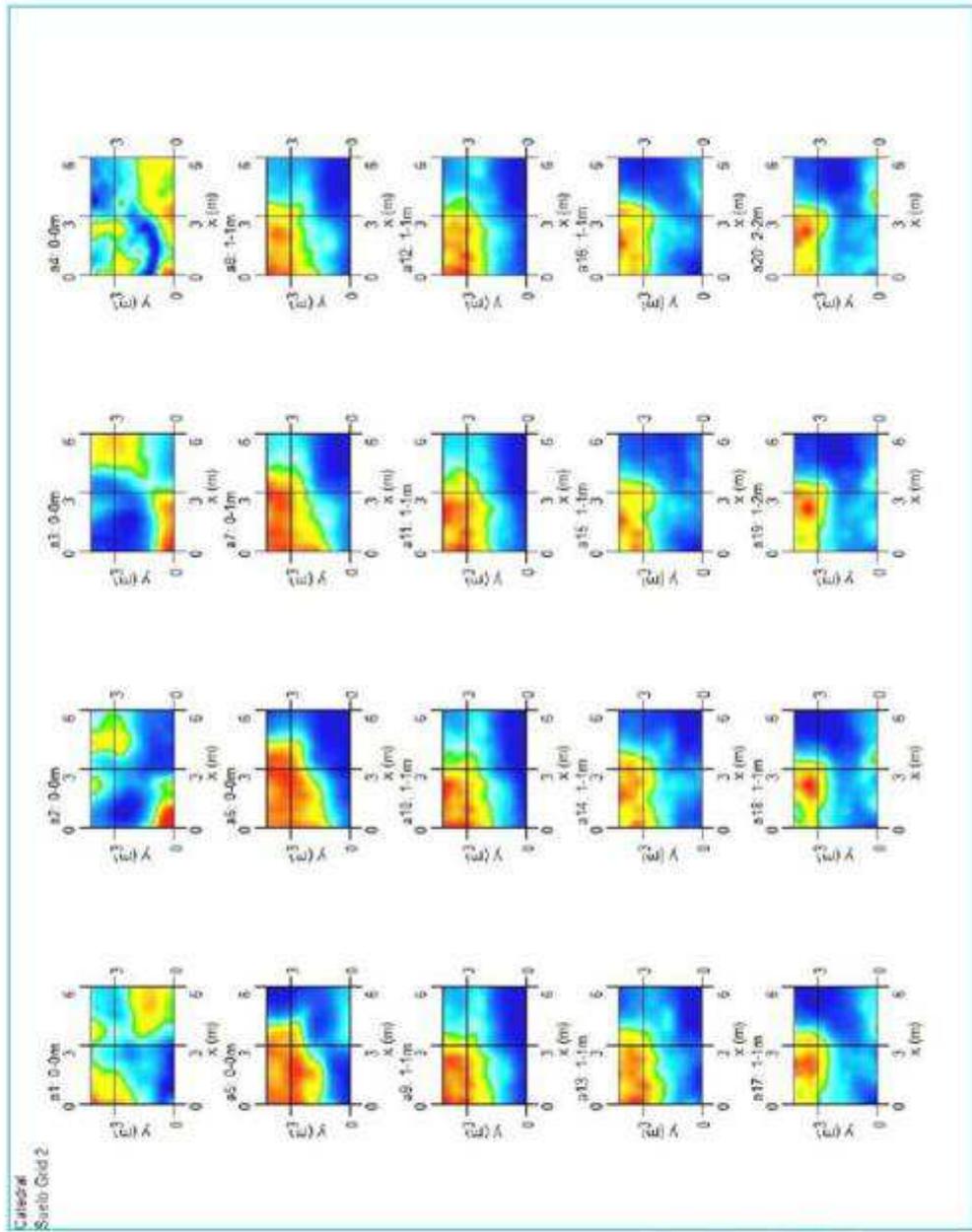


ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

Zona 2

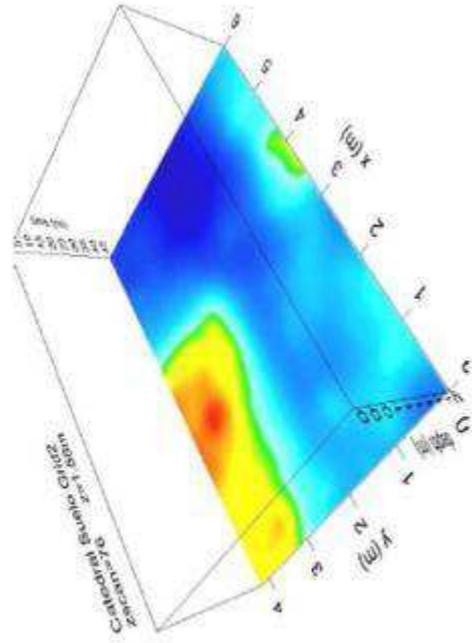
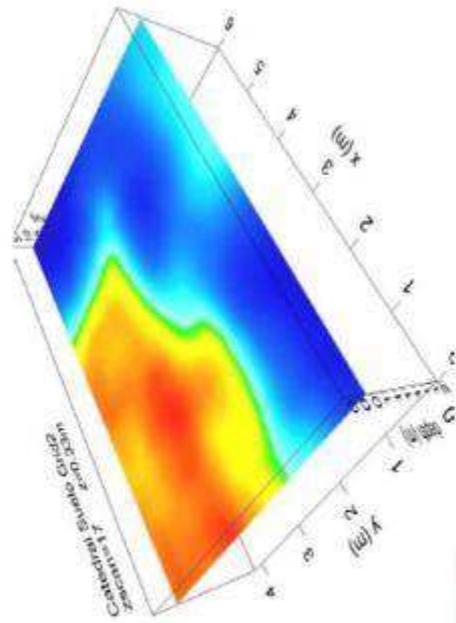
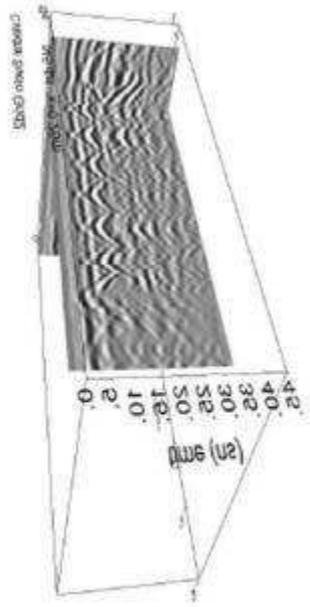
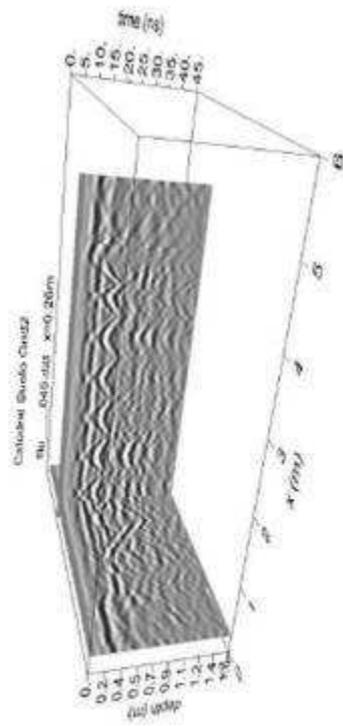


SLICES OBTENIDAS



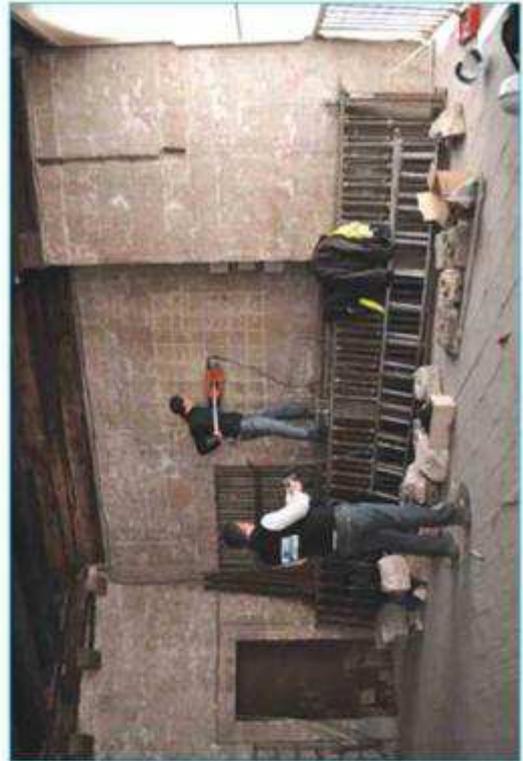
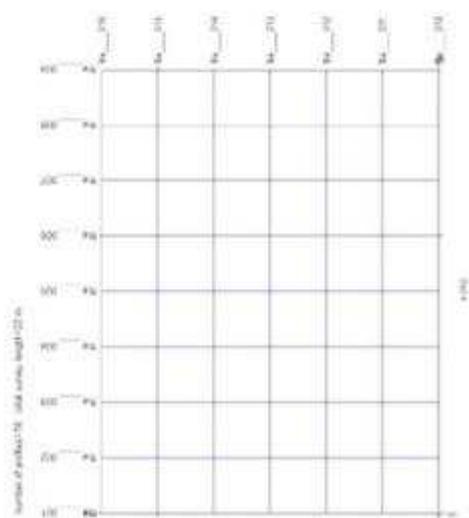
ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

IMÁGENES EN 3D



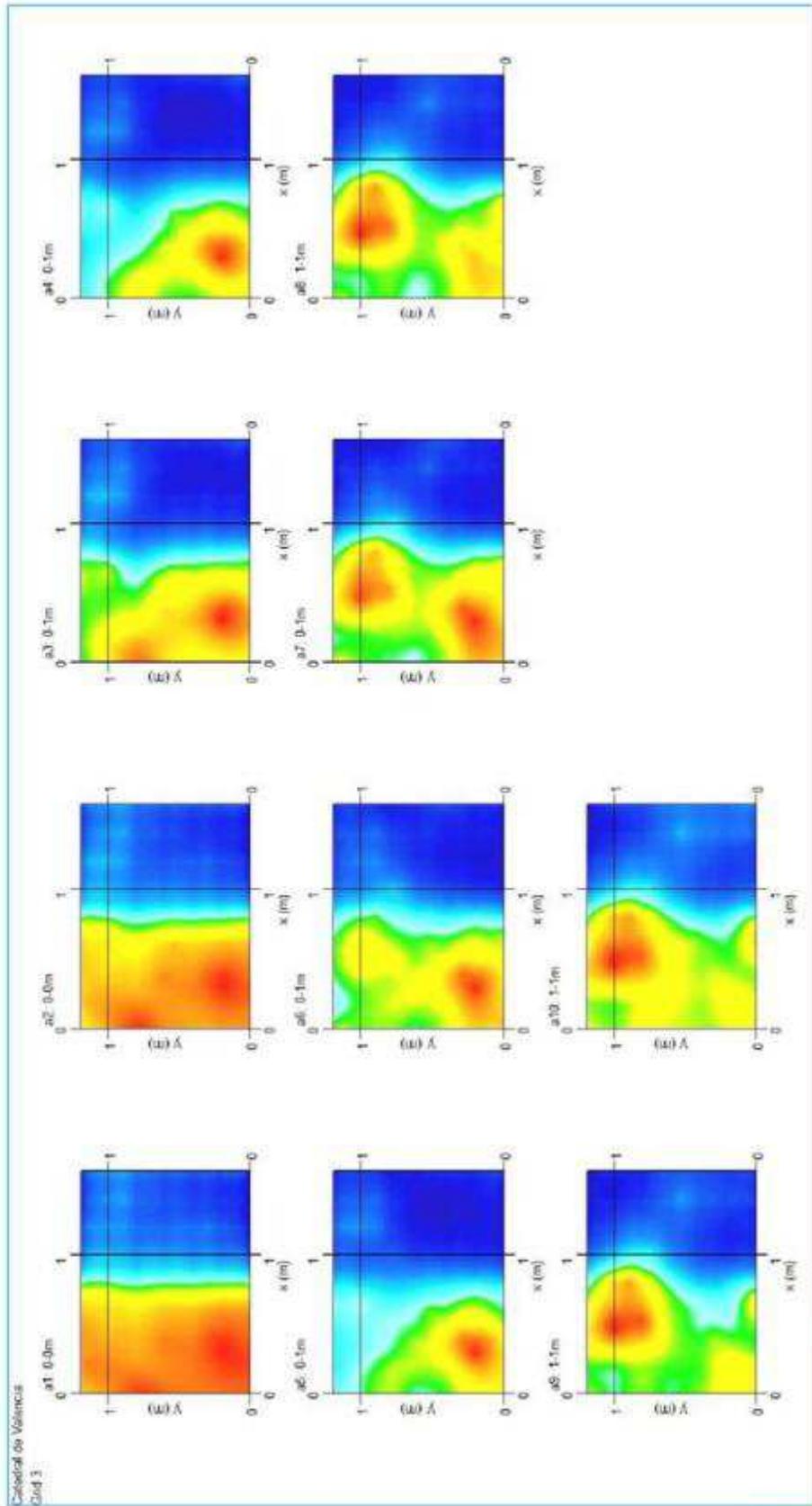
ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

Zona 3



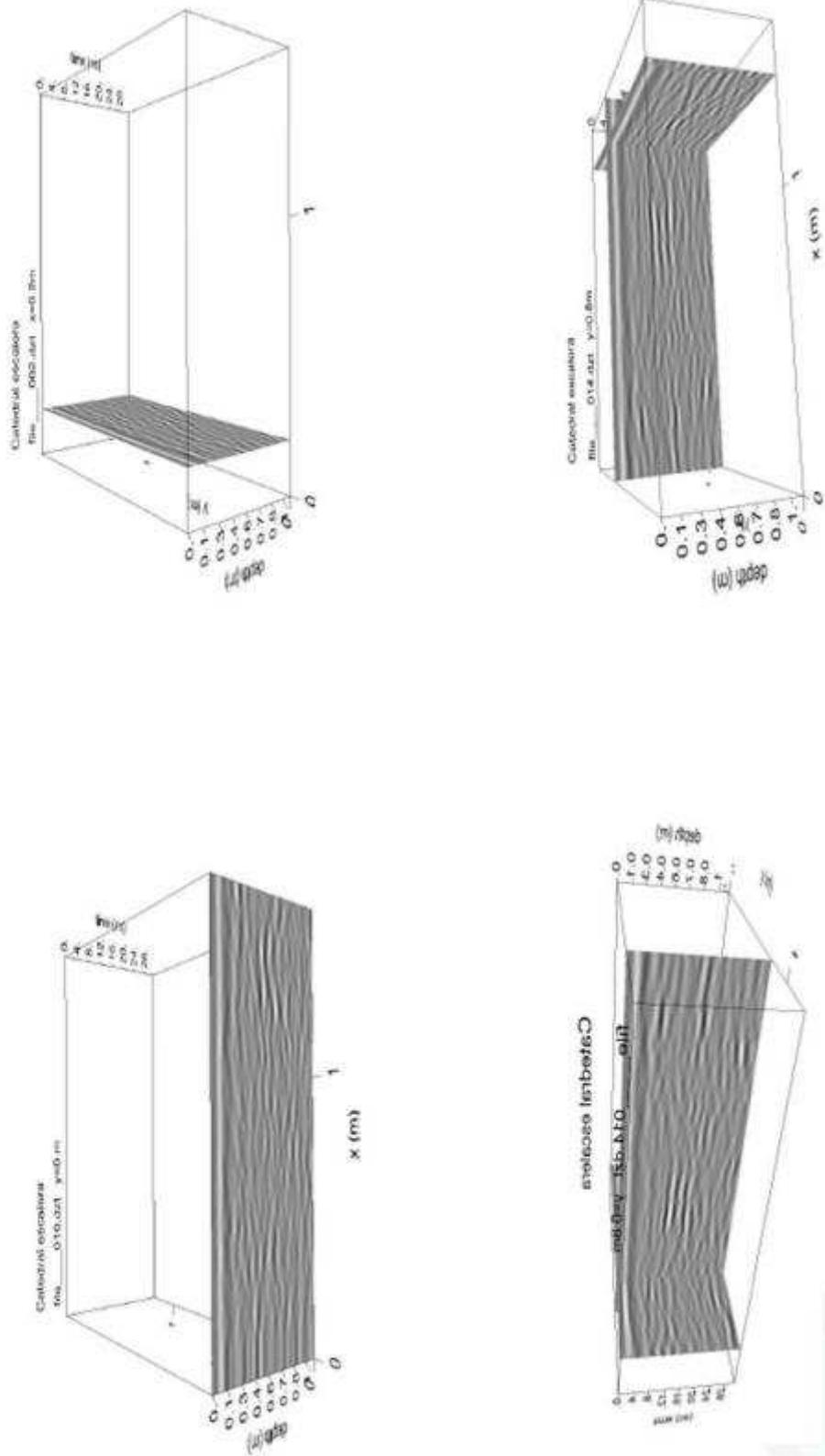
ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

SLICES OBTENIDAS



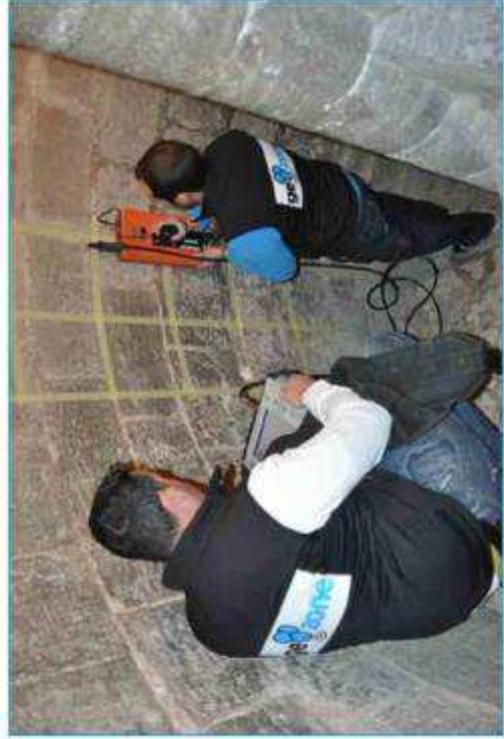
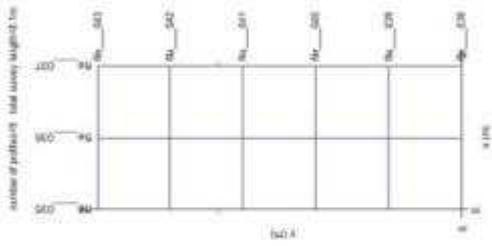
ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

IMÁGENES EN 3D

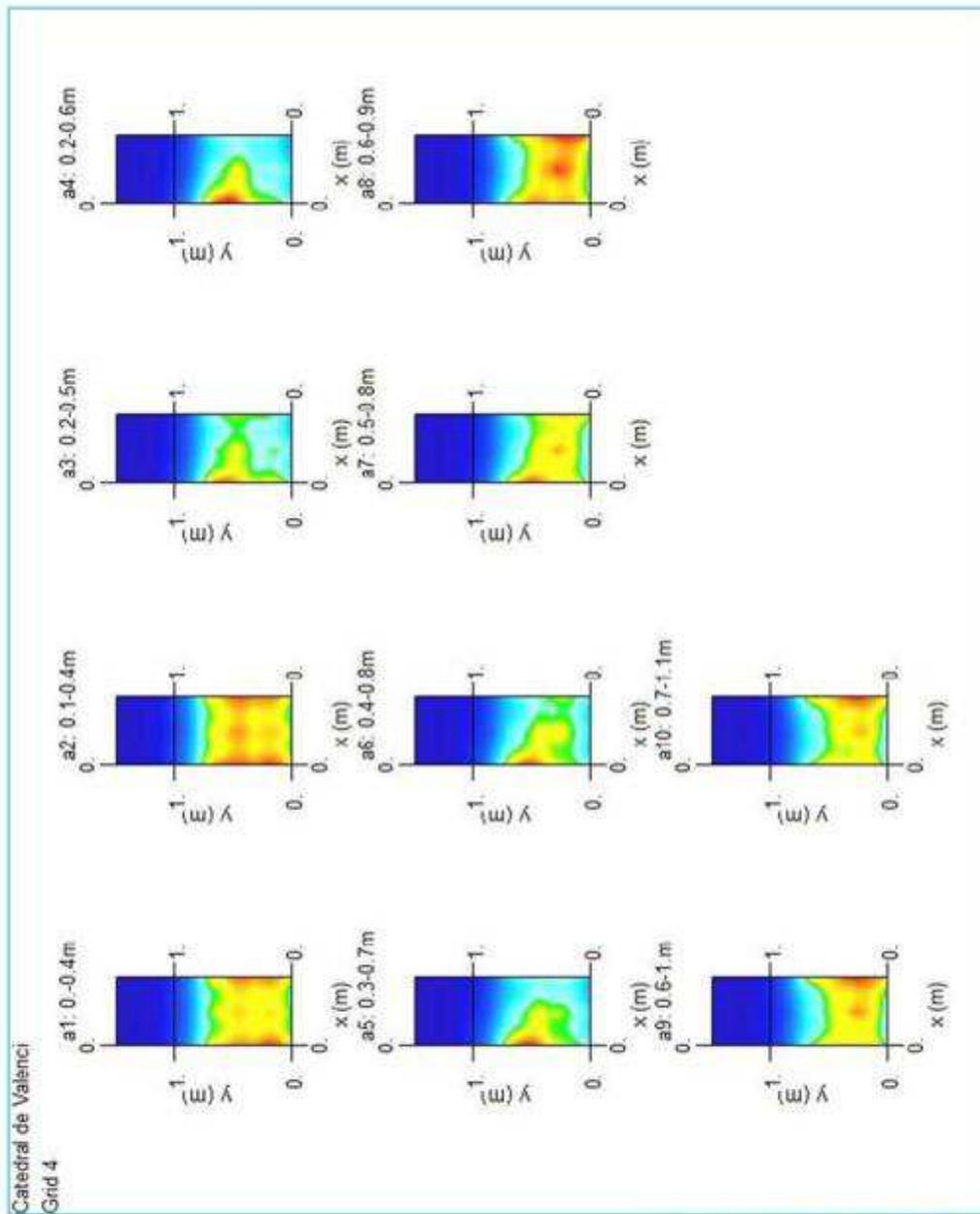


ESTUDIO GEOFÍSICO MEDIANTE GEO-RADAR PARA INVESTIGACIÓN DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EN LA CATEDRAL DE VALENCIA

Zona 4



SLICES OBTENIDAS





## CONCLUSIONES

### 6.1. Geo-radar -Ground Penetration Radar-

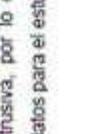
Después del procesado de la señales, se ha llegado a la conclusión de que existen zonas de composiciones distintas, bien en muchos casos por distintas fases o sistemas constructivos y en otros casos por las diferencias de materiales usados en las mismas.

Las señales recibidas en las distintas zonas, dibujan en algunos casos estructuras repetitivas y constantes que son asociadas a modelos de construcción fácilmente reconocibles por un experto en la materia.

Por otra parte, los estudios reflejan zonas con respuestas electromagnéticas diferentes dentro de una misma estructura, no pudiendo ser asociadas a simple vista a fenómenos contrastables. Si bien existen hipótesis de diferentes modificaciones estructurales en las zonas estudiadas que pueden dar pie a explicaciones de las mismas.

Siendo un área protegida, nos resulta imposible contrastar muchas de estas conclusiones de forma in situ, por lo que en muchos casos el estudio solo puede remitirse a aportar más datos para el estudio de estas estructuras.

Valencia, 22 de Mayo de 2013

JOSE ANTONIO ALVAREZ MUÑOZ  
Licenciado en Geografía  
Especialista en Geofísica

ROBERTO FABREGA MUÑOZ  
Licenciado en Geografía  
Msc. Cartografía, SIG y Teledetección

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- ROBER BURGER H., *Exploration Geophysics of the shallow subsurface*
- FERNÁNDEZ ALVAREZ J.P., *Geofísica con radar.*
- CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS CIVILES (CEDEX). *Prospección Geofísica de Alta Resolución mediante Geo-Radar Aplicación a Obras Civiles.*
- TELFORD W.M., GELDART L.P., SHERIFF R.E., *Applied Geophysics.*
- J. J. LÓPEZ, M. QUEMADA, *Temas de Investigación en Zona no Saturada.*

## 8. DOCUMENTOS APLICABLES

El presente servicio se presta en base a los documentos siguientes:

- E.T.S.I EG 202 730 "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM): Code of Practice in respect of the control, use and application of Ground Probing Radar (GPR) and Wall Probing Radar (WPR) systems and equipment"
- E.T.S.I -EN 302 066-01 "Electromagnetic Compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Ground and Wall Probing Radar Applications (GPR/WPR) imaging systems; Part1. Technical Characteristics and Test Methods"
- E.T.S.I -EN 302 066-2 "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Ground- and Wall- Probing Radar applications (GPR/WPR) imaging systems; Part 2. Harmonized EN covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive"
- E.T.S.I -EN 301 489-32 "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 32: Specific conditions for Ground and Wall Probing Radar applications"
- A.S.T.M. international D7046-04 "Standard Guide for Use of Metal Detection Method for Subsurface Investigation"
- A.S.T.M- international D-6432 (2005) "Standard Guide for using the Surface Ground Penetration Radar Method for Subsurface Investigations" & others applications
- A.S.T.M D6087-07 Standard Test Method for Evaluating Asphalt-Covered Concrete Bridge Decks Using Ground Penetrating Radar"
- EuroGPR policy statement on utilities detection and mapping.
- Manual de Calidad de GEOZONE ASESORES, SL.
- Manual de Seguimiento y Medición de GEOZONE ASESORES, SL.





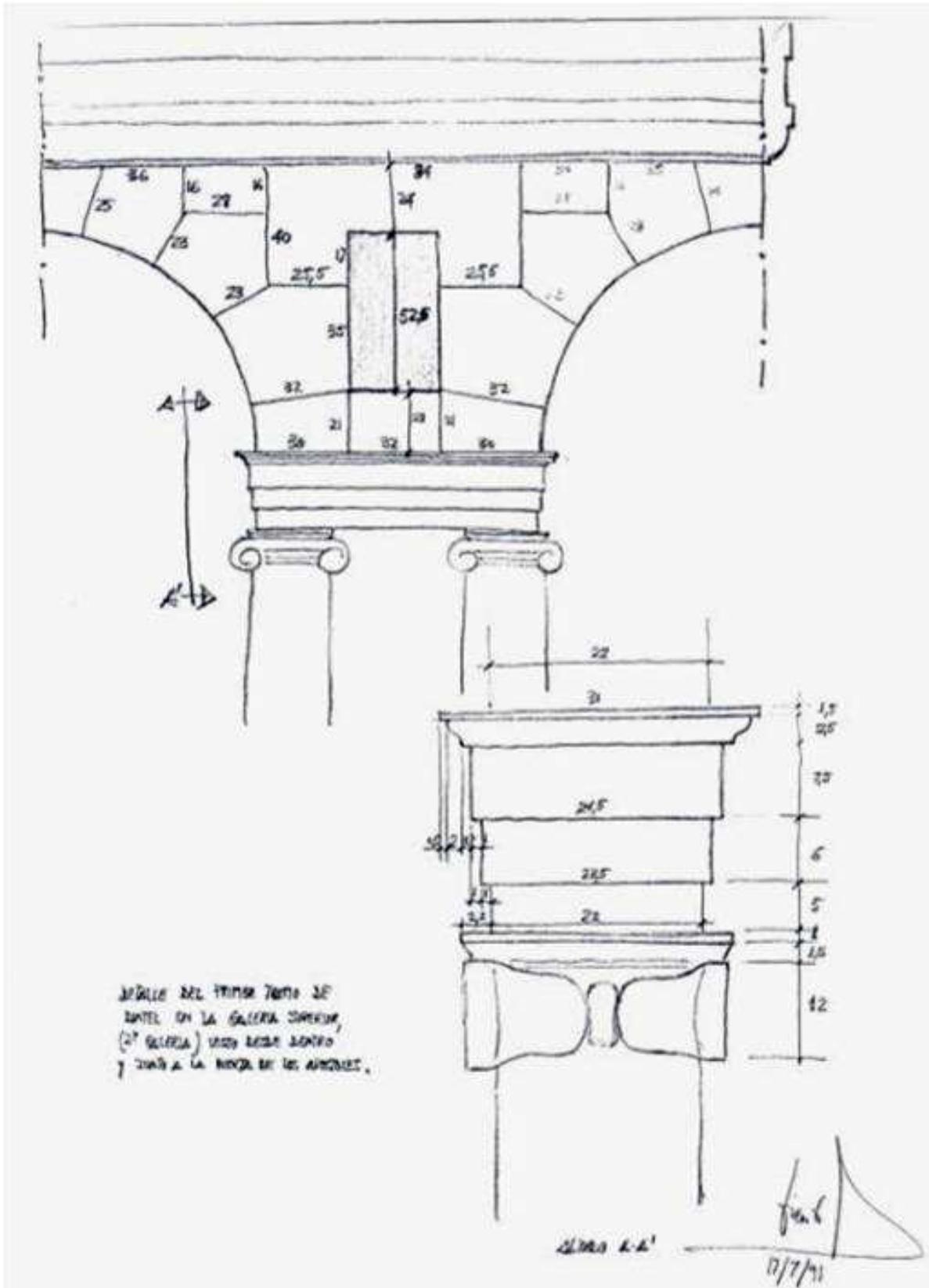


Fig. 2. 24.4 Detalle de las columnas de la última planta.

(Dibujo del autor, 1991)



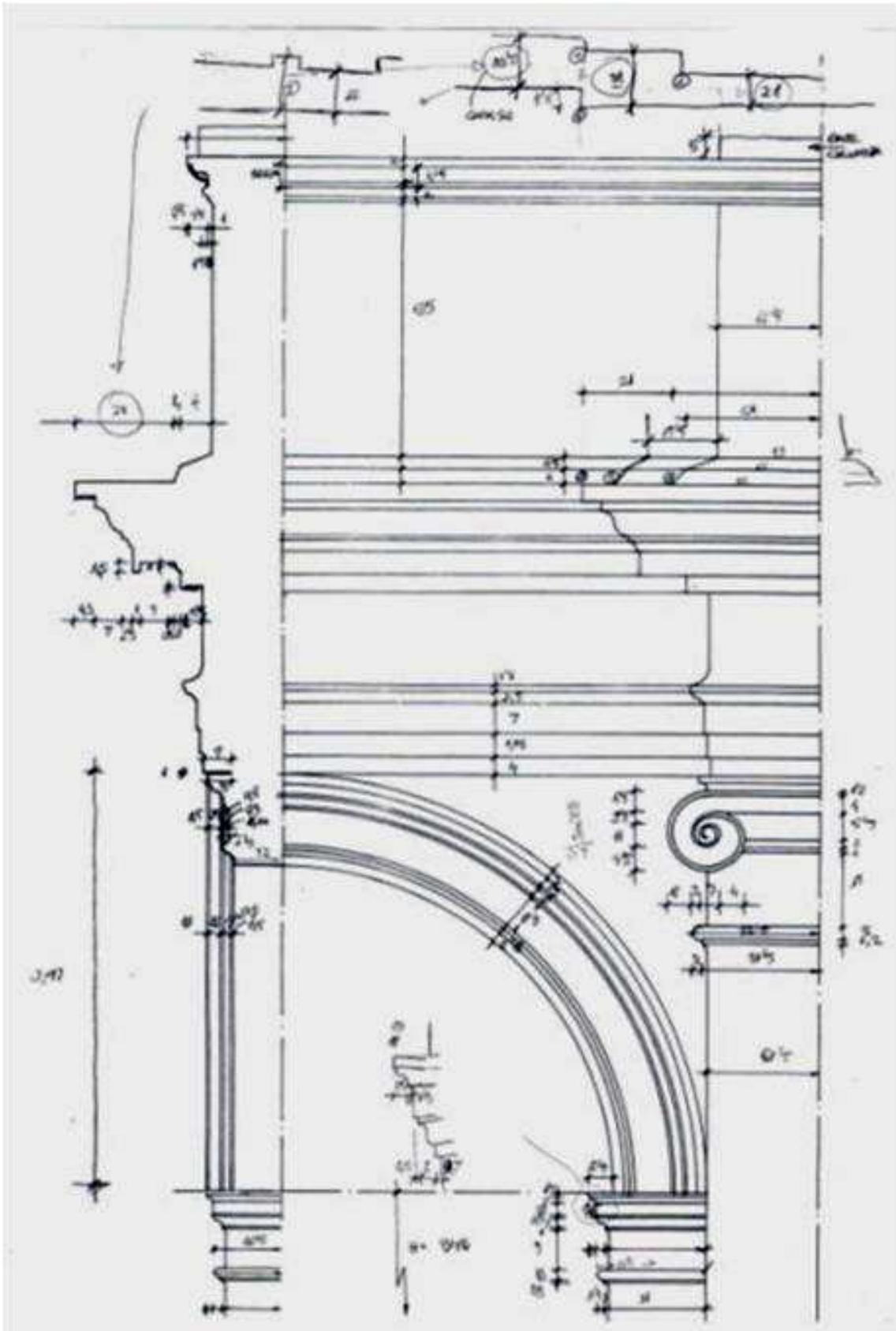


Fig. 4. 24.4 Detalle de arco de planta segunda y antepecho de última planta.  
*(Dibujo del autor, 1991)*





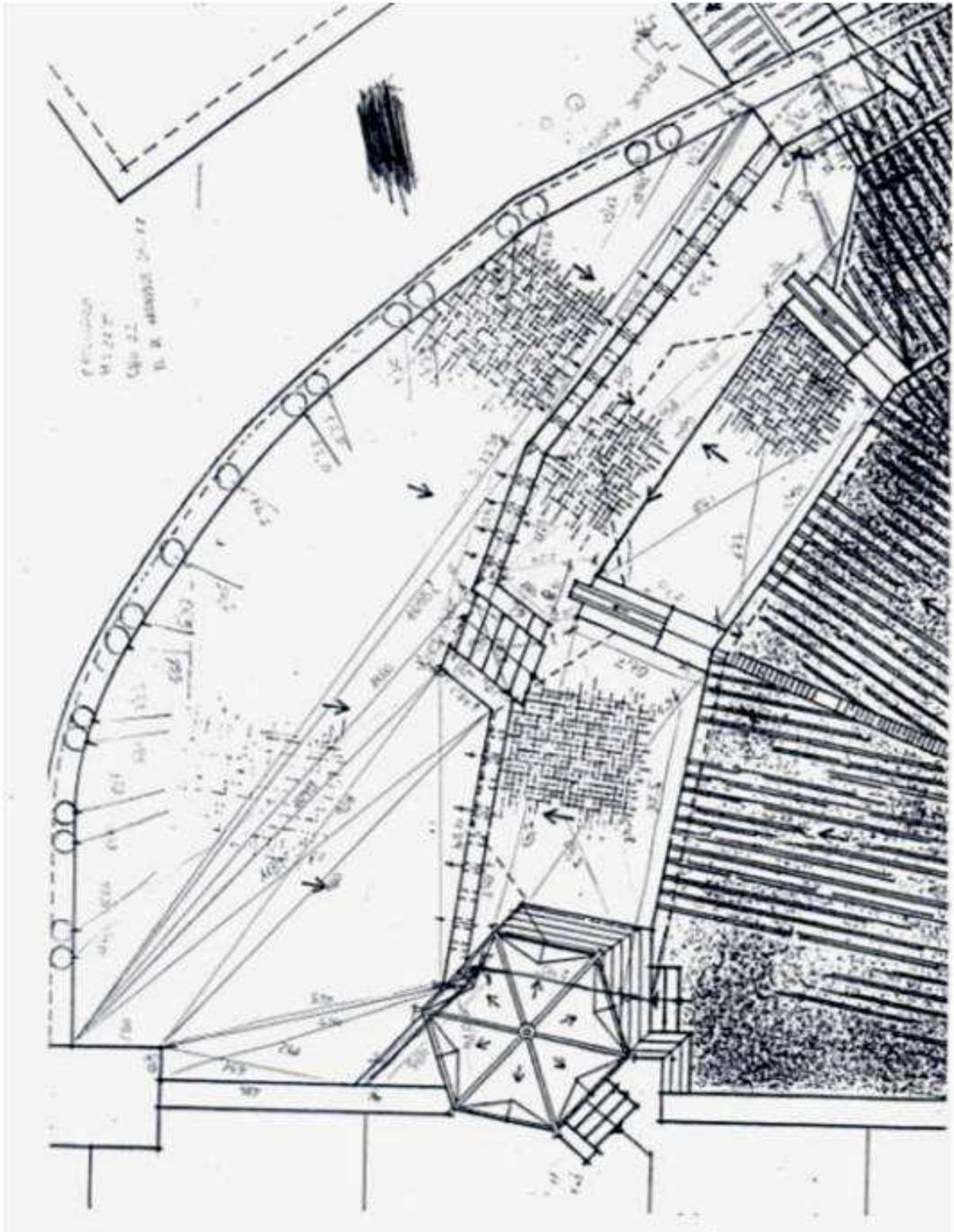


Fig. 7. 24.4 Toma de datos de última planta.  
(Dibujo del autor, 1991)



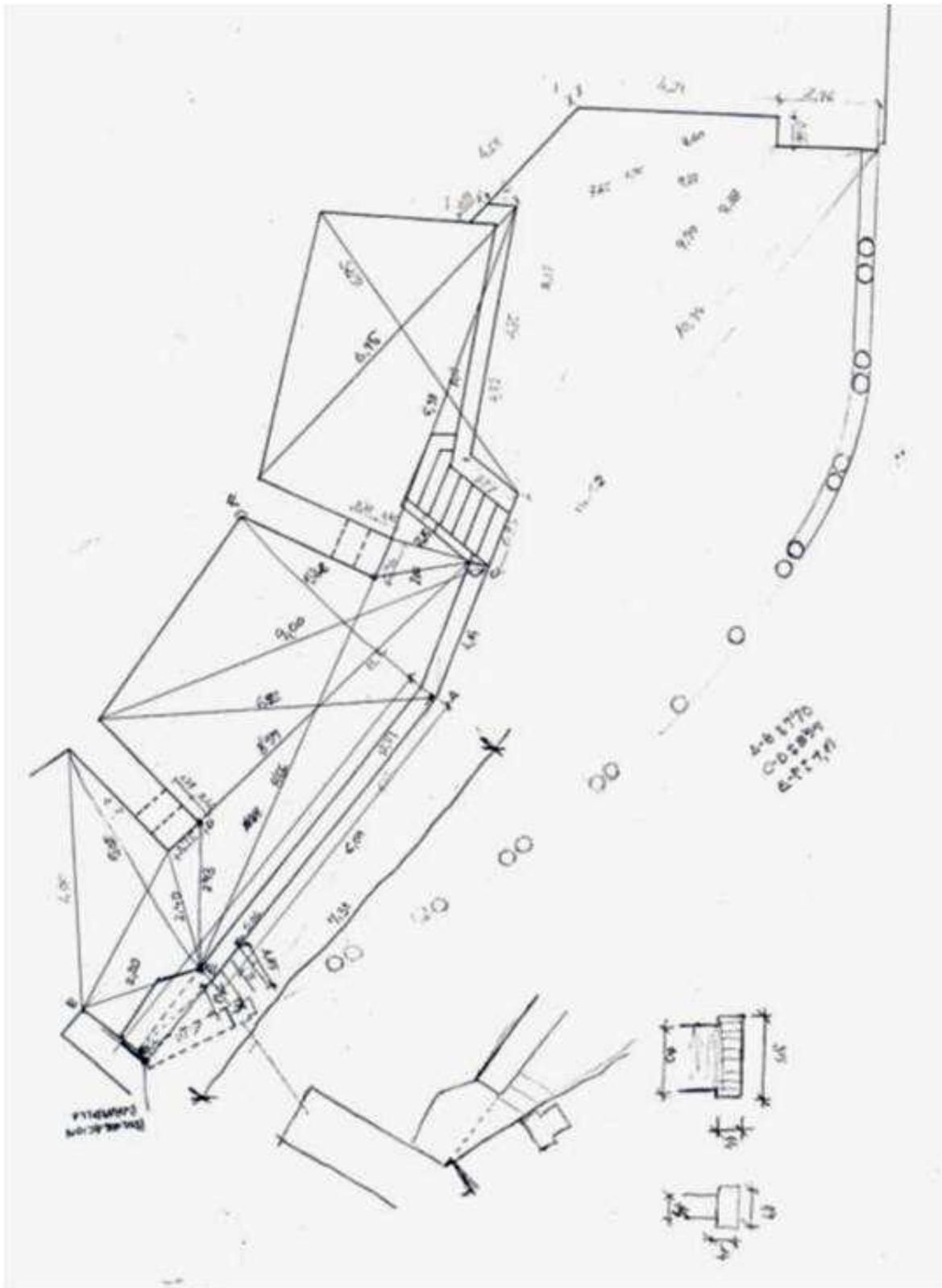


Fig. 9. 24.4 Toma de datos de última planta.  
 (Dibujo del autor, 1991)



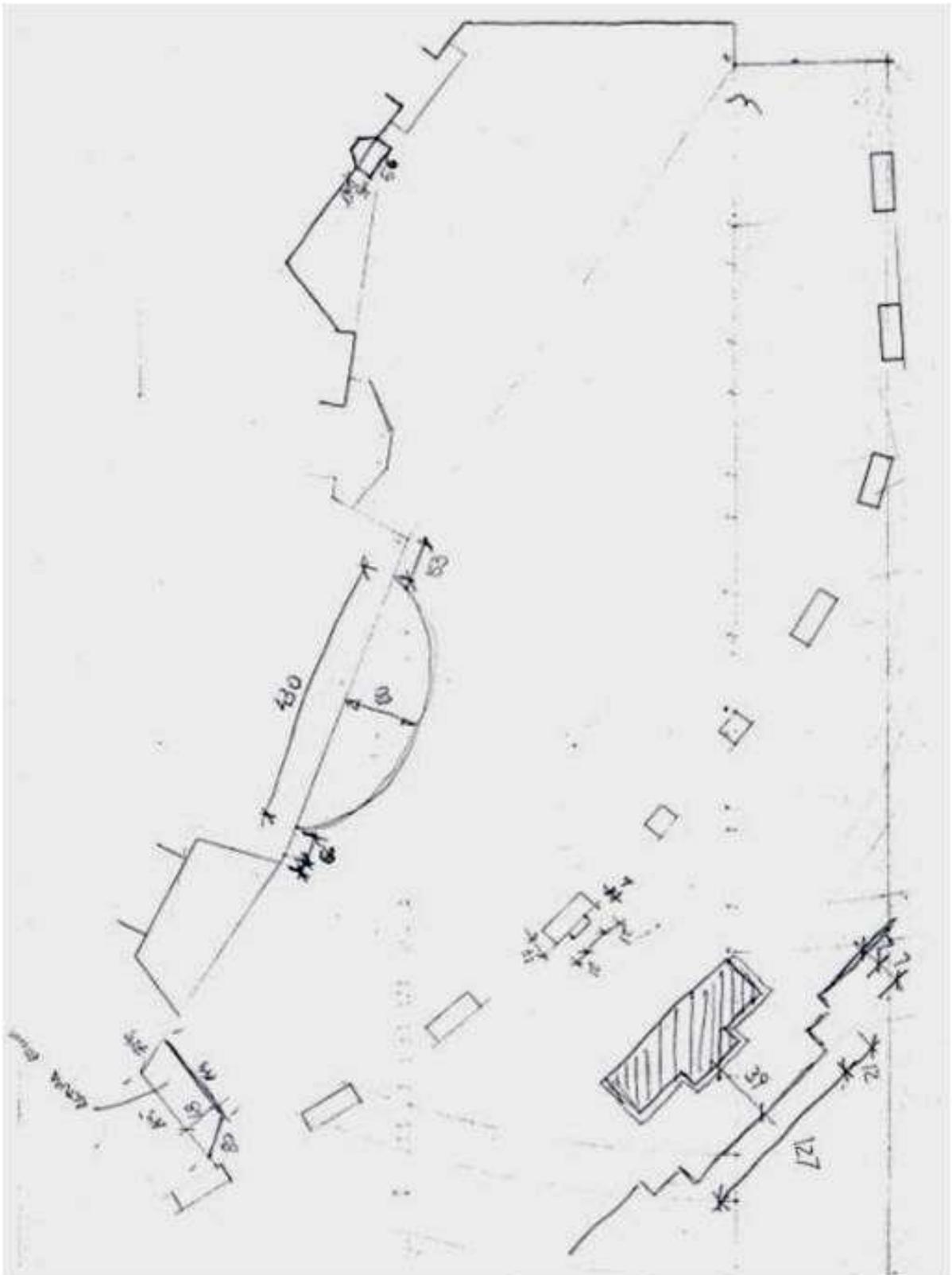


Fig. 11. 24.4 Toma de datos de planta primera.

(Dibujo del autor, 1991)

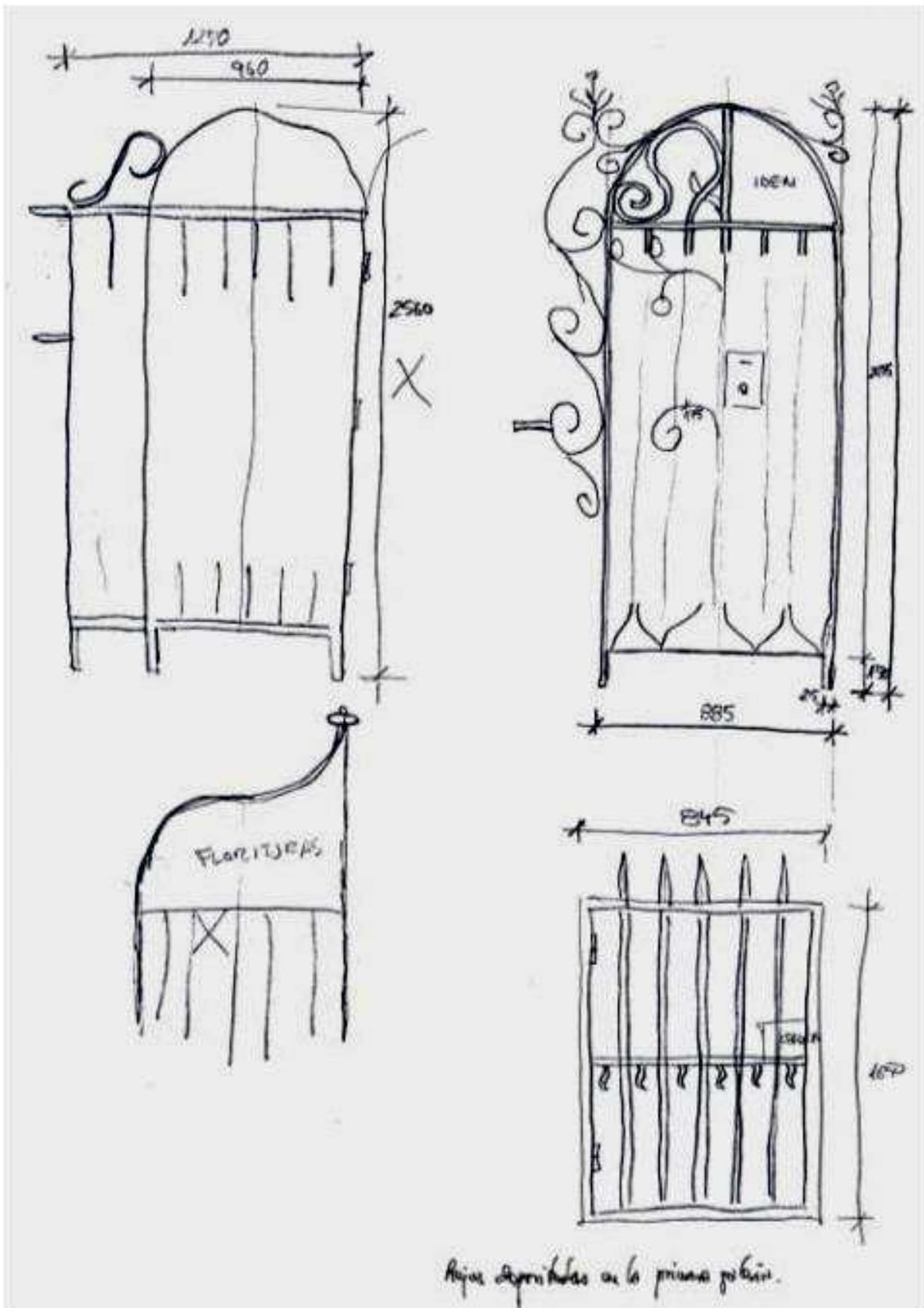


Fig. 12. 24.4 Toma de datos de rejas y cancelas depositadas planta primera en el año 1991.  
 (Dibujo del autor, 1991)

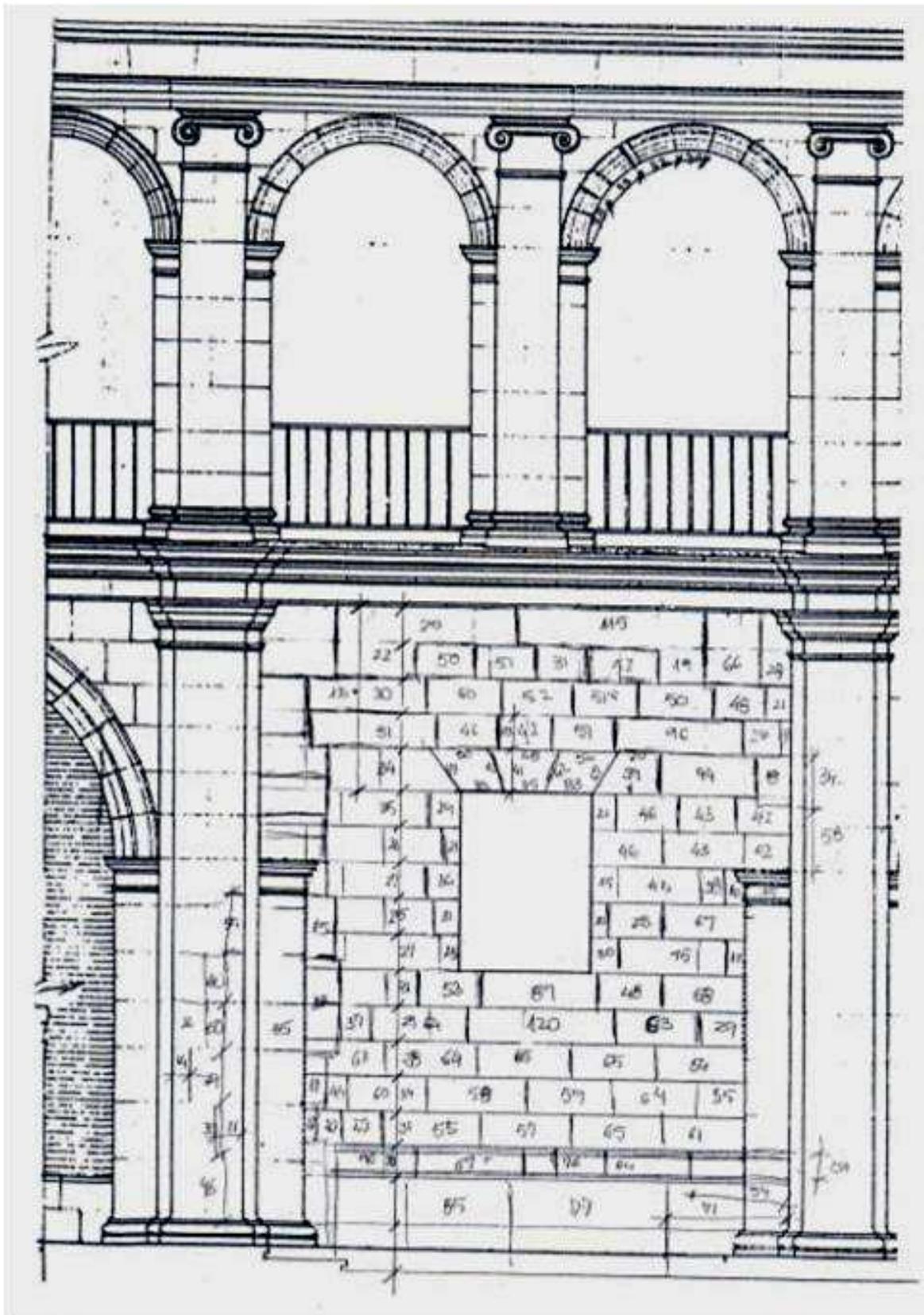


Fig. 13. 24.4 Toma de datos del despiece de sillares y pilastras del tramo recto de planta baja.  
 (Dibujo del autor, 1991)

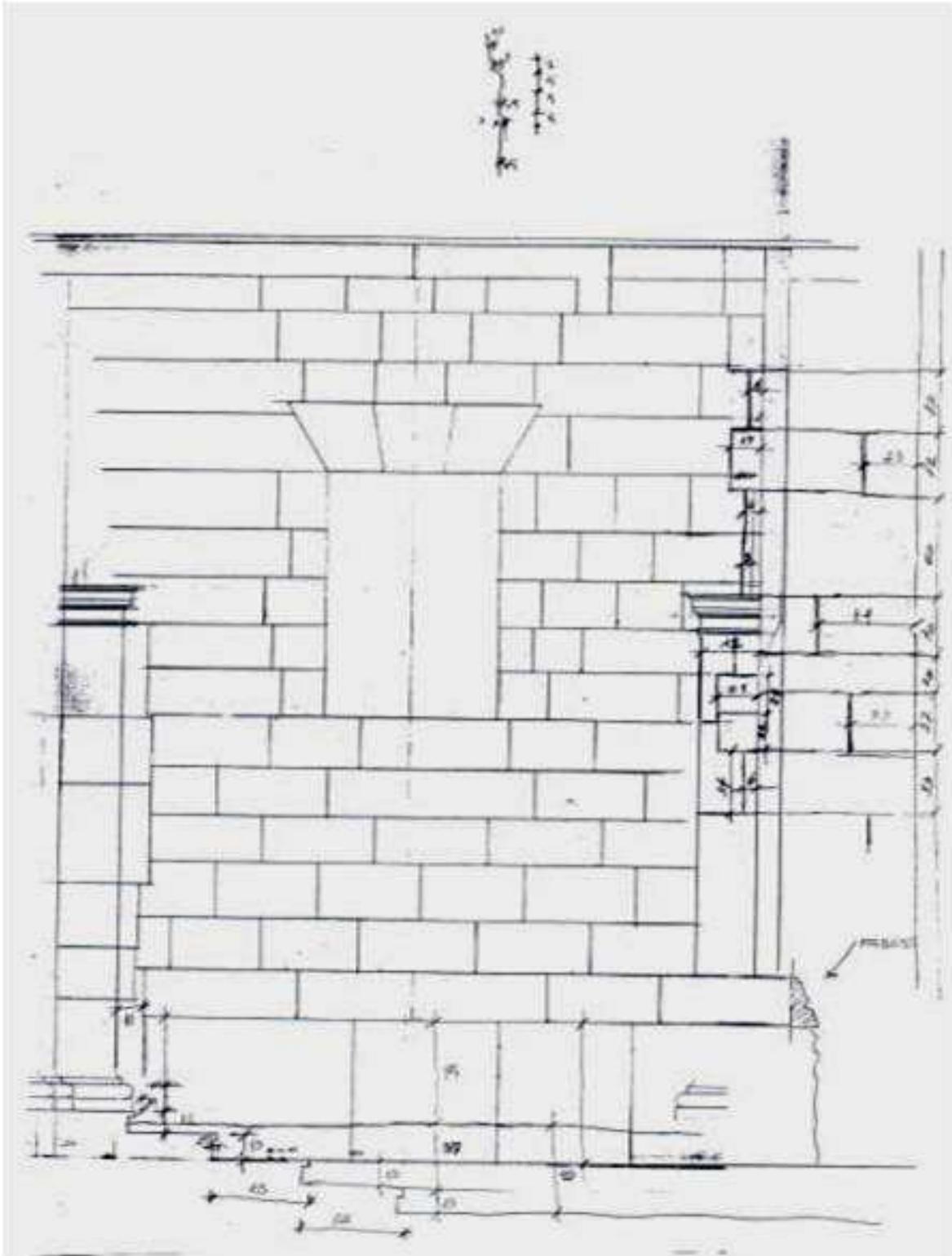


Fig. 14. 24.4 Toma de datos del despiece de sillares y pilastras del tramo recto de planta baja.  
(Dibujo del autor, 1991)



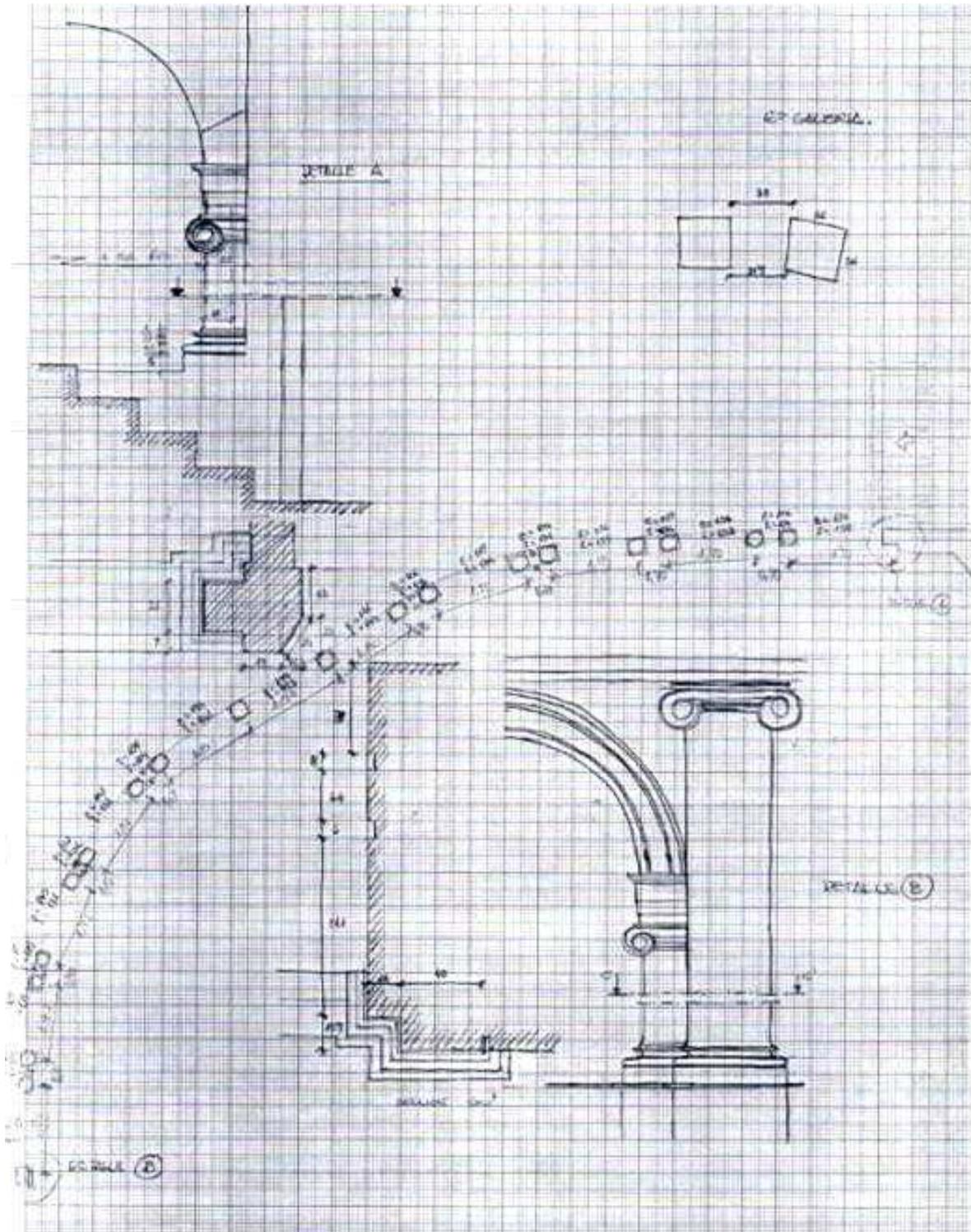


Fig. 16. 24.4 Toma de datos de elementos de planta primera y segunda.  
 (Dibujo del autor, 1991)

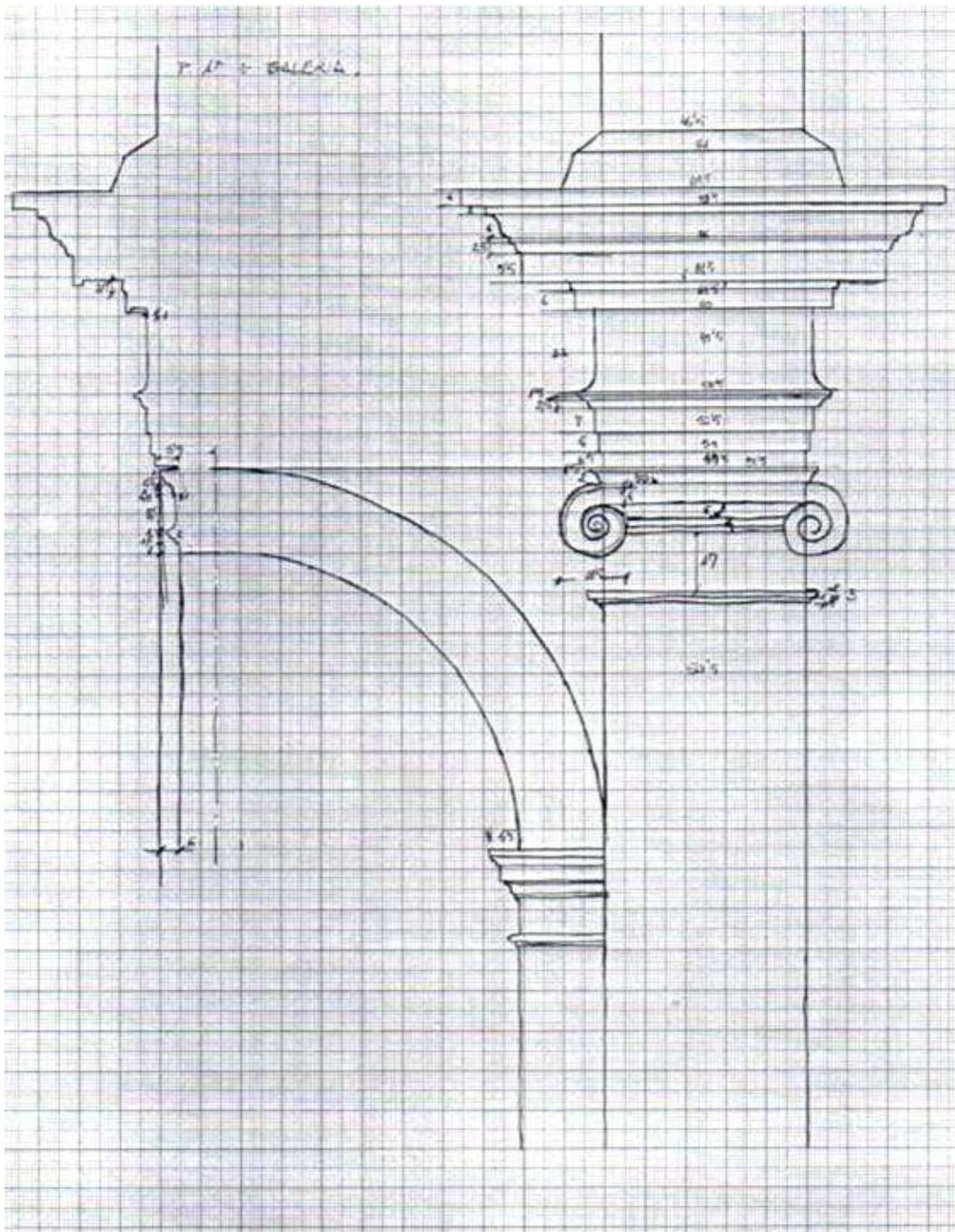


Fig. 17. 24.4 Toma de datos de pilastras en planta primera.  
 (Dibujo del autor, 1991)



### 24.5. Planos del estado actual

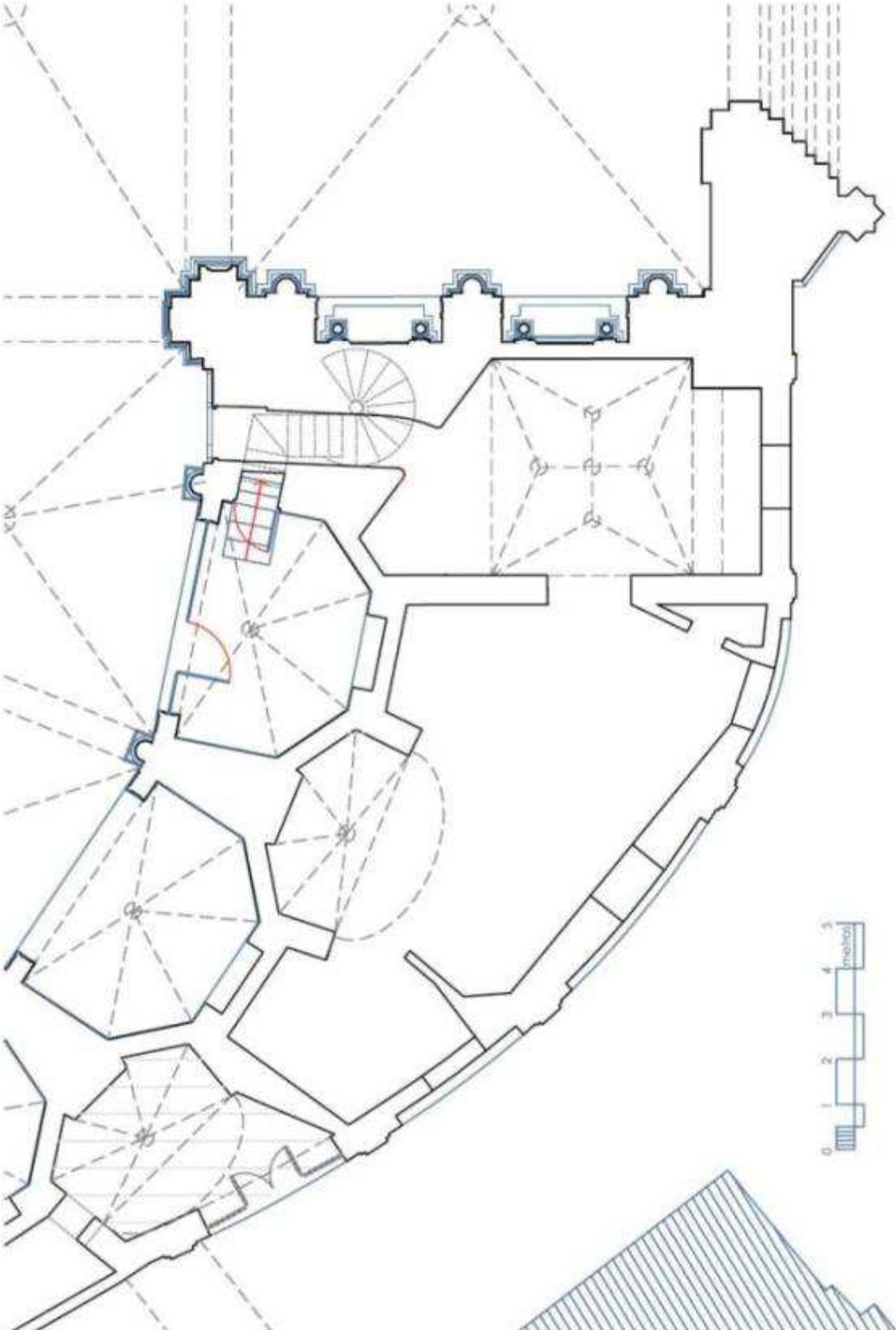


Fig. 1. 24.5 Planta baja.  
(Plano del autor)

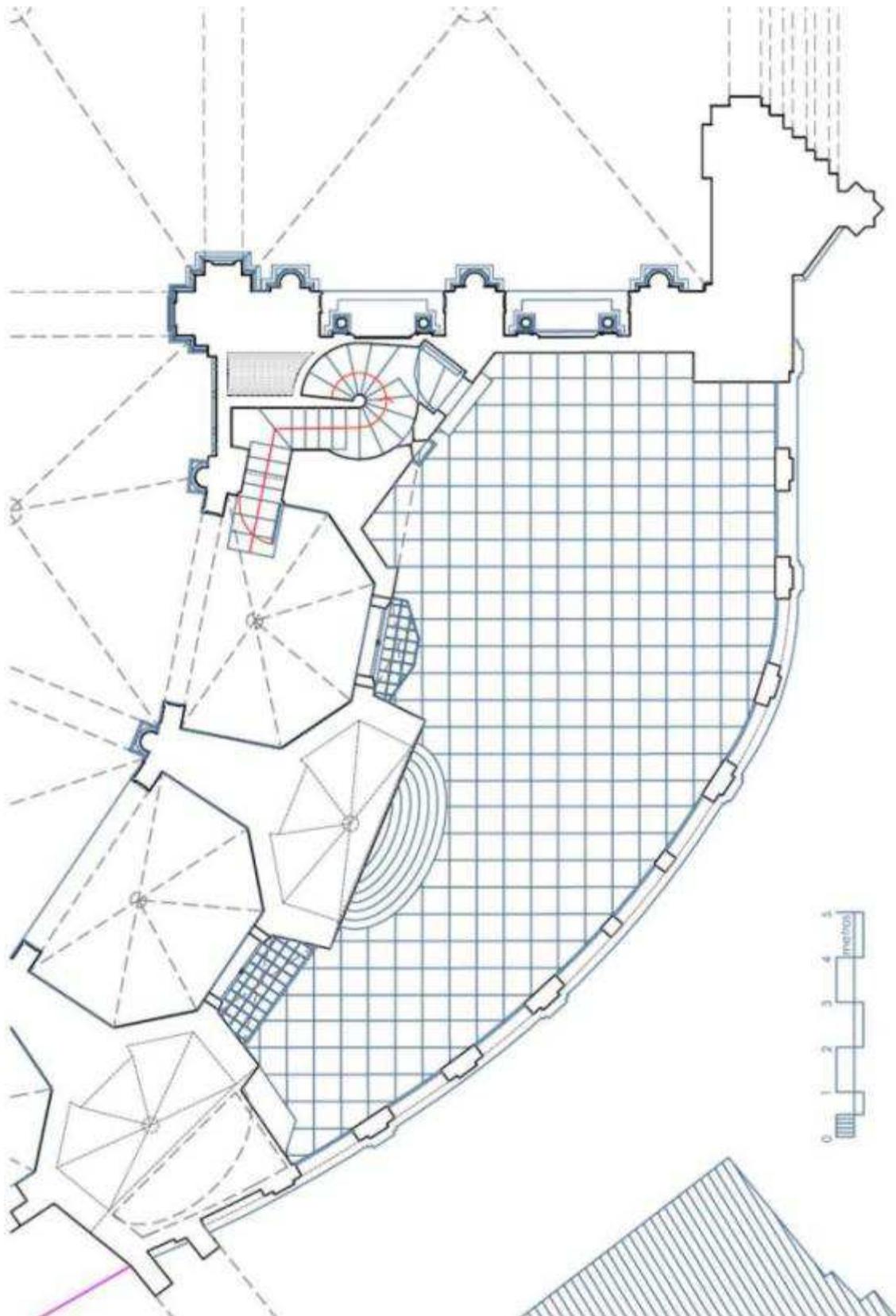
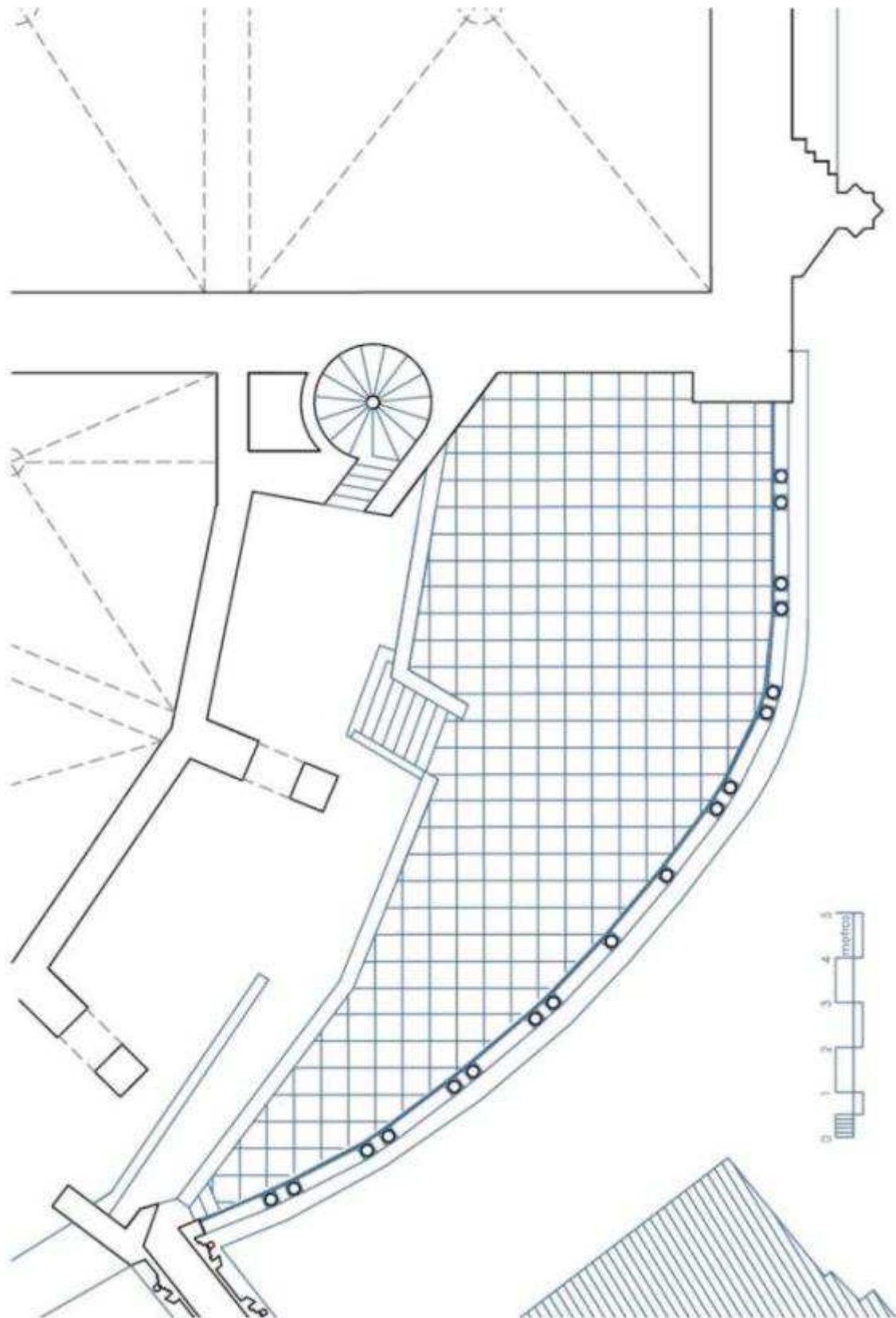
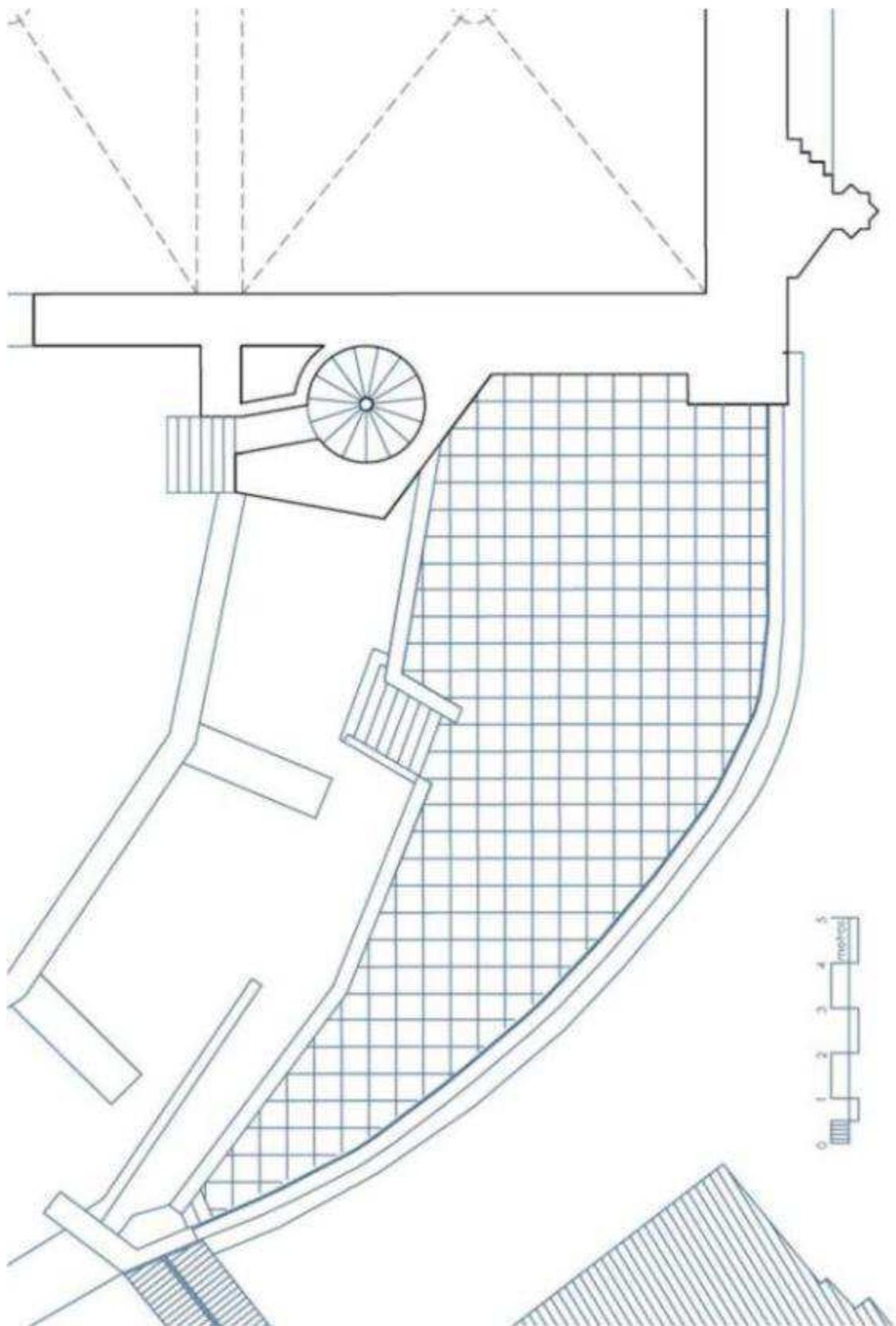


Fig. 2. 24.5 Planta primera.  
(Plano del autor)



**Fig. 3. 24.5** Planta terraza.  
*(Plano del autor)*



**Fig. 4. 24.5** Planta cubiertas.  
*(Plano del autor)*

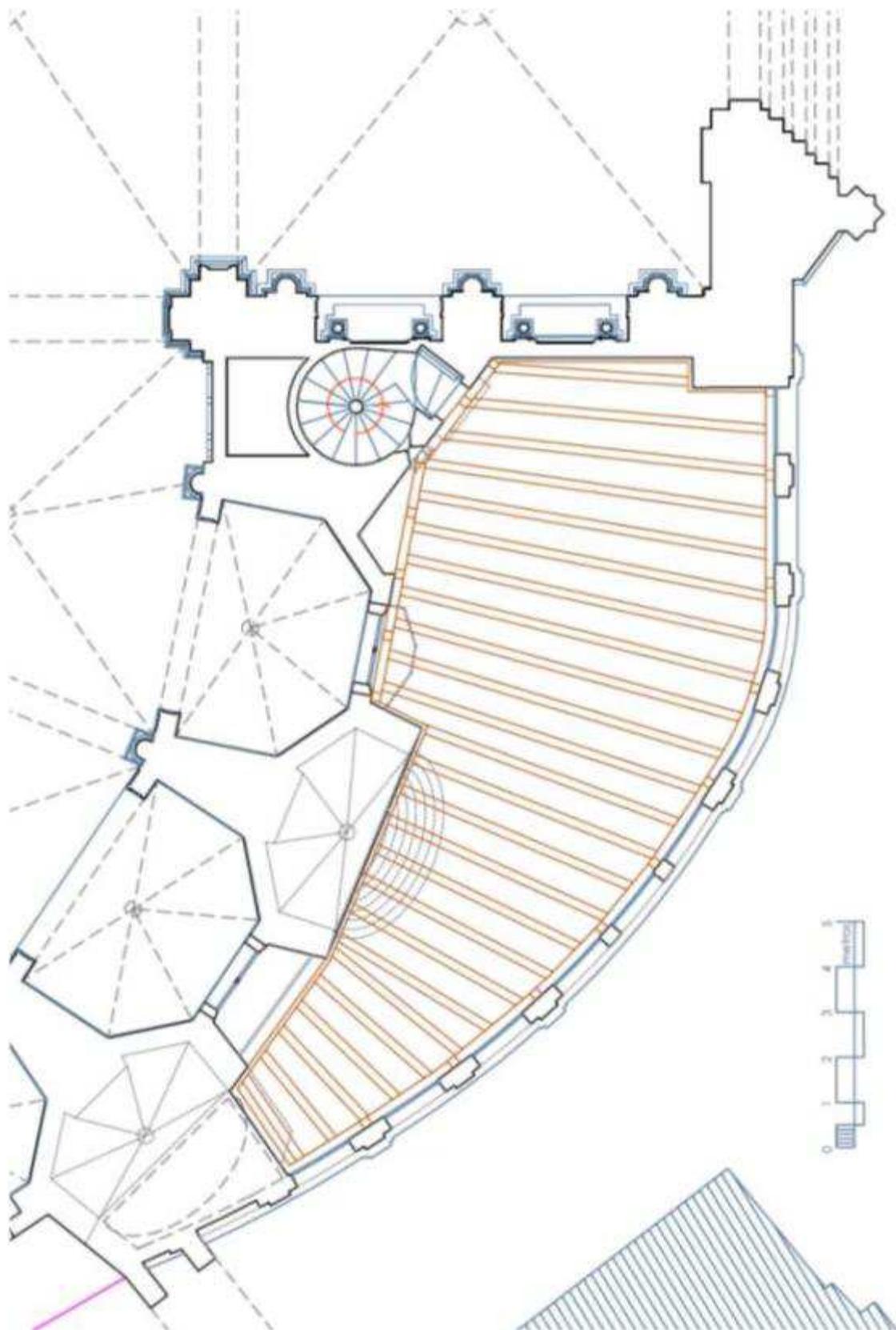
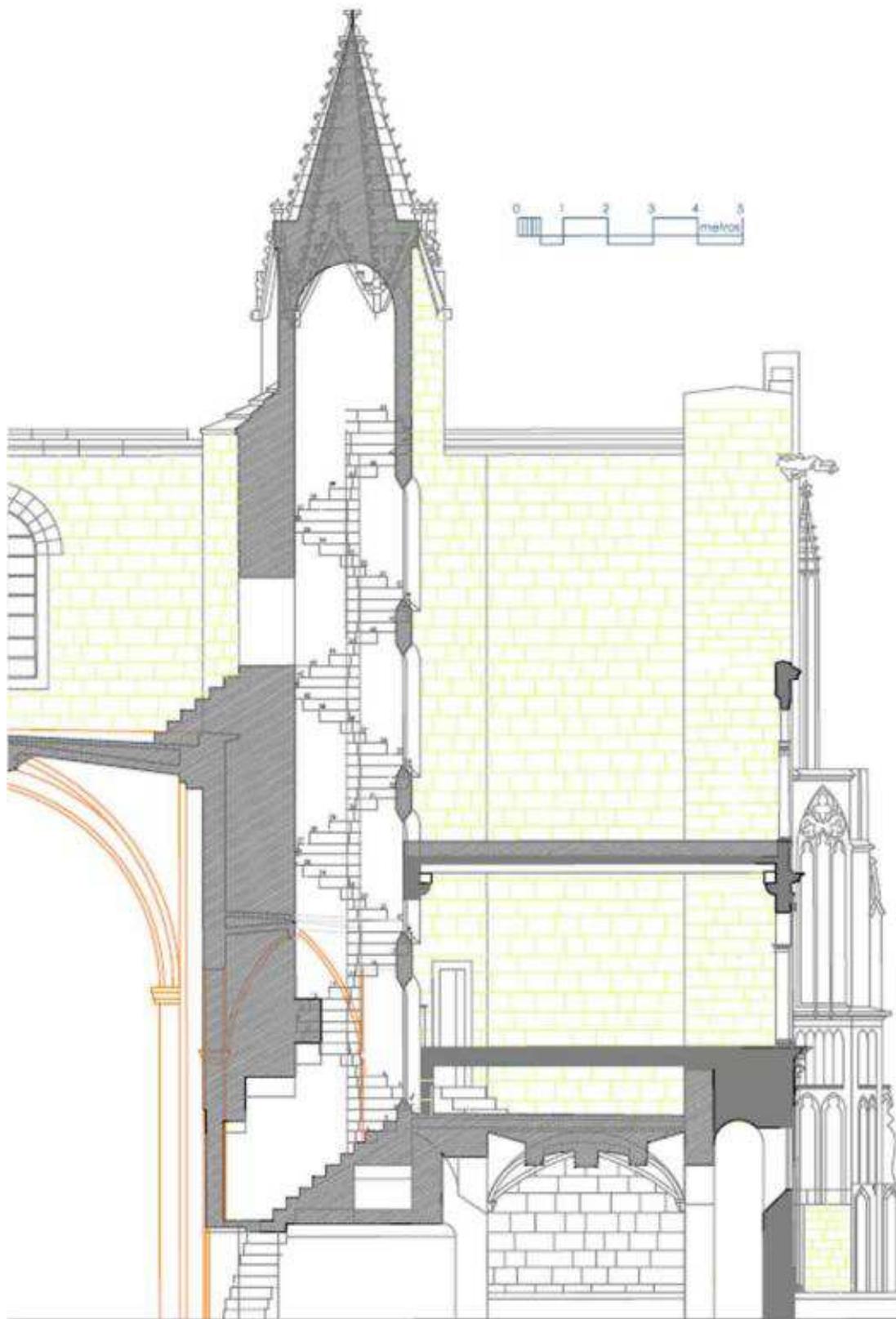
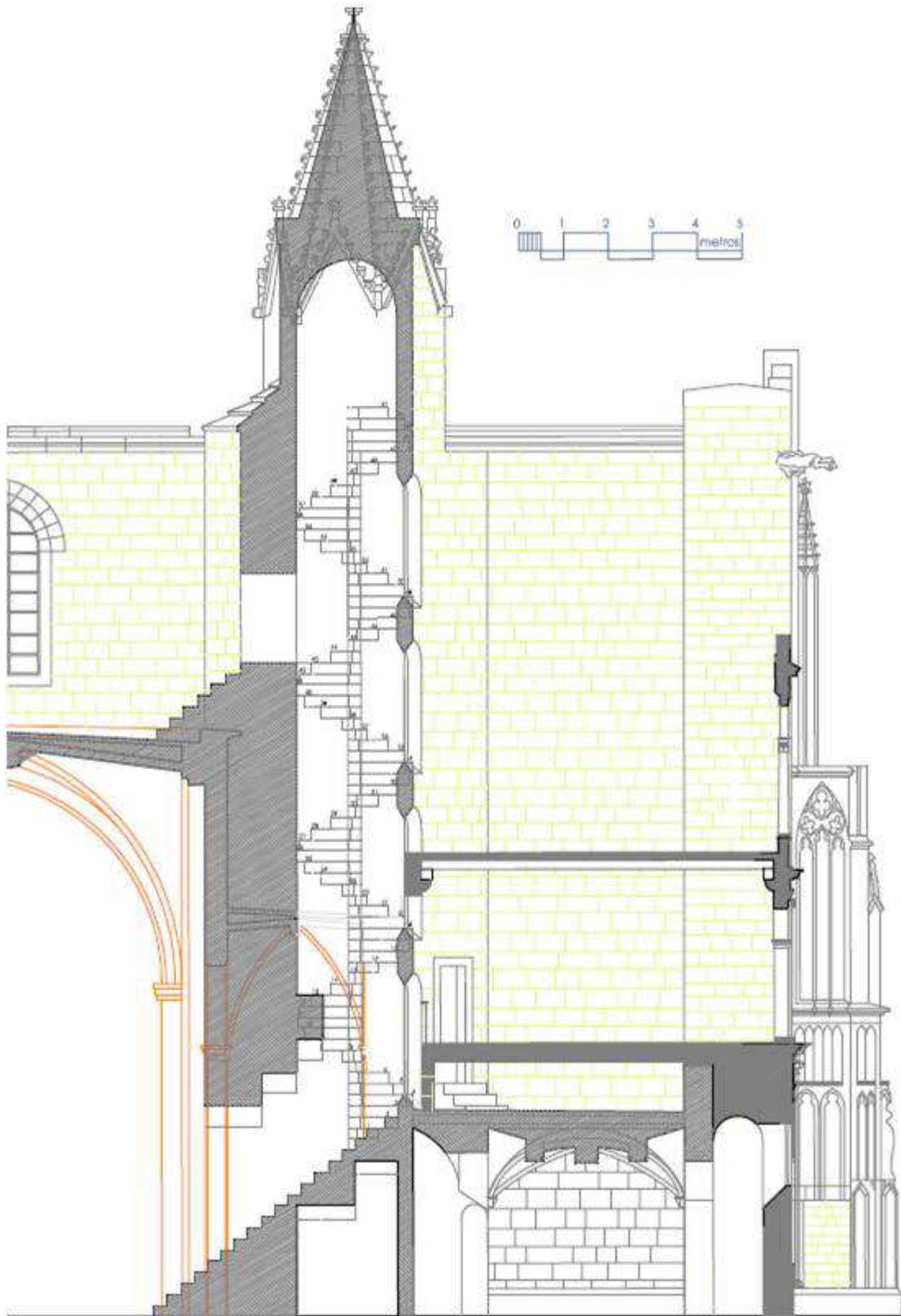


Fig. 5. 24.5 Planta de techo de planta primera.

(Plano del autor)

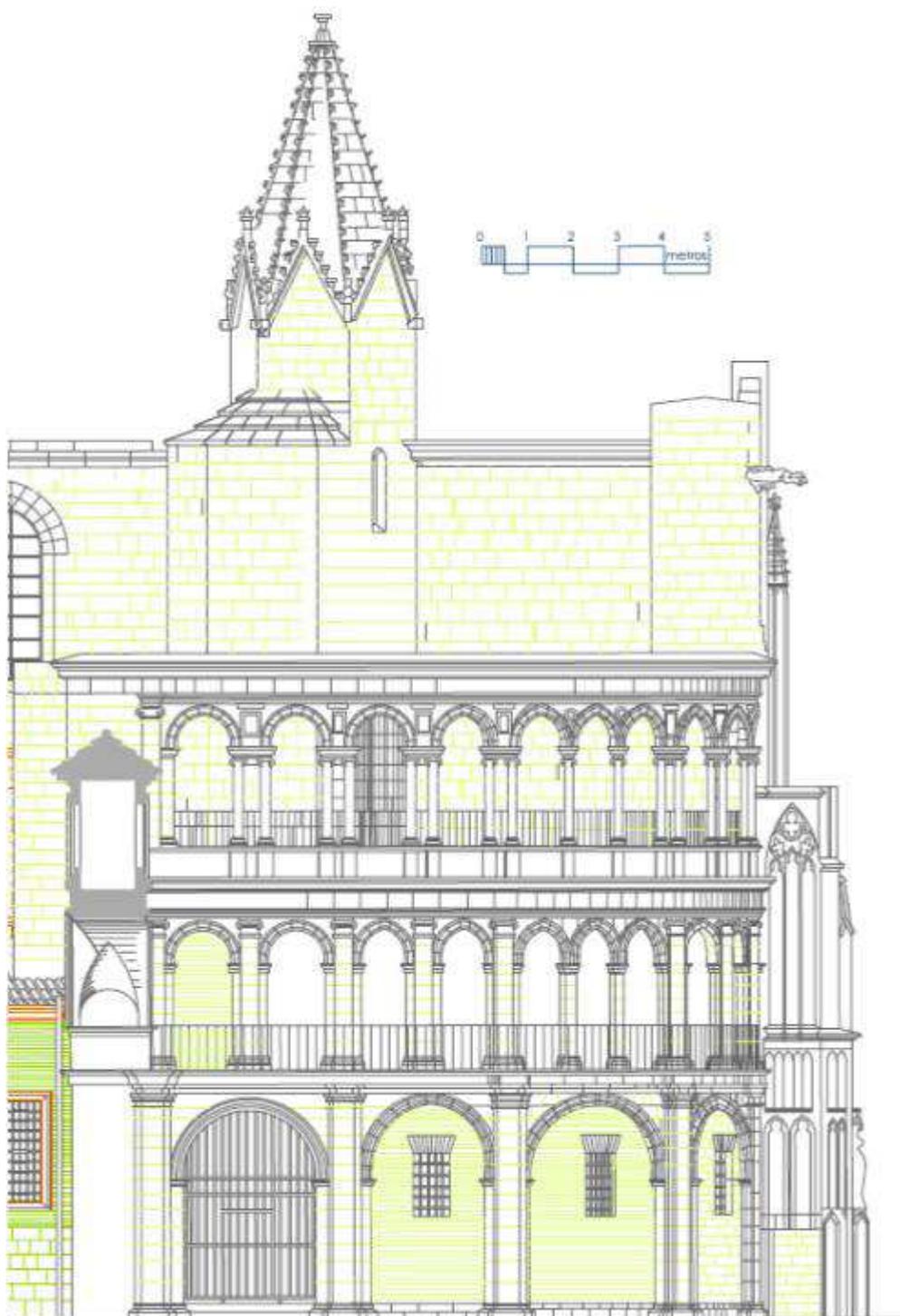


**Fig. 6. 24.5 Sección actual.**  
*(Plano del autor)*



**Fig. 7. 24.5** Sección año 1566.

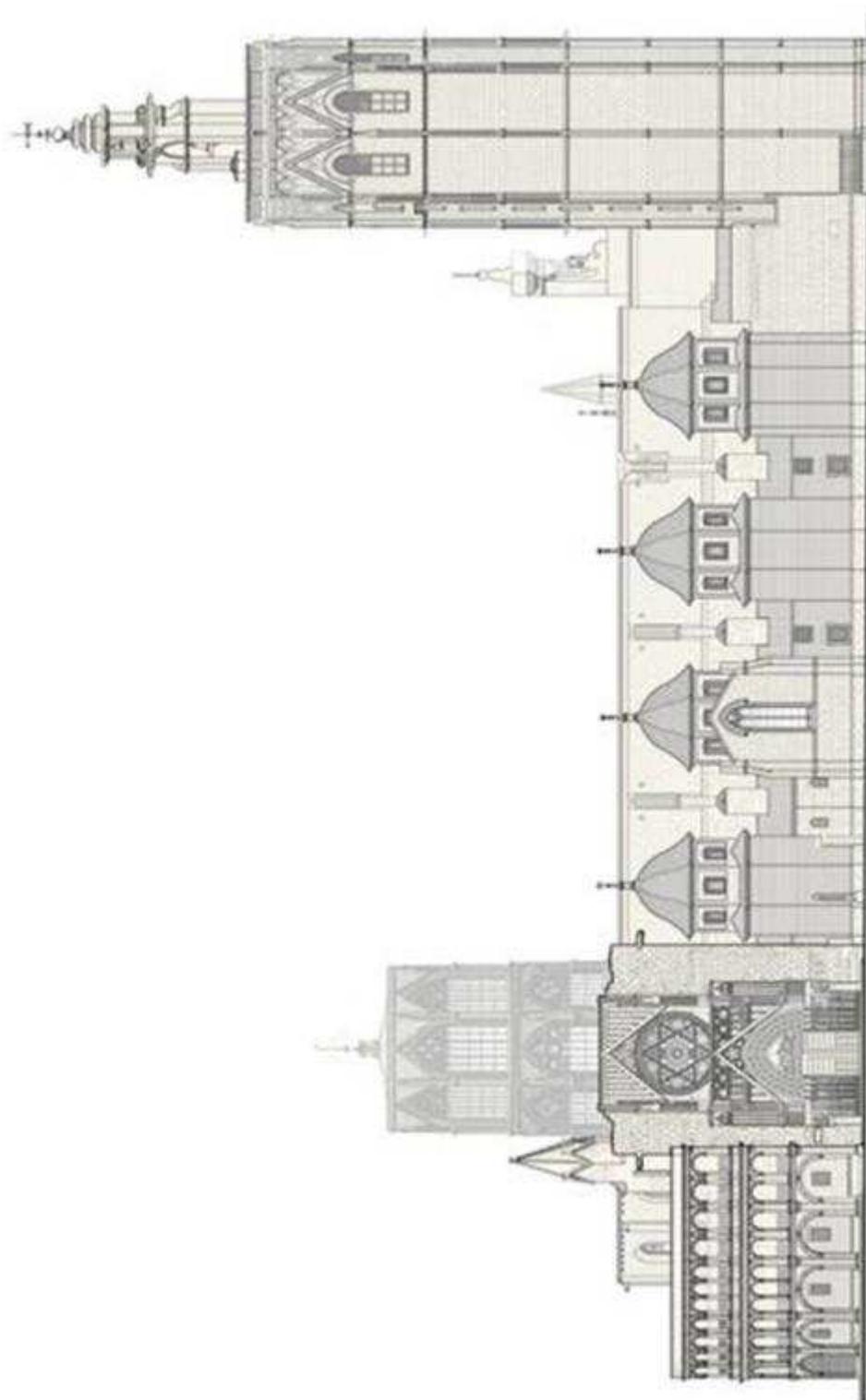
*(Plano del autor)*



**Fig. 9. 24.5** Alzado general a calle lateral.

*(Plano cortesía de Salvador Vila)*<sup>905</sup>

<sup>905</sup> Este plano, cortesía del arquitecto Salvador Vila Ferrer corresponde al Plan Director de 2012 para la Catedral.



**Fig. 8. 24.5** Alzado general a calle Miguelete.

*(Plano cortesía de Salvador Vila)*<sup>906</sup>

<sup>906</sup> Este plano, cortesía del arquitecto Salvador Vila Ferrer corresponde al Plan Director de 2012 para la Catedral.



## 25. UN BREVE GLOSARIO



<u>Ábside</u>	Parte de una iglesia, comúnmente de planta semicircular, que sobresale en la fachada posterior; originariamente se orientaba a Levante.
<u>Acodo</u>	Resalto de una dovela por debajo. Moldura que forma el cerco de un vano.
<u>Adaraja</u>	Diente formado en una pared para enlazarla con otra que se construirá más adelante.
<u>Adobe</u>	Masa de barro en forma de ladrillo, secada al aire.
<u>Aglomerante</u>	Material de trabazón de los morteros, hormigones, etc., como la cal, el cemento y el yeso.
<u>Ajimez</u>	Conjunto de dos ventanas arqueadas, separadas por una columna.
<u>Alabastro</u>	Variedad de piedra de yeso con apariencia de mármol. Cierta mármol muy blanco y semitransparente.
<u>Albardilla</u>	Hilada de coronación de una pared de cerca, con saliente por ambos paramentos para protegerlos de la lluvia.
<u>Algeps</u>	Yeso, algez.
<u>Algez</u>	Piedra de yeso.
<u>Ampit</u>	Pretil de ladrillo, piedra, madera o hierro que se suele poner en parajes altos para evitar caídas. En castellano, antepecho.
<u>Andami</u>	Armazón de tablonos o vigas que sirve para colocarse

encima de ella y trabajar en la construcción o reparación de edificios, etc. En castellano, andamio.

Aparejo Forma de distribuir los ladrillos, sillares o mampuestos de un muro, una bóveda o cualquier otro elemento de fábrica.

Aparejo diatónico Aparejo en el que, en una misma hilada, los sillares se colocan alternativamente a soga y a tizón.

Aparejo isódomo Aparejo de cantería en el que todos los sillares son iguales.

Aparejo pseudoisódomo El de hiladas alternadas de distinta altura, pero con sillares iguales entre sí en cada una de ellas.

Apitrador Antepecho, pretil, baranda, balaustrada.

Arco abocinado El que tiene más luz en un paramento que en el opuesto.

Arco carpanel El que teniendo la forma de elipse se traza mediante una serie de arcos de circunferencia, cuyos centros son en número impar.

Arco en torre cavada y redonda Arco que se produce al perforar una pared curva con un arco de medio punto, lo que provoca sobre la superficie de la pared un arco cóncavo y otro convexo.

Arco enjaicado El que tiene sus jambas o apoyos colocados oblicuamente respecto a los paramentos.

Arquitrabe Parte inferior de un entablamento. Marco moldurado que circunda una puerta o una ventana.

<u>Artesón</u>	Entrepaño o recuadro rehundido de un techo o intradós.
<u>Bastiment</u>	Andamio.
<u>Can</u>	Bloque de piedra, ladrillo o madera que sobresale de la pared y da asiento a una viga o a otras estructuras.
<u>Cancela</u>	Verja que se pone en el umbral de algunas casas para reservar el portal del acceso al público.
<u>Caragol</u>	Caracol (escalera de).
<u>Carrera</u>	Viga dispuesta a lo largo de una pared para dar asiento a las vigas o armaduras y distribuir la carga.
<u>Cavalcador</u>	Poyo. Banco adosado a los edificios que servía para facilitar la subida a la cabalgadura.
<u>Dovela</u>	Sillar o ladrillo en forma de cuña, apropiado para la construcción e arcos y bóvedas.
<u>Dovelar</u>	Labrar la piedra dándole forma de dovela.
<u>Enjuta</u>	Cada uno de los triángulos o espacios que deja en un cuadrado el círculo inscrito en él. Pechina.
<u>Entablamento</u>	Parte superior de un orden, formado por el arquitrabe, el friso y la cornisa.
<u>Éntasis</u>	Ligera convexidad o ensanchamiento e una columna, para contrarrestar la ilusión óptica que hace aparecer como cóncava a la columna recta.
<u>Estereotomía</u>	Arte de cortar piedras o maderas.

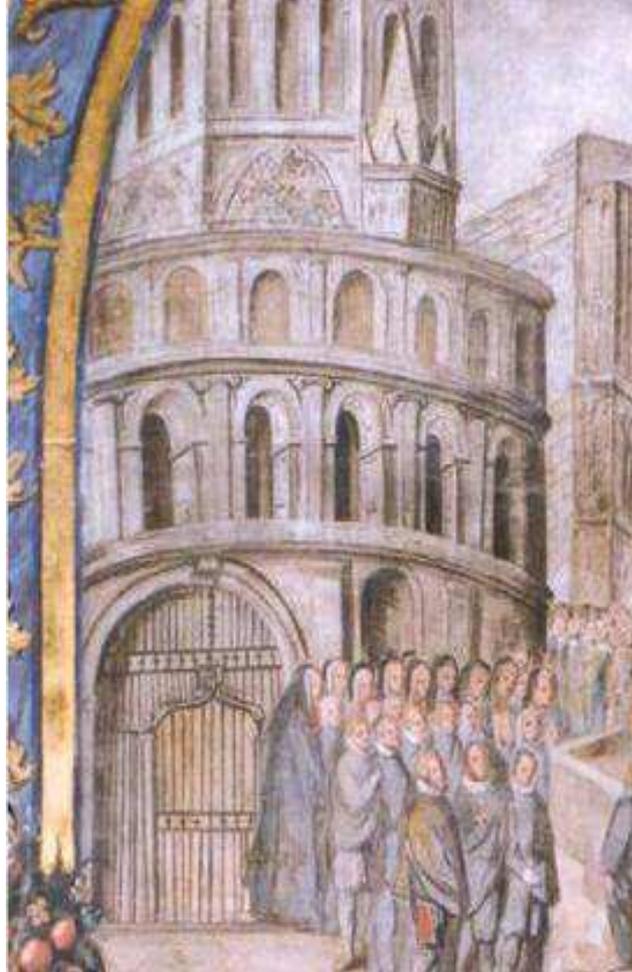
<u>Estall</u>	Obra a destajo: la obra que un oficial toma a su cuenta, que no va dada a jornales. En valenciano antiguo también aparece como “Stall”
<u>Estribo</u>	Obra de fábrica que soporta el peso y recibe el empuje de una bóveda o de un arco bajo la línea de arranque.
<u>Euritmia</u>	Disposición armoniosa de los elementos integrantes de una composición arquitectónica.
<u>Fábrica</u>	Cualquier construcción o parte de ella hecha con ladrillo o piedra y argamasa.
<u>Friso</u>	Franja lisa, esculpida o con metopas y triglifos de un entablamento, entre el alquitrabe y la cornisa.
<u>Fusta</u>	Madera.
<u>Gablete</u>	Remate de líneas rectas y ápice agudo a manera de frontón triangular, característico de los edificios góticos.
<u>Girola</u>	Nave o galería que rodea el ábside de un templo de arquitectura románica o gótica.
<u>Hipetro</u>	Dícese de los edificios descubiertos, sin techumbre.
<u>Imoscapo</u>	Parte curva con que empieza el fuste de una columna. Diámetro inferior de una columna.
<u>Imposta</u>	Hilada de sillares, algo voladiza, a veces con molduras, sobre la cual va asentado un arco o bóveda.

<u>Jurat</u>	Cargo municipal de la Valencia foral.
<u>Lecho de cantera</u>	Plano de estratificación o asiento natural de una piedra.
<u>Logia</u>	Galería exterior, techada y abierta por delante, formada por columnas que soportan arquivoltas o arcadas.
<u>Lonja</u>	En este caso, equivalente a Logia.
<u>Manobre</u>	(Ajudant de l'obrer), peón de albañil.
<u>Marbre</u>	Mármol. Piedra caliza metamórfica, de textura compacta y cristalina, susceptible de buen pulimento.
<u>Manya</u>	Herrero, cerrajero.
<u>Mestre d'obra de vila</u>	Los que ideaban, construían y dirigían todos los edificios de albañilería y cantería.
<u>Modillón</u>	Cada uno de los pequeños bloques con que se adorna por la parte inferior el vuelo de una cornisa.
<u>Montea</u>	Estereotemía. Flecha de un arco o bóveda.
<u>Montear</u>	Trazar la montea de una obra. Voltear o formar arcos.
<u>Obrer de vila</u>	Nombre con que desde muy antiguo es designado el albañil en tierras valencianas y que todavía es muy usado en la actualidad.
<u>Païment</u>	Forma anticuada de paviment, o sea el revestimiento e piedras, ladrillos, azulejos u otro material con que se cubre el suelo de un edificio, etc., para darle más consistencia.

<u>Paleta</u>	Utensilio de palastro (hierro o acero laminado), de figura triangular y mango de madera, que usan los albañiles para manejar la mezcla o mortero.
<u>Palustre</u>	Paleta triangular.
<u>Palustret</u>	Paleta más estrecha que el palustre, destinada a introducir el mortero entre las piedras de construcción.
<u>Pany</u>	Lienzo de pared. Parte o porción llana o lisa de una cosa.
<u>Pastera</u>	La pastera d'obrer de vila o simplemente pastera es una artesa en que los albañiles amasan el yeso u otros materiales.
<u>Pedestal</u>	Base moldurada que soporta una columna o una serie de ellas.
<u>Pedrapiquer</u>	Cantero, picapedrero, el que trabaja la piedra para construir los edificios.
<u>Pedra tosca</u>	Toba. Piedra caliza muy porosa y ligera.
<u>Pedrera</u>	Cantera.
<u>Perpiaño</u>	Piedra o sillar que atraviesa toda la pared.
<u>Pertret</u>	Pertrechos, materiales para una obra.
<u>Pilastra</u>	Columna rectangular que sobresale ligeramente de una pared.
<u>Plinto</u>	Elemento cuadrado que forma la parte inferior de la base de una columna.

<u>Podio</u>	Plinto continuo que soporta una serie de columnas.
<u>Releje</u>	Lo que la parte superior de un paramento en declive dista de la vertical que pasa por su pie.
<u>Reble</u>	Ripio, cascote, cascajo. Fragmentos de piedra con la que se rellenan los huecos entre las piedras grandes cuando se construye una pared.
<u>Riñón</u>	Cada una de las regiones de una bóveda o arco sobre la línea de arranque entre un tercio y dos tercios de la flecha.
<u>Salmer</u>	En los arcos de sillería, la primera dovela inmediata al arranque.
<u>Sillar</u>	Cada una de las piedras labradas que se emplean en la construcción.
<u>Sillería</u>	Fábrica de muros o paredes formada por bloques, generalmente grandes, de piedra cuidadosamente labrada y colocados en hiladas de juntas finas.
<u>Terrat</u>	Terrado, azotea.
<u>Tracería</u>	Delicado ornamento pétreo de relleno de la ojiva gótica.
<u>Tribuna</u>	Plataforma elevada desde donde los oradores de la antigüedad dirigían la palabra al pueblo.
<u>Volta</u>	Bóveda.





Valencia, junio de 2016

450 años después de la construcción de  
la Obra Nova de la Catedral de Valencia

Vicente Blasco García

*“...y por mucho que los tiempos y las circunstancias cambien,  
la arquitectura, que es inmarcesible, siempre perdurará.”*

