Universidad Politécnica de Madrid

E.T.S. Arquitectura: **03**

Evolución de la lacería con estrellas de ocho en los trazados toledanos

Tesis Doctoral

Elena Franco Rodríguez. Arquitecto y arquitecto técnico

2019

Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas

Evolución de la lacería con estrella de ocho en los trazados toledanos

Elena Franco Rodríguez, Arquitecto y arquitecto técnico

Enrique Nuere Matauco, Doctor arquitecto

2019

POLITÉCNICA

Tribunal nombrado por el Sr. Rector Magfco. de la Universidad Politécnica de Madrid,
el día.....de.....de 20....

Presidente: _____

Vocal: _____

Vocal: _____

Vocal: _____

Secretario: _____

Suplente: _____

Suplente: _____

Realizado el acto de defensa y lectura de la Tesis el día.....de..... de 20...
.....

en la E.T.S.I. /Facultad.....

Calificación

EL PRESIDENTE

LOS VOCALES

Quiero agradecer a Enrique Nuere su tutela, tan generosa, y tan sabia, que deja espacio para disfrutar de los descubrimientos. Pero, sobre todo, muchas gracias por divulgar, porque tu conocimiento y tu entusiasmo han sido el comienzo para tantos de nosotros.

Gracias a Javier de Mingo, por ser un magnífico compañero y amigo.

Gracias a Ángel Martín por los buenos ratos compartidos junto a Javier y Enrique, verdaderas clases de carpintería.

Gracias a David Sanz por su tutela, su visión estratégica y su ánimo y a Miguel Carlos Fernández Cabo, a Félix Lasheras y a Fernando Vela por su crítica constructiva tan necesaria.

Gracias a todos los que en Toledo me han facilitado la investigación, especialmente a Javier Cachón de Mesa, Soledad Sanchez Chiquito, Juan Emilio Tacero y Fernando Luis Fontes.

Gracias a mi familia extensa, Franco y Rodríguez, tan importantes para mí.

Gracias a mis padres.

Millones de gracias a mi marido, David, y a mis hijas Andrea y Marina, por cederme su tiempo y animarme en este proyecto que saben que me hacía tanta ilusión.

INDICE

1	
RESUMEN	11
ABSTRACT	14
1.1. Consideraciones previas	17
1.2. Aproximación a Toledo como enclave histórico.....	19
1.3. El origen de la madera de Toledo	27
SEGUNDA PARTE. ESTADO DE LA CUESTIÓN	29
2.1. Estudios sobre la historia de Toledo.	29
2.2. Estudios sobre carpintería de armar	31
2.3. Estudios sobre a carpintería de armar toledana	47
2.4. Otros estudios	49
TERCERA PARTE. METODOLOGÍA Y OBJETIVOS	50
3.1. Hipótesis.....	51
3.2. Objetivos	51
3.3. Metodología de investigación	52
3.3.1. Programa de formación.....	52
3.3.2. Programa de Investigación documental	52
3.3.3. Trabajo de gabinete previo a las visitas	53
3.3.4. Trabajo de Campo	54
3.3.5. Trabajo de gabinete posterior a las visitas	56
3.3.6. Metodología de clasificación en función del tipo estructural	57
3.3.7. Metodología de clasificación en base a la tipología constructiva	60
CUARTA PARTE. ESTUDIO DE CASOS	64

4.1. Introducción	64
4.2. Convento de Santa Isabel de los Reyes	66
4.2.1. Nave central de la Iglesia	68
4.2.2. Sala de la Fundadora. Claustro de los laureles.....	71
4.2.3. Sala Capitular. Claustro de los Naranjos.....	74
4.2.4. Palacio de Inés de Ayala. COACMTO. Planta 1ª. Sala sur	76
4.2.5. Palacio de Inés de Ayala. COACMTO. Planta 1ª. Sala este.....	78
4.2.6. Palacio de Inés de Ayala. COACMTO. Biblioteca.	80
4.3. Convento de Santa Clara	82
4.3.1. Cubierta de la Nave Principal de la Iglesia.....	84
4.3.2. Cubierta de la Nave de la Epístola de la Iglesia	85
4.3.3. Sala De Profundis.....	88
4.3.4. La Ropería	90
4.3.5. Otras obras de carpintería en Santa Clara la Real.	91
4.4. Convento de Santa Úrsula.....	92
4.4.1. El alfarje de la sacristía.....	93
4.4.2. El techo oculto sobre la iglesia	95
4.5. Ermita de San Eugenio	97
4.5.1. Armadura de la nave	98
4.6. Iglesia de San Sebastián	100
4.6.1. Nave Central	101
4.6.2. Nave de la Epístola	103
4.7. Iglesia de San Lucas	105
4.7.1. Nave Central	106
4.8. Iglesia de San Román.....	108

4.8.1. Las tres naves	110
4.8.2. Alfarje en sala a los pies de la Nave de la Epístola	112
4.9. Iglesia de Santa Eulalia.....	113
4.9.1. Nave Central	114
4.9.2. Nave de la Epístola	114
4.9.3. Nave del Evangelio.....	114
4.10. Iglesia de las Santas Justa y Rufina	115
4.10.1. La Nave Central	116
4.10.2. Armadura de la Sala de la Cofradía de la Caridad	121
4.11. Iglesia de Santiago del Arrabal.....	123
4.11.1. Nave Central	124
4.11.2. Nave de la Epístola	126
4.11.3. Nave del evangelio	127
4.12. Iglesia de San Vicente.....	129
4.12.2. Nave	130
4.13. Palacio de Fuensalida	132
4.13.1. Armadura de cubierta planta primera.....	133
4.14. Corral de Don Diego	135
4.14.1. La armadura del Salón	136
4.15. Casa de Mesa	137
4.15.1. El Salón de Mesa	139
4.15.2. Alfarje plano	141
4.16. Taller del Moro	142
4.16.1. Salón central.....	143
4.16.2. Salones laterales.....	145

4.17. Sinagoga del Tránsito	147
4.17.1. La Nave de la Sinagoga	148
4.18. Casa del Temple	151
4.18.1. El edificio	151
4.18.2. Planta baja. Acceso	152
4.18.3. Planta baja. Alfarje abierto al patio.....	153
4.18.4. Planta baja. Alero del patio.....	154
4.18.5. Planta baja. Sala noroeste. Sala 2.....	155
4.18.6. Planta baja. Sala de los leones. Sala 3.....	156
4.18.7. Planta baja. Cubierta planta primera.	157
4.19. Capilla del Corpus Christi.....	159
4.19.1. El edificio	159
4.19.2 La Capilla del Corpus Christi	159
4.20. Sinagoga de Santa María la Blanca	161
4.20.1. Nave central.....	162
4.20.2. Nave de la epístola.....	164
4.20.3. Nave de la epístola externa.....	165
4.20.4. Nave del evangelio	166
4.20.5. Nave del evangelio externa	168
4.21. Hospital de Santa Cruz.....	169
4.21.1. Escalera del Claustro	171
4.21.1. Planta baja de la Cruz.....	174
4.21.2. Planta superior de la Cruz	175
4.22. Convento de Santa Fe	177
4.22.1. Armadura oculta Iglesia de Santiago.....	178

4.23. La Casa del Greco	180
4.23.1. Armadura de la Casa del Greco	180
4.24. Convento de San Juan de la Penitencia	181
4.24.1. Armadura de la Iglesia	182
4.24.2. Armadura de la Sala Abacial	183
4.25. Monasterio de San Juan de los Reyes	184
4.25.1. Armadura del Claustro	185
4.25.2. Armadura encuentro lados del claustro	186
QUINTA PARTE. DISCUSIÓN	187
5.1. Se identifica la casi exclusividad de trazas en estructura reticular y/o con estrellas de ocho puntas frente a otros trazados	188
5.2. Identificación y descripción de las trazas toledanas	191
5.2.1. Traza de una estrella	193
5.2.2. Traza de dos estrellas o lacillos	194
5.2.3. Traza de sinos y nudos o lazo de cuatro	196
5.2.4. Traza con cuartillejos	198
5.2.5. Traza con ruedas y sus desculatadas	201
5.2.6. Intento de organizar un almizate doblando la estructura de nudillos en favor de la traza.	202
5.2.7. Módulos de almizate	202
5.2.8. Trazas que acompañan al dominio del sistema de módulos prefabricados	204
5.3. Análisis de uniones en la evolución como elementos estabilizadores en el montaje y su importancia en la construcción prefabricada	206
5.3.1. Uniones en la cumbrera	207
5.3.2. La unión par-nudillo	210

5.3.3. Posición de el entrevigado. Almizates.	212
5.4. La prefabricación y sus estrategias en las armaduras apeinazadas toledanas.....	216
5.5. Las armaduras de 7 paños toledanas	222
SEXTA PARTE. CONCLUSIONES	234
6.1. Hipótesis y objetivos de la tesis.....	234
6.2. Vías abiertas a otras investigaciones	249
BIBLIOGRAFÍA	252

RESUMEN

La ciudad de Toledo es un enclave particular en el que la lacería se desarrolla mayoritariamente en torno a los trazados con estrellas de ocho puntas en estructura reticular. Estas, aparentemente sencillas armaduras toledanas, son ejemplo de la evolución del oficio hacia una diversidad acotada pero compleja que se alcanza apoyándose en el concepto de prefabricación. Con estas premisas, la carpintería toledana da muestra de cómo estas armaduras de lazo fueron proyectadas para ser prefabricadas, en un proceso que abarca la traza, la concepción estructural, el trabajo de la madera y su decoración, y el montaje y acabado.

Bajo esta hipótesis se desarrolla la tesis empezando por la Primera Parte, una introducción en la que se analiza la idoneidad de llevar a cabo este trabajo de investigación en función de sus precedentes y el vacío de análisis que se quiere completar. Se estudia la ciudad de Toledo como enclave histórico y urbanístico contextualizando la importancia de la carpintería de armar. La ciudad de Toledo ha sido sede del poder de romanos y visigodos, ha pertenecido al Emirato Omeya y formado la Taifa de Toledo, todo antes del año 1085 en que pasa a ser parte de la Corona de Castilla. Éste, resulta un contexto idóneo para la evolución de los oficios, y en particular de la carpintería de armar, que alcanzó en Toledo un nivel de maestría excepcional, una gran evolución constructiva y proyectual, así como unas señas de identidad propias. A continuación, se aportan antecedentes acerca de cuál pudo ser el origen de la madera en Toledo.

En la Segunda Parte se plantea el estado de la cuestión con información de la literatura existente acerca de la historia y arquitectura de Toledo, recopilando información de los estudios generales sobre carpintería de armar, estudiando a los tratadistas dentro del contexto del trabajo, para finalmente describir los estudios que tratan en particular sobre la carpintería de armar toledana.

La Tercera Parte presenta la hipótesis, los objetivos y la metodología de aplicación. Como hipótesis se propone analizar la ciudad de Toledo un enclave particular en el que la lacería se desarrolla mayoritariamente en torno a los trazados con estrellas de ocho puntas en estructura reticular.

Las aparentemente sencillas armaduras Toledanas, son ejemplo de la evolución del oficio hacia una diversidad acotada pero compleja que se alcanza apoyándose en el concepto de prefabricación. Con estas premisas, la carpintería toledana da muestra de cómo estas armaduras de lazo fueron proyectadas para ser prefabricadas, en un proceso que abarca la traza, la concepción estructural, el trabajo de la madera y su decoración y el montaje y acabado.

La verificación de la hipótesis se realizará por la vía de unos objetivos parciales que consisten en la búsqueda de antecedentes geométricos de las estrellas de ocho aplicados sobre formas constructivas, aunque sean diferentes a la madera, que puedan existir en Toledo.

Como siguiente objetivo se identificarán cuáles son los ejemplos más representativos de armaduras de lazo con trazas con estrellas de ocho puntas en Toledo y se realizará un primer conteo comprobando si existe un tipo preponderante en la ciudad de Toledo de forma que se acote cuál es la seña identitaria de la carpintería toledana.

Será el tercer objetivo, el análisis de cada una de las trazas toledanas y su relación con la estructura y la construcción, así como el estudio de las uniones de madera que permiten estos trazados, intentando identificar la existencia de uniones que favorezcan o no los procesos de prefabricación.

En la Tercera Parte se propone la metodología de base consistente en un programa de formación, una etapa de investigación de los antecedentes de los edificios visitados, un trabajo de gabinete de organización de la estrategia de investigación identificando armaduras, propietarios y logrando accesos. También se generará un sistema de clasificación estructural y constructiva de apoyo metodológico, así como una ficha de toma de datos.

La Cuarta Parte, el estudio de casos, se ha apoyado principalmente en la fotografía general y de detalle sobre la que analizar las técnicas y los procesos constructivos. Se ha completado el estudio con el análisis sistemático y detallado de las armaduras describiendo su traza, su sistema constructivo y su proceso de montaje, así como su posible condición de conjunto prefabricado y las implicaciones que ello conlleva. Se han analizado un total de cincuenta y ocho armaduras, veintiséis de ellas con lazo, considerando las restantes armaduras estudiadas importantes por aportar información constructiva para la comprensión general de los procesos de prefabricación. Se han excluido de la investigación los artesonados, ya sin lazo, formados por casetones que siguen modelos clásicos y que convivirán en el renacimiento con la, también viva, carpintería de lazo objeto de estudio.

La Quinta Parte, la discusión, se estructura con un primer estudio estadístico que identifica la preponderancia de los trazados con estrella de ocho en estructura reticular frente a otro tipo de trazados en la ciudad de Toledo. Se identifican, dibujan y definen las trazas características de Toledo, se realiza un análisis de las uniones constructivas empleadas en la cumbrera y la unión del par y de nudillo. Se estudian los entrevigados más habituales: de cinta y saetino, apeinado y ataujerado. Una vez estudiada traza y construcción, se estudia la prefabricación como estrategia proyectual que surge como solución a pequeña escala para ir extendiéndose a diferentes escalas de proyecto hasta convertirse en el tema central que modificará la concepción estructural de las armaduras de lazo. Finalmente, y como máximo exponente del desarrollo del oficio carpintero toledano se estudian las dos armaduras de siete paños existentes en el Salón de Mesa y en la Capilla del Corpus Christi.

La Sexta Parte sintetiza las conclusiones procedentes de la discusión y del estudio de casos y propone nuevas vías de investigación que quedan abiertas tras este trabajo.

ABSTRACT

The city of Toledo is a particular site where lattice work is developed around the eight-pointed star pattern within an orthogonal structure. These, apparently simple structures, are example of the evolution of the trade towards a limited but complex diversity that is achieved based on the concept of prefabrication. Toledo's carpentry shows how these structures were designed to be prefabricated, in a process that matches design and structural conception, carpenters work, decoration and final assembly.

Under this hypothesis the thesis is developed starting with the First Part, an introduction that analyzes the suitability of carrying out this research work based on its precedents and the need of the analysis to be completed. The city of Toledo is studied as a historical and urban site to make a context for the carpenters trade. The city of Toledo has hosted the power of Romans and Visigoths, has belonged to the Emirate Omeya and formed the Taifa of Toledo, all before the year 1085 in which it becomes part of the Crown of Castile. This is a perfect context for the evolution of the trades, and in particular of structural carpentry. An exceptional level of mastery was reached in Toledo, as well as a great constructive and projective evolution, achieving hallmarks of its own. Next, background is provided on what the origin of the wood in Toledo might be.

In the Second Part, information of the existing literature about the history and architecture of Toledo is presented. This is done collecting information about the general works on carpentry, studying the main treaties within the context of this thesis, to finally describe the studies that deal in particular with the Toledo's lattice carpentry.

The Third Part presents the hypothesis, the objectives and the methodology to achieve them. As a hypothesis, it is proposed to analyze the city of Toledo is a particular site where lattice work is developed around the eight-pointed star pattern within an orthogonal structure.

. These, apparently simple structures, are example of the evolution of the trade towards a limited but complex diversity that is achieved based on the concept of prefabrication. Toledo's carpentry

shows how these structures were designed to be prefabricated, in a process that matches design and structural conception, carpenters work, decoration and final assembly.

To achieve verifying the hypothesis, partial objectives are set. The first one consist on searching for geometric early eight pointed star patterns applied on no matter what constructive forms, although the materials might be different from the wood.

As the next objective, the most representative examples of lattice structures with eight-pointed star patternes in Toledo will be identified, and studied checking out if there is any hallmark of Toledo's carpentry.

The third objective is the analysis of Toledo's patterns on wood and their relationship with structure and construction. Wood joints are studied to see if there is any particular joint that helps the prefabrication process.

In the Third Part, the basic methodology is stablished, consisting of a training program and investigation on architecture of the buildings to be visited. The organization of the research strategy is deffined. A system for structural and constructive classification is generated as well as a data collection sheet is created.

In the Fourth Part the different cases are studied. Research has relied on general and detailed photographs on which to analyze construction techniques. The study has been completed with a detailed analysis of wood joints, prefabricated construction systems and assembly processes.

A total of fifty-eight wood structures have been analyzed, twentysix of them with lattice work. The remaining thirty two structuures studied provide constructive information interesting to understand of the prefabrication processes. Coffered ceilings have been excluded from the investigation.

The Fifth Part, the discussion, is structured with a first statistical study that identifies the significant ammount of eight pointed star pattern lattice structures in comparison to other patterns in the city of Toledo. The characteristic patterns of Toledo are identified, drawn and

defined. Different types of floor construction are also defined. Finally prefabrication is studied as a project strategy that emerges in small-scale solutions to be extended to different project scales until it becomes the central theme that will modify the global and structural conception of lattice structures.

The study ends with the analysis of best examples of the carpenter's trade in Toledo: two armors of seven panels placed in the Casa de Mesa and in the Capilla del Corpus Christi.

The Sixth Part is a synthesis of the conclusions achieved and proposes new themes for investigation that have been found during this process.

PRIMERA PARTE. INTRODUCCIÓN

1.1.Consideraciones previas

El conocimiento de la carpintería de armar se ha ido incrementando en las últimas décadas, sin embargo, quizá por su complejidad, sigue siendo superficial. Los trabajos y los esfuerzos divulgativos de D. Enrique Nuere y de otros estudiosos que han seguido el camino abierto por él, permiten que exista material suficiente para entender las leyes generales de la carpintería de armar española y tener acceso a información suficiente que permita analizar un amplio abanico de armaduras. En estos años se ha ido reuniendo documentación de algunas zonas geográficas españolas y de algunos edificios singulares. Sin embargo, nuestro rico patrimonio carpintero no ha sido catalogado, y son más las lagunas existentes que el patrimonio estudiado.

La ciudad de Toledo, asombrosamente, es un enclave poco estudiado en cuanto a la carpintería de armar se refiere. Existen varios intentos de catalogación de armaduras en espacio público, sin embargo, no se ahonda en su tipología ni en su construcción. Por otra parte, las armaduras existentes en las viviendas de Toledo son un patrimonio que sólo recientemente se ha podido conocer gracias a las publicaciones del Blog de la Sección de Ayudas a la Rehabilitación del Consorcio de Toledo.

Esta tesis aborda el análisis de las armaduras más representativas de la ciudad. Se han analizado las armaduras ubicadas en espacios públicos, dentro del marco tipológico de la lacería. Se dejan fuera de este trabajo los artesonados contruidos con modelos clásicos. Sin embargo, el estudio de las técnicas constructivas aplicadas a la lacería ha llevado a estudiar otras armaduras decoradas sin lazo, datadas antes del siglo XVI. De modo que se estudian 31 armaduras con lazo, y otras 26 armaduras históricas decoradas, pero sin lazo.

El interés radica, no sólo en el marco de la ciudad de Toledo, sede de poder, y, por tanto, contenedor de la mejor arquitectura y carpintería; sino en la falta de estudio general de las armaduras de lazo en estructura reticular. Estas armaduras de lazo, mucho más sencillas en su traza que las armaduras contruidas en estructuras radiales, podrían haber supuesto la tipología sobre la que se ensayaron sistemas constructivos que fueron trasladados a armaduras mucho

más complejas con la llegada de diseños islámicos, probablemente por la vía del tejido o de la yesería. Desgranar los procesos proyectuales y constructivos de los ejemplos más sencillos era un trabajo todavía sin realizar.

Por ello, esta tesis se centra en las trazas con estrellas de ocho puntas en estructura reticular, en sus sistemas constructivos y en la eficacia de la prefabricación para la ejecución de estas obras que visualmente son de una complejidad inmanejable y que, con geometría y método, resultan asombrosamente sencillas de construir.

La hipótesis que se propone es la siguiente:

La ciudad de Toledo es un enclave particular en el que la lacería se desarrolla mayoritariamente en torno a los trazados con estrellas de ocho puntas en estructura reticular. Estas, aparentemente sencillas armaduras Toledanas, son ejemplo de la evolución del oficio hacia una diversidad acotada pero compleja que se alcanza apoyándose en el concepto de prefabricación. Con estas premisas, la carpintería toledana da muestra de cómo estas armaduras de lazo fueron proyectadas para ser prefabricadas, en un proceso que abarca la traza, la concepción estructural, el trabajo de la madera y su decoración y el montaje y acabado.

Para desgranar la historia de la construcción de armaduras de lazo en Toledo, éstas se irán analizando desde diversos puntos de vista: el diseño o traza, la construcción, la concepción de las mismas como conjunto prefabricado y sus implicaciones y el proceso de montaje. Sólo desde el análisis detallado de éstos diferentes aspectos, se podrá entender la evolución de la carpintería de lazo toledana que culmina con dos magníficos ejemplos de armaduras de siete paños.

1.2. Aproximación a Toledo como enclave histórico

Toledo, un enclave habitado desde la Edad del Bronce. Además, cumple con dos requisitos que la hacen de la ciudad un enclave interesantísimo desde el punto de vista del estudio de la carpintería de armar. Por una parte, se asienta a orillas del Tajo, lo que le permite disponer de madera traída por cauce fluvial, y por otra, Toledo ha sido ciudad romana, visigoda y cristiana, lo que le permite ser un rico crisol de culturas que sin duda tendrá interesantes aportaciones a la evolución de la historia de la carpintería.

El origen de Toledo no puede ser desligado de la importancia estratégica del Tajo. Tito Livio calificó a Toletum de oppidum, plaza fuerte. La describió como pequeña ciudad, pero fuerte por su emplazamiento. Marco Fluvio puso cerco a la ciudad, se impuso a los vetones que acudieron en su ayuda y logró expugnarla con trabajos de asedio. En el 192 a.C. comienza la romanización de Toledo. Desde Toletum se realizaron incursiones de saqueo a la Carpetania y campañas en las guerras celtibéricas y lusitanas.

Impuesta la Pax Romana, Toletum pasó a ser punto central de la calzada que unía Emérita (Mérida) con Cesaraugusta (Zaragoza). En el siglo I d.C. la ciudad se había convertido en municipio, acuñaba monedas con la marca TOLE, contaba con edificios públicos, puente de piedra, acueducto, línea de murallas, un foro y diversos templos, así como un complejo destinado al ocio en el vado con un teatro, un anfiteatro y un circo. Actualmente pueden verse restos del acueducto, de las termas o del circo.

Antes de la oficialización del cristianismo en el Imperio, a comienzos del siglo IV, ya es sede episcopal, ya que un obispo Toledano asistió al Concilio de Elvira del 305 d.C.

Con anterioridad a esta fecha se sitúa el mito religioso de la primera mártir Toledana Santa Leocadia. En el año 400 d.C., la ciudad fue sede de un importante concilio contra el priscilianismo que congregó a los obispos de todas las provincias eclesiásticas. Ya se comienza a formar el

Figura 1. Vías romanas

escenario de la futura importancia como sede eclesiástica de Toledo. La decadencia del imperio romano llevó a una crisis de administración a lo largo del siglo V, durante la cual las estructuras de poder pasaron a manos eclesiásticas.

La penetración de suevos, vándalos y alanos en la península, y finalmente visigodos a partir del 415 d.C. en Tolosa, culminan en la elección de Toledo en el 507 como capital de su reino, dando una nueva identidad superpuesta a la ciudad, como nueva ciudad regia de órbita peninsular.

Ya con el Rey Teudis (531-548), Toledo es residencia real y asiento de la cancellería visigoda, y con Atanagildo (554-567) se convierte en capital permanente de la monarquía. Leovigildo la revitaliza con nuevas edificaciones y rompe con vínculos respecto al imperio incorporando a su imagen regia el ceremonial Bizantino y acuñando moneda propia.

El hito trascendental fue el acto de conversión del reino arriano al catolicismo en el III Concilio de Toledo, celebrado en el 589, afianzando la urbs regia en emulación de Roma o Jerusalén.

Comienza el dorado siglo VII, época de Concilios, esplendor político y cultural de la ciudad. Toledo es una ciudad con un sustrato hispanorromano, una creciente comunidad judía que va a residir a la corte, el oficio palatino y el aula regia. A la sombra de la corte se instalan jóvenes de la nobleza de origen germánico, que van a educarse a los afamados centros docentes de Toledo en los que latinizarse y aprender la cultura hispanorromana. Además de centro docente y cultural, se instalan en Toledo numerosos monasterios como el Agaliense y figuras de la intelectualidad eclesiástica como son los Arzobispos San Eugenio, San Ildefonso o San Julián. La celebración en Toledo de los concilios supuso la residencia del clero y sus jerarquías.

Los concilios ligaron la unificación territorial de Leovigildo a la unidad religiosa, así como el Fuero juzgo, fusionando godos e hispanorromanos en territorio, religión y derecho. En Toledo se celebraron hasta 15 concilios en el siglo VII. Se ocuparon de asuntos eclesiásticos y sirvieron de instrumento de apoyo a la monarquía. La iglesia correspondía a la protección regia con su subordinación al poder político de la realeza, ella misma sagrada al ser el monarca ungido en su elevación al trono al modo de los antiguos reyes de Israel.

Figura 2. Ubicación del Circo de Toletum y de las Excavaciones dirigidas por D. Pere Palol en la Ermita del Cristo de la Vega. Una nueva interpretación. (Esparraguera Gurt & Diarte Blasco, 2012)

De este modo consiguió Toledo el reconocimiento que todavía es hoy uno de sus distintivos, la Iglesia de Toledo fue reconocida metropolitana de la Carpetania: “... el honor de metropolitano lo tiene... el obispo de la sede de Toledo y éste sobresale de todos los coepiscopos tanto por su excelencia del honor como del nombre”. (Martínez Gil 2007)

II a.C	I a.C	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	
192 a.C.								507	711	1085			1631							
ROMA								REINO VISIGODO		EMIRATO CÓRDOBA		TAIFA DE TOLEDO	CASTILLA							
OPPIDIUM				CIUDAD ROMANA (TOLETUM)				URBS REGIA con Obispo metropolitano		TULAYTULAH			TOLEDO (Arzobispado primado de España)							
Plaza fuerte				Ciudad comercial en vía romana				Central de Imperio		Ciudad fronteriza		Central	Enclave fronterizo				Centro religioso			
Hispano romana								Hispano romana Comunidad judía Oficio palatino Estudiantes Intelectuales eclesiásticos Monasterios		Musulmanes Comunidad judía Mozárabes Intelectuales Mezquitas			Mozárabes Mudéjares Judíos Católicos rito romano Escuela de traductores Arzobispado primado Catedral							

Figura 3. Cronograma de la Ciudad de Toledo

El patrimonio documentado del Toledo visigodo es extenso: su complejo palaciego, la Iglesia de Santa María, la sede del metropolitano, la Basílica de Santa Leocadia, la Iglesia Pretoriense de los Santos Apóstoles Pedro y Pablo, el Monasterio Agaliense y la Iglesia de los Santos Cosme y Damián, la Basílica de Santa Cruz o la Iglesia del monasterio de Santa Eulalia, además de otros templos citados pero sin confirmar; sin embargo, a fecha de hoy, no puede constatar que hayan dejado huella material.

Existen al menos dos teorías al respecto: Luis J. Balmaseda parece inclinarse por la hipótesis de que se situasen en torno a Alficén mientras que Lauro Olmo Enciso afirma que el Toledo visigodo albergó el complejo palatino en el suburbio toledano. Con ello surge la sugerente hipótesis de que parte de la regia urbs, con su complejo palaciego y sus basílicas, se encontrase en el llano y no intramuros, en torno al circo y se construyesen tomando la piedra de éste. Las excavaciones realizadas en la Vega Baja parecen poner en relación los restos encontrados con el edificio previo a Santa Leocadia. Se abre un campo de estudio virgen en cuanto a madera.

El emir de Córdoba conquista Toledo en 711 y cambia su nombre a Tulaytulah. Sin embargo, el periodo de dependencia del emirato es un periodo convulso. En el siglo XI escribió al-Bakrí: Toledo se construyó sobre la rebelión y la guerra. Las rebeliones internas frente a Córdoba fueron continuas. De los 372 años que duró la ocupación de la ciudad, al menos 164 fueron de rebeldía. Abd al-Rahman necesitó siete años de guerra para que la ciudad se le entregara y no de forma definitiva. Tulaytulah, aunque tenía el título de madinat al-maluk (ciudad de los reyes), ya no era el centro de un estado unificador, sino la periferia del poder cordobés. Sin embargo, Tulaytulah era una ciudad plenamente islámica, y su imagen urbana ha perdurado hasta hoy.

La desmembración de al-Andalus en diversos reinos de taifas en el siglo XI, supone para Toledo su independencia política y territorial y bajo la dirección del linaje de los Banu di l-Nun, se produce un proceso de expansión. La taifa comprende los territorios de Toledo, Madrid, Cuenca, Guadalajara, Ciudad real, la Serranía de Cuenca, el Sur de Ávila y la Extremadura oriental. Se incorporará Valencia en 1065 y Córdoba en 1075.

La dificultad para mantener tan extenso territorio y una inestable política de alianzas de Al- Qádir con Alfonso VI de León y Castilla, termina con la pérdida de Valencia, Córdoba, e incluso Toledo a manos de Al-Mutawakkil de Badajoz. Finalmente, Al-Qádir recupera el trono en 1081 con la ayuda de Alfonso VI, recuperando Valencia a cambio de que Alfonso VI se quedase con Toledo.

Con el supuesto apoyo de mozárabes y judíos y tras 4 años de asedio, Toledo se rinde pacíficamente tras obtener los musulmanes la garantía de respeto a personas, y bienes, así como de seguir en posesión de sus templos. Se incorpora al reino de Castilla con lo que el territorio entre el río Duero y el Tajo queda reconquistado.

Comienza la etapa castellana en 1085 con una ciudad heterogénea en su población: castellanos, francos, mozárabes, mudéjares y judíos. Alfonso VI comenzó su reinado con una política conciliadora que favoreciese el funcionamiento pacífico de la ciudad, pero pronto se viola el tratado con los musulmanes y la mezquita mayor es consagrada como iglesia.

Nuevamente surgen conflictos, esta vez entre los mozárabes (católicos de religión, pero de cultura y lengua musulmana) y mudéjares, con los católicos adscritos a la reforma cluniacense. La sustitución del rito toledano por el rito romano, así como la construcción de la nueva catedral (de esencia cluniacense) son acontecimientos recibidos por mozárabes y mudéjares como extraños a su esencia y a su ciudad de calles islámicas.

Toledo recibe nuevos mozárabes y judíos, procedentes del sur y atraídos por la política conciliadora de la ciudad, con su reflejo cultural y arquitectónico.

Toledo, como ciudad frontera multicultural, es centro de una rica vida científica y cultural que da lugar a un movimiento cultural no reglado denominado la Escuela de Traductores de Toledo: un conjunto de estudiosos, traductores y maestros, que convergían en un mismo lugar, en unas mismas bibliotecas, con unos mismos procedimientos trabajando en el mismo campo del saber árabe. En el siglo XIII, juegan un importante papel los traductores judíos. Toledo fue entre los siglos XII y XIII la escuela de las universidades europeas.

Los judíos ya estaban presentes en la urbs regia visigoda y fueron respetados en la época de los Banu di I-Nun. En el siglo XIII, se ve incrementada la población por judíos procedentes del sur, empujados por almohades y almorávides lo que hace de su aljama la más influyente de Castilla hasta el siglo XIV. Con Enrique de Trastámara, se utiliza la hostilidad popular para saquear la judería. Se ataca de nuevo a la comunidad en 1450, y tras un periodo de hogueras y autos de fe orquestados por la Inquisición, se expulsa definitivamente a los judíos por decreto en 1492.

Durante la Baja Edad Media, Toledo ha sido un enclave fronterizo, y durante el Siglo XIV, los antiguos linajes nobiliarios dejan paso a otros nuevos que se disputan el poder local. Tales familias: Cárdenas, Álvarez de Toledo, Dávalos, Ribera, Carrillo, Silva, Ayala; se agrupan según conveniencias y afinidades dando lugar a conflictos. De estos enfrentamientos acontece el gravísimo incendio que asoló el centro urbano en torno a la catedral, episodio que concluye con la sumisión al monarca y Toledo en manos de Don Pedro López de Ayala. La inestabilidad no desaparecerá a manos de los bandos nobiliarios hasta 1522 cuando finaliza la última rebelión de

Toledo contra el poder real, siendo la lealtad a la corona la mejor garantía de consolidar los privilegios nobiliarios.

En 1535 hace su entrada en Toledo un flamante Carlos V, y con ella se abre Toledo a Europa y al Renacimiento, comenzando una etapa de desapego a los gustos y costumbres mudéjares. El monarca mantiene una corte itinerante hasta 1561, pero celebra cortes en Toledo en 1525 y en 1538. La cercanía de Toledo al poder se logra a través de sus arzobispos, Tavera, Cisneros o Mendoza. En Toledo, una ciudad islámica con cómodos palacios, pero un urbanismo de intrincadas callejas medievales, se construirán en los siglos venideros edificios de la importancia del Alcázar, el Hospital de San Juan Bautista y se renovarán palacios y quintas. Muchos siglos después de la pérdida del acueducto romano, el ingenio ideado por Juanelo Turriano logrará durante al menos medio siglo elevar el agua del Tajo hasta la ciudad.

Este esfuerzo económico y urbanístico mantiene activa la ciudad durante dos décadas, hasta la definitiva conciencia de la pérdida de la capitalidad, época en la que comienzan los primeros síntomas de recesión. Toledo en 1618 había perdido 6000 vecinos que se fueron a vivir a la corte dejando casas deshabitadas. Primero nobles y caballeros seglares y finalmente mercaderes y artesanos, abandonan Toledo, recibiendo ésta el nombre de ciudad enferma.

Sin embargo, Toledo sigue siendo sede de la Iglesia más rica de la cristiandad después de Roma, y del arzobispado Primado de España. En 1561 se cuenta con 6000 clérigos en la Catedral y 321 curas en parroquias, con 37 casas de regulares con 1668 religiosos. Un 3% de la población urbana lo que supone un elevado porcentaje de población no productiva a la vez que una gran riqueza inmovilizada que arruina el comercio. Por otra parte, como señala Fernando Marías, dicha amortización tuvo consecuencias urbanísticas importantes creando una nueva imagen de ciudad. *Las Fundaciones en su afán por conquistar el centro urbano, iban apoderándose de buen número de casas civiles que eran desgajadas de su entorno secular y se cerraban sobre sí mismas con altos paredones conventuales sumiendo en la despoblación y el silencio a zonas urbanas enteras* (Marías Franco 1983). En el siglo que va desde 1530 a 1630, periodo que estudia Fernando

Marías, se crearon quince fundaciones únicamente de conventos de órdenes religiosas. Sin embargo, la nueva imagen de Toledo del siglo XVI, catedralicia y sede del Arzobispo Primado de España queda configurada.

Pese a la consolidación de Toledo como corte eclesiástica, de 12.248 vecinos en 1569 se pasa a 4.889 en 1639. Toledo entra en decadencia demográfica, a la par que su comercio sigue reduciéndose y la imagen urbana sigue deteriorándose con la caída de inmuebles abandonados. Si bien recibe impulsos puntuales, la condesa D'Álunoy dice de ella: *Las calles son estrechas, mal empedradas y difíciles, lo cual hace que todas las personas de calidad vayan en silla o en litera. Le parece inconcebible la ausencia de fuentes y que fuese preciso bajar al río a por agua.* (Martínez Gil 2007)

Uno de los últimos impulsos lo recibe la ciudad del Arzobispo Lorenzana que abrió al público la biblioteca arzobispal, ordenó la confección de un mapa topográfico, combatió la pobreza y la mendicidad y frenó el deterioro de la ciudad con un amplio programa de restauraciones y construcciones neoclásicas. Remodeló los palacios arzobispales y reacondicionó el Alcázar para Real Casa de la Caridad. En cuanto a nuevos edificios se erigieron el Hospital de dementes y la Universidad. Sin embargo, las visiones del Toledo del Siglo XVIII se encuentran cargadas de pesimismo.

La Guerra de la Independencia y la desamortización de los bienes eclesiásticos resultan dos acontecimientos desastrosos para el patrimonio histórico artístico de Toledo. En la Guerra de la Independencia fueron destruidos el Alcázar, San Bartolomé de la Vega, San Juan de los Reyes, San Agustín, la Merced, el Carmen Calzado y la Casa de Vargas. Sin embargo, tal destrucción incrementó el gusto por los viajeros románticos que harían de Toledo un lugar de peregrinación lo que propició la existencia de una rica obra escrita y gráfica sobre la ciudad del XIX.

Un nuevo soplo de vitalidad activó la vida de Toledo con el Colegio de Infantería. En tiempos de Carlos III se había instalado la Fábrica de Armas, en 1846 el Colegio General Militar y finalmente en 1850 el Colegio de Infantería. No sin altercados con la población civil, la población ligada a la

Figura 4. D. Casiano Alguacil

Academia reactivó la vida socio económica de la ciudad. Posteriormente fue transformada en Academia General Militar y funcionó hasta la Guerra Civil.

Toledo comenzaba su modernización: ya contaba con agua potable, acera en las calles y accesos viarios. En 1858 llega el ferrocarril, lo que facilita el acceso de viajeros que invaden calles y monumentos. Cabe destacar las fotografías de Casiano Alguacil que logró que la imagen de Toledo superase sus fronteras, y que a su muerte en 1914 se le reconoció como uno de los precursores del turismo toledano.

Se imprimen las primeras guías y las dos fondas de 1851, del Lino y de Ruano, dan paso a modernos hoteles. En 1890 fue encendido el primer alumbrado eléctrico y las viviendas cuentan con abastecimiento de aguas. Imagina Palazuelos, en 1889, la subsistencia de la vieja Toledo del peñón junto a la nueva Toledo de la Vega. Fábricas, hoteles, Teatro de la Ópera, Bolsa, Jardín Botánico, Zoológico o Biblioteca conforman la Toledo imaginaria de Palazuelos, que sí acierta en la necesaria conservación del patrimonio histórico artístico, lo que no está reñido con las necesidades de una urbe moderna. Tras un hondo debate de la oportunidad de hacer de Toledo Monumento Nacional, se aparca la declaración hasta 1940, cuando la Ciudad, ya sin debate, alcanza el rango de Monumento Nacional.

Este breve resumen de la historia toledana se ha realizado tomando como base el libro de Fernando Martínez Gil, *La Invención de Toledo, Imágenes históricas de una identidad urbana*.

He considerado este esfuerzo por generar un marco histórico esencial para la comprensión de la riqueza cultural y, por ende, arquitectónica, así como la complejidad histórica y urbanística. Entiendo así que el estudio de la carpintería de armar en un enclave como Toledo supone una enorme oportunidad de analizar la historia de la construcción, y, por ende, revisar la historia del arte con la aportación de un nuevo punto de vista.¹

¹ Este resumen se ha apoyado en el libro *La Invención de Toledo, Imágenes históricas de una identidad urbana*. (Martínez Gil 2007)

1.3.El origen de la madera de Toledo

Su cercanía a los Montes de Toledo, suple a la ciudad de madera. Se tienen datos de que Alfonso VIII otorgaba en 1192 a la orden de Calatrava parte del diezmo que se pagaba en Toledo por la madera que descendía por el Tajo hacia la frontera. (Martínez Gil 2007)a (CARLE, 1976)

En el artículo de Eduardo Rodríguez Trobajo, *Procedencia y uso de la madera de pino silvestre y pino laricio en edificios históricos de Castilla y Andalucía*, se describe como “en los dibujos de Antón van der Wyngaerde se aprecian también maderos apilados a orillas del Tajo (IBÁÑEZ, 2003). Esta localización nos remite a las maderadas de pino laricio que bajaban por el Tajo desde la Serranía de Cuenca con destino a los edificios en construcción de la Corte, entre los que se incluye la iglesia de San Jerónimo en Madrid (dendrodatada en 1505) y el Monasterio del Escorial, tal como describe José de Sigüenza (1600): «... Los pinares de Cuenca, Valsaín de Segovia, Quejigal de Ávila y de las Navas...».(Rodríguez Trobajo, 2008)

Añade Eduardo Rodríguez Trobajo el resultado de sus estudios en Toledo: “Debemos destacar que en los edificios altomedievales de Toledo que hemos podido estudiar (Torre del Salvador, Puertas de Bisagra, etc.) se utiliza madera de pino pinaster, pero no se encuentra madera de silvestre/laricio, pese a su posible aprovechamiento en la Sierra de Gredos o conducida por el Tajo desde la Serranía de Cuenca”(Rodríguez Trobajo, 2008)

Aporta nueva información García García, R., Génova Fuster, M. M, Gómez Manzaneque, F.; Morla Juaristi, C., en su artículo *Los bosques en la provincia de Toledo a finales del siglo XVI, según las relaciones topográficas de Felipe II*.

Se trata de un artículo basado en los datos aportados por las preguntas hechas en el último cuarto del siglo XVI, para la realización de las denominadas *Relaciones Topográficas* encargadas por el rey Felipe II, para mejor conocer el reino y posteriormente escribir una historia del mismo. De esas preguntas se hicieron, o que se deberían haber hecho, en todos los pueblos del reino de Castilla, se encuentran casi completas las de la provincia de Toledo y sobre estas respuestas los autores trazan el panorama forestal de la provincia en ese momento. De este trabajo se recoge:

Figura 5. Madera acopiada a orillas del Tajo. Antón Van der Wyngaerde

“los pinos provienen de mercados que poseen aserraderos ... del aserradero de la dicha ciudad de Toledo” (García García, Genova Fuster, Gómez Manzaneque, & Morla Juaristi, 2009)

“La parte oriental de la provincia, por el contrario, se avitualla de los pinos de la serranía de Cuenca bajados por el rio Tajo... van a Toledo por madera de lo que viene por el Tajo de las sierras de Cuenca”.(García García et al., 2009)

SEGUNDA PARTE. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Como antecedente al estudio de las armaduras toledanas, se hace un recorrido por la literatura básica para entender la ciudad, así como un estudio para conocer lo publicado referente a la carpintería de armar toledana.

2.1. Estudios sobre la historia de Toledo.

El estudio de la ciudad de Toledo es inabarcable por lo que resulta indispensable recurrir a una selección de obras, entre las que hay que destacar a algunos autores fundamentales para la comprensión de la ciudad:

En el intento de aproximación al Toledo visigodo, éste se ve interrumpido sistemáticamente por la falta de conexión entre las fuentes, Actas de los Concilios de Toledo, y la arquitectura construida. La localización de los edificios visigodos o la evidencia de su destrucción, están todavía por verificar por los historiadores del arte y arqueólogos.

En este aspecto, la obra más clara es el discurso de apertura del Curso 2012-2013 del profesor D. Ricardo Izquierdo Benito titulado las iglesias de Toledo en la Edad Media. Evidencias arqueológicas:

“siempre ha resultado sorprendente que habiendo sido Toledo la capital del reino visigodo, con todo lo que ello tuvo que suponer, en la ciudad se conservasen tan pocos restos arqueológicos visibles. Ninguno in-situ –hasta los recientes descubrimientos de Vega Baja– y solamente algunas piezas decorativas descontextualizadas y reutilizadas intencionadamente en construcciones posteriores. De los principales edificios que entonces se levantaron, en especial las iglesias de las que se tiene constancia en las fuentes escritas y a las que posteriormente nos referiremos, se desconoce su exacta ubicación, lo que ha dado pie a diversas interpretaciones. Es decir, que tanto la topografía política como la religiosa de la ciudad están todavía por precisar”. (Izquierdo Benito, 2012).

Con el fin de poder establecer relaciones entre la arquitectura existente y la arquitectura toledana, resulta necesario recurrir al análisis de la arquitectura visigoda a nivel nacional, para lo que se toma como referente la obra de Luis Caballero Zoreda, que vuelve a los orígenes de la investigación en cuanto a cronología se refiere, proponiendo un estudio extensivo en el que las piezas se daten y se acompañe la datación del sistema que la justifica. (Caballero Zoreda, 1987).

También a través de las secciones de iglesias visigodas que muestra Luis Caballero Zoreda se puede apreciar cómo, tanto por encima de las bóvedas que en ocasiones las cubren, como en ausencia de éstas, aparecen armaduras o huellas de su existencia.

El Toledo islámico ha sido ampliamente estudiado por Clara Valero en numerosas publicaciones, (Delgado Valero, 1987), (Delgado Valero & Castilla-La Mancha Junta, 1999), así como en la recopilación de artículos realizada con motivo de su homenaje (Delgado Valero, 2001).

Son también de gran interés los trabajos publicados por el Consorcio de Toledo, en concreto el Tomo 5 titulado *Las Mezquitas de Toledo* en el que se recopilan artículos de varios autores, arquitectos, arqueólogos e historiadores desvelando la información manejada en restauraciones y excavaciones arqueológicas. Resulta de gran interés el Ensayo sobre las mezquitas toledanas (Passini, 2006).

También es Jean Passini quien tras sus dos obras anteriores, (Passini, 2006), (Passini & Universidad de Castilla la Mancha, 2004) describe *La Judería de Toledo* (Passini, 2011)

Referentes a la Edad Media, se seleccionan los Paseos por Toledo del siglo XIII (Pérez Higuera, 1984), y de nuevo la obra de Jean Passini referente al espacio doméstico (Passini & Universidad de Castilla la Mancha, 2004) y sobre *Toledo a finales de la Edad Media*. (Passini, 1995)

Resulta de gran interés a pesar de no estar dentro del marco temporal establecido para el trabajo, el trabajo de Fernando Marías sobre la Arquitectura del Renacimiento en Toledo (Marías, Fernando & Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos, 1983) que abarca no sólo las obras posteriores de los edificios estudiados, sino que también ahonda en sus antecedentes.

Figura 6. Armadura en San Pedro de la Nave. Palencia. Imagen de Luis Caballero Zoreda

Figura 7. Arranque de armadura en Santa María de Melque. Imagen de Luis Caballero Zoreda

2.2. Estudios sobre carpintería de armar

El estado de la cuestión de la Carpintería de Armar está magníficamente tratado de forma general en la Tesis Doctoral *Las armaduras de cubiertas mudéjares del Palacio de Pedro I del Alcázar de Sevilla. Análisis integral y propuestas de restauración*. (Cañas Palop s.f.). En ella, se hace un recorrido exhaustivo de los trabajos de investigación referentes a las armaduras denominadas mudéjares.

En su trabajo me he apoyado a la hora de recorrer la bibliografía, esta vez en busca de análisis previos acerca de la Carpintería de Armar en general, y en particular en lo que a las trazas de lazo con estrellas de ocho puntas.

De esta forma se analizan, por una parte, las obras de referencia generales, y en particular las obras existentes que hacen referencia a la carpintería de armar de la ciudad de Toledo.

La carpintería de armar

Enmarcado dentro de la corriente de tratados teóricos del siglo XVI, aparece, en 1633 el tratado de López de Arenas titulado *Breve compendio de la Carpintería de lo blanco y tratado de alarifes, con la conclusión de la regla de San Nicolás y otras cosas tocantes a la iometria y puntas de compás*. El manuscrito de este texto se conserva en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. El tratado es el más importante de los existentes es un primer manuscrito de 1619, ya que permite conocer la práctica de la construcción de las armaduras de lazo. Este manuscrito recoge sus notas y dibujos que ya formaban la primera y segunda parte de las Reglas de la carpintería de lo Blanco. Tuvo prólogo de Gómez Moreno en su edición facsímil.

El tratado tuvo tres ediciones posteriores:

Santiago Rodríguez Villafañe (1887)

Eduardo Mariátegui (1887)

Guillermo Sánchez Léfer (1912)

Figura 8. Unión de garganta y quijera procedente del Nuevo Tratado de la Carpintería de Lo Blanco de Enrique Nuere.

Se analiza el interés de esta obra en lo referente a esta tesis, vía la explicación del Tratado de Enrique Nuere.

Diego López de arenas, en el capítulo 7, trata de cómo se hace una armadura de lima bordón. Explica la unión a garganta y quijera o quijada y Enrique Nuere explica de forma gráfica cómo es su trazado.

En el capítulo nueve trata la forma de trazar la serie de lazos. Explica como para el lazo de ocho son menester tres cartabones: el cuadrado y el de ocho y el blanquillo. Explica Enrique Nuere cómo le resultó muy difícil descifrar esta parte del manuscrito en la que se describe cómo es el trazado de la rueda de ocho. A continuación, a través de su lectura dibujada nos muestra cómo se van colocando los cartabones para realizar cada uno de los cortes en los pares. Esta operación resulta imprescindible a la hora de crear los pares de trazado.

Enrique Nuere lamenta que el Tratado no tenga representadas más muestras y le atribuye algunas de ellas a otros maestros, sin embargo, sí aparecen algunas que aquí se recogen.

Resulta de interés, como con el trazado con lazo de cuatro, López de Arenas muestra dos tipos de faldones, estando uno de ellos más cuajado de lazo al contar con una línea de nudos central en el paño de la que el otro trazado carece. De esta forma se va resolviendo la estabilidad del faldón a través de una línea en la base y otra previa a la unión con el almizate y mejorando esta situación con un atado intermedio.

Figura 9. Muestra Lazo de ocho con sinos y nudos en faldón. Procedente del Tratado de López de Arenas, recogida en el Nuevo Tratado de la Carpintería de Lo Blanco de Enrique Nuere.

Figura 10. Faldón con azafate arpado. Procedente del Tratado de López de Arenas, recogida en el Nuevo Tratado de la Carpintería de Lo Blanco de Enrique Nuere.

En otro caso que nos muestra López de Arenas, se trata una armadura cuadrada con hueco en el almizate.

La muestra representa el faldón con limas moamares y triple línea de traza, sin embargo, no parece que sea una necesidad dadas las dimensiones del faldón, sino exclusivamente un recurso decorativo.

Menciona López de Arenas los azafates harpados, que refleja en una de las muestras formando parte de un faldón. Las cuatro esquinas que conectan el almizate con el faldón las forman estrellas de ocho.

Figura 11. Traza de faldón con estrellas de 8 atando el paño en sus zonas central, superior e inferior. Procedente del Tratado de López de Arenas, recogida en el Nuevo Tratado de la Carpintería de Lo Blanco de Enrique Nuere.

Fray Lorenzo de San Nicolás escribe *Arte y Uso de Achitectura* en 1633, que se complementan con *Segunda edición de la primera parte e Arte y Uso de Architectura* en 1967 y *Segunda edición de la primera parte del Arte y Uso de Architectura*, impresas en 1736 a cargo de Manuel Román y en 1796 a cargo de Plácido Barco López.

Fray Lorenzo de San Nicolás, desarrolla en su tratado conceptos de cimentación, matemática, perspectiva, astronomía geometría o hidrología. Uno de los libros que conforman el tratado se dedica a la carpintería de lo blanco.

El fraile carmelita Fray Andrés de San Miguel escribe su manuscrito. *Arte y Uso de Architectura* y en 1665 escribe su segunda parte para reeditarse en 1667 bajo el título *Segunda edición de la primera parte de Arte y Uso de Architectura*. Habrá una tercera edición en 1736 y una cuarta en 1796.

El tratado cuenta con varios trazados con estrellas de ocho puntas que resultan muy interesantes para este trabajo además de enunciar los principios de una rueda de ocho y su trazado.

También recoge diferentes muestras con estrellas de ocho, como la que aparece en una armadura de almizate cuadrado de lazo de ocho y paños con sinos y nudos.

En el Tratado aparecen dos trazados con rueda de ocho: el primero de ellos se centra en el faldón, en el que las aspillas van a concluir en un cuadrado de lazo central generando unas estrellas irregulares en el centro.

El siguiente trazado alterna el lazo de cuatro con grandes cuadrados girados 45 grados que forman una línea estabilizadora en el centro del paño. Esta solución no se emplea sin embargo en el arranque del faldón o en el extremo que confluye con el almizate.

Figura 12. De los principios de una rueda de ocho y de cómo se traza una rueda de lazo. Fray Andrés de San Miguel. Procedente de La Carpintería de lazo. Enrique Nuere.

Figura 13. Trazado con lazo de cuatro y cuadrado sobre el faldón. Muestra dibujada por Fray Andrés de San Miguel. Procedente de La Carpintería de lazo. Enrique Nuere.

En un nuevo ejemplo de ochava, fray Andrés de San Miguel muestra el trazado que alterna estrellas de ocho con lazo de cuatro y cuadrados girados 45 grados, empleando, en este caso dicha solución, también el arranque del faldón y en su unión con el almizate de la ochava general de una solución compleja.

Cabe destacar del libro *La Carpintería de Lazo* la explicación clara que hace Enrique Nuere del trazado de la rueda de 8 en la que se describe, no solo el proceso, sino que va marcando el corte de cada una de las piezas. También muestra el trazado, en forma de lectura dibujada, de cómo la rueda de ocho desculata en ruedas de dieciséis.

Una cuestión importante en referencia al léxico es el nombre que Fray Andrés de San Miguel da a los paños de sinos y nudos y que habitualmente se denomina lazo de cuatro, o para ser más exactos, estrella de ocho y lazo de cuatro. Este tipo de traza es muy habitual en Toledo.

Para Enrique Nuere, la diferencia entre Diego López de Arenas y Fray Andrés de San Miguel radica en que de las explicaciones de López de Arenas obedecen más a la práctica de la carpintería frente a las explicaciones teóricas de Fray Andrés de San Miguel.

Los carpinteros manejaban un concepto de escala basado en su unidad, que era el ancho del par, y en función de esta unidad se utilizaban las trazas sin modificar, para luego ajustar el resto de la armadura a la estancia. Estas explicaciones ya vienen dadas por Fray Andrés de San Miguel.

Para Enrique Nuere, *“el complejo trazado, en vez de complicar el trabajo del carpintero, como puede pensarse intuitivamente, venía a convertirse en un sistema regulador que controlaba las medidas de todo el conjunto, avisando al ejecutor sobre posibles errores cometidos durante el trazado.”* (Nuere Matauco 1990)

Explica Enrique Nuere cómo Fray Andrés de San Miguel no tenía un muestrario tan extenso de armaduras, sin embargo, fue capaz de explicar la ejecución de las armaduras de cinco paños: *“uno de los ejemplos más complejos de trazado que muestra Fray Andrés de San Miguel con lazo de ocho, es la armadura trazada y monteada en cinco paños con armadura cuadrada en el almizate y en la base, pero ochavada en la unión entre paños.”* (Nuere Matauco 1990)

Figura 14. Trazo de Fray Andrés de San Miguel

Rodrigo Álvarez escribe *Breve compendio de la carpintería y Tratado de lo blanco con algunas cosas tocantes a la lometría y Punta de Compás* en 1699.

Hasta el siglo XVIII no habrá más tratados, hasta que Juan García Berruguilla aporta el suyo: *Verdadera práctica de las resoluciones de la Geometría, sobre las tres dimensiones para un perfecto arquitecto*.

El salmantino trata diversos ámbitos de la carpintería desde el corte de las maderas, las soleras y su asiento, los tirantes, el arrocabe, los pares o los estribos.

En su capítulo 34, que titula *Del Strivamento. De la obra fecha en Armadura, en Arte de cinco Paños* explica e incluso dibuja cómo se realizan estas armaduras.

También explica cuestiones del día a día del carpintero, como a hacer cambijas o cartabones. Trata también las uniones: la del nudillo con el par, o cómo hacer el albanecar.

Se trata de un tratado cuidado, donde los dibujos y explicaciones son muy claros. Desgraciadamente, en lo referente a la traza de lazo, no hay un desarrollo del tema.

Merece la pena mencionar, aunque no sea objeto de este trabajo la sección de una cúpula con cupulín y chapitel dónde se explica con toda claridad la carpintería y sus uniones.

En 1796 Benito Bails escribe el tratado de arquitectura titulado *De la arquitectura civil*.

Otras obras a mencionar son:

Tratado de Alonso de Vandelvira

Tratado del pseudo Juanelo Turriano titulado *Los veintin libros de los ingenios y las máquinas*, un texto dedicado a la hidráulica y que Ángel Luis Candelas en su tesis y su libro *La carpintería de armar onubense* (Candelas 2001) refiere como en él se hace mención a la madera como material de construcción.

Los trabajos posteriores se dedican a la carpintería mudéjar:

Figura 15. De la Obra fecha en Armadura, en Arte de cinco paños. Rodrigo Álvarez. Copia facilitada por Enrique Nuere.

1895 *Techumbres mallorquinas*, Ferrá

1920 “*Decorated wooden ceilings in Spain. A collection of photographs and measure drawings with descriptive text.*” De Arthur Byne. Elabora un primer intento de catálogo y propone una clasificación geográfica y constructiva.

1926 Rafols. *Techumbres y artesonados españoles*.

Rafols realiza una clasificación estructural y trata los temas de la composición y el decorado. Explica las techumbres de estructura plana y las armaduras de par y nudillo. También dedica un apartado a los artesonados de casetones.

De nuevo, es de máximo interés el apartado de ilustraciones donde aparecen fotografías de armaduras con estrella de ocho como las de la Catedral de Teruel, el Hospital Real de Granada, la Casa de los Córdoba en Granada, San Juan de la Penitencia en Toledo o un techo en la Casa de las Dueñas en Sevilla.

El arte de la carpintería, Íñiguez Almech.

1876. *Glosario de algunos vocablos de arquitectura y de sus artes auxiliares*. El primer intento de realizar un glosario de términos de Carpintería de armar lo realiza Mariátegui en el siglo XIX, con un glosario a la tercera edición del Tratado de López de Arenas.

1904 *El Arte de la Lacería*. Antonio Prieto y Vives. Trata la lacería desde la matemática y la geometría, particularizando de forma compleja hacia los ejemplos carpinteros.

Prieto y Vives y Gómez Moreno escriben juntos un libro acerca del arte de la lacería que no llega a publicarse. Lo cita Chueca Goitia en la Historia de la Arquitectura Española. Edad Antigua. Edad Media, en la Bibliografía del Capítulo Mudéjar. Con el título *de El lazo, decoración geométrica musulmana*. Madrid 1921.

Prieto y Vives analiza las trazas musulmanas desde el punto de vista de la matemática omitiendo otros condicionantes: constructivos, estilísticos, simbólicos, etc.

En su análisis matemático trata la formación de trazas como el resultado de desarrollar tres formas de simetría: la simetría de traslación, la simetría central, y la simetría axial.

Prieto y Vives apunta que la geometría islámica huye de los polígonos cerrados en favor de los estrellados y que en cuanto a la decoración y al color se refiere se realiza una labor de ocultación de los principios de la simetría.

A este respecto es muy interesante el artículo de la matemática Capi Corrales publicado en el breve boletín Cuadernos del Patrimonio del Máster de Patrimonio de la Universidad de Alcalá de Henares titulado *Las matemáticas de la Alhambra*.

Figura 16. Las matemáticas de la Alhambra. Capi Corrales. Cuadernos del Patrimonio. Universidad Alcalá de Henares.

Una nueva etapa queda inaugurada con los trabajos de Enrique Nuere, el mayor estudioso de la carpintería de armar española, a quien debemos una extensa bibliografía.

La gran contribución de Enrique Nuere al conocimiento de la carpintería de armar española radica en la labor de descifrado de los tratados, y su explicación en forma de lectura dibujada que posibilita el estudio. Una vida dedicada al estudio de la carpintería de armar da fruto en numerosas publicaciones que van ahondando en los temas que va desarrollando. La claridad didáctica, posibilita que el estudio no sea una labor críptica y árida, sino un estímulo permanente. Queda así abierto un campo de conocimiento, hasta entonces, oscuro, que resulta especialmente útil a los responsables de su conservación.

En cuanto a los libros publicados hay que hacer referencia a:

La Carpintería de lo Blanco, lectura dibujada del primer manuscrito de Diego López de Arenas. Ministerio de Cultura (Premio Nacional de Artesanía Marqués de Lozoya 1981). Madrid, 1985

La carpintería de armar española. Ministerio de Cultura Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Madrid, 1989. Este trabajo surge fruto del encargo para la realización de las Bases para realizar el inventario de las armaduras de lazo, trabajo en el que se analizaron unas 12.000 armaduras realizadas para quedar vistas y que se encuentra depositado en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

La carpintería de lazo, lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel. Colegio de Arquitectos en Málaga (premio de investigación y publicaciones del Colegio Oficial de arquitectos de Madrid, Madrid, 1990

La carpintería de armar española. 2a Edición, revisada y ampliada. Editorial Munilla Lería Madrid, 2000

La carpintería de armar española es un compendio que hace Enrique Nuere de técnicas constructivas que se dan en la península. Abarca la construcción entramada, las falsas bóvedas,

Figura 17. Catedral de Teruel. Imagen procedente de la Carpintería de Armar Española. Enrique Nuere

suelos o pisos, todos los tipos de armaduras de cubierta, mocárabes, bóvedas encamonadas, chapiteles, aleros u otras techumbres.

Se trata en profundidad la carpintería de lazo española distinguiendo entre armaduras apeinazadas y ataujeradas, y explicando los trazados con ruedas de lazo. Es un libro extremadamente didáctico, que además supone un valioso corpus de fotografías de armaduras de lazo, muchas de ellas probablemente no documentadas hasta la fecha de otra forma.

Entre los ejemplos que se muestran cabe destacar por su relación con este trabajo, la techumbre de la catedral de Teruel, la armadura de la capilla lateral de la Iglesia de Erustes (Toledo), la armadura de Santiago de las Huelgas de Burgos

Nuevo tratado de la Carpintería de lo Blanco, con la verdadera historia de Enrique Garavato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio. Editorial Munilla Leria. (Premio internacional de Investigación García Diego, 2000 Fundación Juanelo Turriano) Madrid, 2001.

Combina la historia de ficción del joven carpintero Enrique Garavato, con datos reales como la descripción de las Ordenanzas de Carpinteros de Granada o Sevilla, con partes del manuscrito de López de Arenas o la explicación de las secciones en las que se escuadraba la madera.

No de menor valor es la parte novelada, en la que, con base documentada, se describe el ambiente del gremio de carpinteros y en qué consistía la vida de éstos. Son datos que más allá de la cuestión histórica aportan datos o generan reflexiones de índole más técnica, organizativa o constructiva.

Ha colaborado en cursos, simposios y artículos entre los que podemos destacar:

Restauración de la Carpintería Mudéjar siguiendo las reglas dictadas por López de Arenas en 1619. Actas del II Simposio Internacional de mudéjarismo. Instituto de Estudios Turolenses. CSIC. Teruel, 1981

Figura 18. Armadura de la Capilla de Santiago de las Huelgas de Burgos. Imagen de *La carpintería de armar española*. Enrique Nuere.

Intervención en armaduras resistentes de madera, tipologías y patologías asociadas. Curso sobre la madera y la piedra en los monumentos. Dirección General de Cultura de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.

Notas para una historia de la carpintería española. Publicado en La madera en la conservación y restauración del Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura. Madrid, 1985

Estructuras adinteladas, la madera. Publicado en Curso de Mecánica y Tecnología de los edificios antiguos. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid. 1987

La carpintería hispanomusulmana 1a Jornadas de Cultura Islámica: Al-Andalus, ocho siglos de historia. 1987 Instituto Occidental de Cultura Islámica. Toledo 1990

Las cubiertas de madera en los edificios antiguos. Publicado en el volumen Rehabilitación y ciudad histórica, del Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental. Sevilla. 1988

La carpintería de madera. Ejemplos de actuaciones. Publicado en el volumen Rehabilitación y ciudad histórica del Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental. Sevilla. 1988

Influjo del tejido en la decoración musulmana. Publicado en II Jornadas Internacionales de Cultura Islámica, Aragón cuenta su historia.1988 Instituto Occidental de Cultura Islámica. Teruel 1990

La técnica de la Carpintería de lo Blanco en España y América. Publicado en Formación profesional y Artes decorativas en Andalucía y América Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1991

Un ejemplo de rehabilitación de cubiertas: las armaduras del Palacio de Mañara, Publicado en el I Curso de construcción en madera. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla y Demarcación en Sevilla del COAAO. Sevilla, 1991

Intervención en armaduras resistentes de madera, tipologías y patologías asociadas. Publicado en La madera y la piedra en los monumentos. Patrimonio Histórico, Castilla la Mancha Toledo, 1991

Consideraciones sobre la supuesta economía de la Carpintería Mudéjar Publicado en las Actas del IV Simposio Internacional de mudéjarismo: Economía. Instituto de Estudios Turolenses CSIC. Teruel, 1992

Distribución de techumbres de madera en España Publicado en las Actas del IV Simposio Internacional de mudéjarismo: Economía. Instituto de Estudios Turolenses. CSIC. Teruel, 1992

La carpintería Hispanomusulmana en el Renacimiento Andaluz, Publicado en Exposición Arquitectura del Renacimiento en Andalucía, Andrés de Vandelvira y su época. Sevilla, 1992

Bóveda de madeira da nave da Igrexa do Santuario davirxe das Ermidas en Ourense. Publicado en Santuario da Virxe das Ermidas. Cadernos do Restauro. Coordinado por Dolores Vila Jato. Xunta de Galicia. Orense 1992.

Las armaduras de la Casa de Mañara. Publicado en Casa palacio de Miguel de Mañara. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla, 1993.

La Carpintería en España y América a través de los tratados. Publicado en Mudéjar Iberoamericano, una expresión cultural de dos mundos. Monográfica Arte y Arqueología Universidad de Granada. I. Henares y R. López Guzmán, editores. Granada. 1993

La Carpintería de Laceria Española. Publicado en La Madera. Blume. Barcelona. 1994

La madera en la arquitectura. Texto del master de restauración y rehabilitación arquitectónica del Instituto Español de Arquitectura, (Universidades de Alcalá y Valladolid), Editorial Munilla Lería, Madrid, 1999

Una armadura oculta en Fuentidueña de Tajo. Publicado en Libro-Guía del visitante de la Iglesia de San Andrés Apóstol. Obispado de Alcalá de Henares y Excmo. Ayuntamiento de Fuentidueña de Tajo. Alcalá de Henares, 1994

Hipotesis sobre o seu estado primitivo. (Del Retablo de Cornelis de Holanda de la Catedral de Lugo)

Publicado en O antigo retablo maior da Catedral de Lugo, Cadernos do Restauo, Xunta de Galicia. Santiago de Compostela, 1995

La Carpintería de Armar Castellana, su influjo islámico y su exportación al nuevo mundo. Catálogo de la exposición Mudéjar iberoamericano, del Islam al Nuevo Mundo. Málaga 1995

La madera y sus sistemas constructivos. Actas de "As actuacións no patrimonio construído, un diálogo interdisciplinar". Xunta de Galicia. Santiago de Compostela, 1996

La madera en las catedrales, estructuras de madera sobre bóvedas. Jornadas técnicas de conservadores de las catedrales. Las catedrales de España. Máster de Restauración y Rehabilitación del Patrimonio. Alcalá de Henares, 1997

La Carpintería de lo Blanco y las Armaduras Mudéjares. Publicado en Historia de las técnicas constructivas en España. Grupo FCC, Madrid, 2000

En cuanto a sus artículos publicados son los siguientes:

El trazado de lacerias con el uso exclusivo de cartabones, Madrider Mitteilungen, Editorial Philip von Zabern. nº 23 Mainz. 1982

Design and inlay work by hispanic carpenters. Environmental Design, del islamic Environmental Design Research Centre, de Roma Carucci editores nº 7. Roma 1987 6 páginas.

Inventario, catálogo y restauración de la Carpintería Mudéjar, Cuadernos de la Alhambra. Patronato de la Alhambra y Generalife, nº 26 Granada, 1990 21 páginas

Una hipótesis sobre la techumbre de la Iglesia de San Millán de Segovia, Estudios Segovianos, Instituto Diego de Colmenares. Excm. Diputación Provincial de Segovia. CSIC. Tomo XXXIII, nº 89. Segovia 1992. 19 páginas.

La madera. Aspectos positivos y negativos de su empleo en la Isla de la Cartuja. Diseño Interior. No de mayo de 1992. 5 páginas.

La armadura de lazo de la madrileña Iglesia de San Pedro. Academia. Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Nº 79. Madrid 1994. 5 páginas.

Geometría del lazo y carpintería. Éntasis. Cuadernos de Arquitectura de la Cátedra Ricardo Magdalena, Institución Fernando el Católico, CSIC. Zaragoza, 1995 23 páginas

Tradición innovadora arquitectura moderna y construcción en madera, Arquitectura Viva, nº 48 Madrid 1996 3 páginas

El lazo en la carpintería española, Madrider Mitteilungen, Editorial Philip von Zabern. nº 40 Mainz, 1999. 31 páginas.

Fruto de la obra de Enrique Nuere surgen trabajos posteriores en forma de Tesis Doctorales, algunas dirigidas por el propio Enrique Nuere como son las de:

1991 Miguel Carlos Fernández Cabo. *Armaduras de Cubierta de la Región Leonesa.*

La tesis realizada por Miguel Carlos Fernández Cabo bajo la dirección de Enrique Nuere obedece en un principio a la necesidad real de realizar un inventario como parte de un proyecto global y bajo esa perspectiva analiza más de 300 armaduras. El inventario de armaduras españolas, a fecha de hoy está todavía sin desarrollar.

Establece un preciso y acertado sistema de clasificación constructiva y da un buen número de detalles constructivos, aportando, a su vez, vocabulario referente a los aspectos decorativos de las armaduras procedente del ámbito de la historia del arte.

Trata la trama de retículo, entendida tanto en su aspecto de retícula como en su aspecto traslacional y fractal (se puede repetir dentro de sí misma). Vincula estas tramas con los trazados romanos y con la primera carpintería, a la vez que con los modelos renacentistas dando como ejemplo los tratados de Serlio encontrados en forma de artesonados en su zona de estudio.

Figura 19. Planta abatida de un sector de gualderas y almizate, una vez realizadas las operaciones de reflexión, inversión y traslación del módulo base. San Francisco El Grande, Villafranca del Bierzo. Procedente de Armaduras de Cubierta de Miguel Fernández Cabo.

Se trata de un trabajo exhaustivo que además aporta un buen número de documentos procedentes de los libros de fábrica, que permite analizar el oficio de la carpintería histórica.

Se tesis doctoral dará lugar a un libro con el título de *Armaduras de cubierta*. (Fernández Cabo 1997)

2000. *Análisis constructivo de la carpintería de armar de la provincia de Huelva* es la Tesis Doctoral realizada por Ángel Luis Candelas bajo la dirección de Enrique Nuere y de la que surge el libro *Carpintería de lo blanco onubense*.

Como aportación novedosa, realiza la primera transcripción del *Libro segundo del manuscrito de Rodrigo Álvarez*.

Se trata de un trabajo profundo y cuidado, analítico y descriptivo. Cabe destacar que es Candelas quien realiza por primera vez la acertada clasificación estructural de las armaduras en la que hoy nos apoyamos.

Ángel Luis Candelas desarrolla un capítulo sobre los procesos de generación de armaduras en el que identifica tres corrientes de opinión defendidas por Aguilar García, Donaire, y Nuere.

Expone de la teoría de Aguilar García considerando las relaciones numéricas paradigma de la proporción, como pueda ser el número de oro. Para la autora, dice Candelas, “*el artista que inventase el sistema de carpintería de techumbres de lazo, tenía que saber forzosamente geometría euclidiana y pitagórica, porque los resultados armónicos a los que lleva esta clase de cubiertas así lo hacen pensar, no dejando nada al azar.*”

En el extremo opuesto encuentra Candelas la opinión de Nuere y Donaire considerando estos qué las composiciones geométricas se logran por yuxtaposición de módulos elementales y relaciones proporcionales. A este respecto publica Nuere *Los cartabones como instrumento exclusivo para el trazado de lacería*

Figura 20. Monte de la armadura del Coro de la Iglesia de San Francisco en Ayamonte. Procedente de *Carpintería de lo blanco onubense* de Angel Luis Candelas.

Aporta, además, la tesis de Candelas, algunas trazas con estrellas de ocho puntas que resultan de interés para este trabajo, especialmente el conjunto de almizates con lazo, la mayoría de ellos con estrellas de ocho.

Resultan muy interesantes sus reflexiones acerca de las relaciones entre la trama estructural y el ornamento, y las capas de se superponen u omiten en favor del resultado deseado por el carpintero.

Cabe mencionar otras tesis posteriores referentes a la carpintería de Armar:

Las armaduras de cubiertas mudéjares del palacio de Pedro I, del Alcázar Real de Sevilla. Análisis integral y propuestas de restauración. Cecilia Cañas Palop.

Se trata de una tesis interesantísima, con un estado de la cuestión muy bien desarrollado. En cuanto a la tesis responde a la documentación de un proceso de restauración, lo que la hace especialmente interesante al acceder a todo el proceso constructivo aportando numerosas fotos de obra donde se pueden ver multitud de detalles constructivos.

Las armaduras que presenta son de interés para este trabajo tanto en cuanto a su tipología como en las fechas que propone:

La saleta de la reina. Par y nudillo con estrellas de ocho. Cuenta con escudos de los Reyes Católicos y Cecilia Cañas Palop propone que fuese trasladada desde la planta interior la Sala de los Pasos Perdidos en 1529.

Ante oratorio de Isabel la Católica. Ochava con lazo de ocho y mocárabe en el almizate. (SXV. Se construyó con intención de ser la alcoba de Isabel la Católica)

Antecomedor de Gala. Armadura a cuatro aguas con lazo de ocho. Existe documentación de 1492 dice que en esa fecha se está restaurando la armadura.

Mirador de los Reyes Católicos. Armadura rectangular a cuatro aguas con lazo de ocho. Posterior a 1492.

Figura 21. Saleta de la Reina. Palacio Rey Don Pedro. Sevilla. Cecilia Cañas Palop

Figura 22. Anteoratorio Isabel la Católica. Palacio del Rey Don Pedro. Cecilia Cañas Palop.

Dormitorio del Rey Don Pedro. Siglo XIV. Armadura rectangular a 4 aguas con lazo de ocho.

Existen otros estudios y tesis doctorales sobre carpintería de armar que resulta de interés.

2002. *Carpintería de lo Blanco de la provincia de Ávila*. María Fernández Shaw.

Carpintería de lo Blanco de la Casa de Pilatos de Sevilla. Ester Albendea Ruth

2010 *Carpintería de lo Blanco. Teoría, traza y reproducción. Las Cubierta de Lazo del Convento de la Merced*. Gloria Aljazairi López.

Artículos:

2005 *Origen y evolución de las armaduras hispano musulmanas. Diseño estructural, constructivo e influencias para las armaduras apeinazadas y ataujeradas de lazo*. Federico Wulff Barreiro. Tesis dirigida por Enrique Nuere.

2003 *La carpintería de armar del antiguo Palacio Real de León*. Joaquín García Nistral.

Carpintería de lo Blanco en la Moraña. Joaquín García Nistral.

Publicaciones y publicaciones online:

Techumbres Inéditas en Burgos. Pedro Lavado Pardinas

2010 *La carpintería de lo blanco en Tierra de Campos Zamorana*. Luís Vasallo Torzano y Ramón Pérez de Castro.

2.3. Estudios sobre a carpintería de armar toledana

La investigación realizada bebe principalmente del magnífico libro titulado *Arquitecturas de Toledo* (Mancha 1991). Se trata de un trabajo riguroso, que recoge un importantísimo número de edificios y los describe desde el punto de vista de magníficos profesionales y conocedores de la ciudad y su arquitectura como son: Rafael del Cerro Malagón, María Jesús Sáinz, Clara Delgado

Valero, Teresa Pérez Higuera y M. Ángeles Franco Mata en las etapas comprendidas entre el romano y el Gótico ; y Rosario Díez del Corral, Pedro Navascués y Diego Suárez Quevedo en el apartado que abarca del Renacimiento al Racionalismo.

Resulta imprescindible en la contextualización de los edificios y en aproximación cronológica que aporta. Es un trabajo muy bien documentado, consulta las fuentes disponibles y referencia sus aportaciones además de aportar planimetrías de gran calidad.

En cuanto a la carpintería de armar, no la olvida. Por supuesto no es el centro del trabajo, pero se describe y se interpreta con bastante fortuna.

Las dos obras que describen con mayor rigor la Carpintería de Armar toledana son dos:

Balbina Martínez de Caviro escribe *Carpintería Mudéjar Toledana* (Martínez Caviro 1976), donde realiza una extensa recopilación de armaduras que describe y fotografía. Incluso aporta algún dibujo realizado por Ramón Montoya de la Iglesia de Arcicollar con trazado con estrella de ocho.

Sus descripciones son mayormente históricas, y en ocasiones tratan temas constructivos. Aporta valiosos datos históricos de los edificios y data muchas armaduras, aunque no queda claro siempre en base a qué. Sí queda claro en algunas de las dataciones, que se basa en la heráldica y en paralelismos estilísticos. Es una obra interesantísima, exhaustiva y detallada y un magnífico catálogo.

Artesonados de Toledo es el libro escrito por Enrique Nuere en colaboración con Fernando López, Pascual Úbeda, Ventura Rodríguez e Ildefonso Torreño, y editado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Toledo. Toledo 1992. Se trata de un estudio realizado por los alumnos de la ETAATM en su trabajo de fin de carrera tras recibir formación de Enrique Nuere y siendo dirigidos por sus profesores coautores del libro. No es un análisis realizado por especialistas, pero su interés reside en que recoge fotografías y planos de muchas de las armaduras toledanas. A modo de primer catálogo resulta interesante.

Figura 23. Detalle testero ala superior. Hospital de Santa Cruz. Procedente de Artesonados de Toledo.

Basilio Pavón Maldonado, en su artículo inédito de 2011 titulado *Techumbres árabes y mudéjares en España. Origen y evolución* de Basilio Pavón Maldonado, en su primera parte, estructuras de par y nudillo, hace referencia a numerosas armaduras toledanas. Resulta una obra de consulta interesante en cuanto a la metodología de búsqueda de paralelos formales como antesala de consideraciones posteriores. En él existe un apartado dedicado a los “techos mudéjares de la Escuela Toledana”. En él se hace un compendio de las armaduras con dibujos e imágenes como ejemplo, y se sugieren armaduras que pudieran pertenecer a la Escuela Toledana no ubicadas en Toledo. No describe a qué se refiere con Escuela Toledana, pero de los ejemplos que cita se deduce una seña identitaria en base a la traza en estructura radial.

Existe un cuarto estudio de catálogo realizado por José María Gutiérrez Arias, custodiado en Servicios Periféricos del Consorcio de Toledo, donde sólo se permite la consulta in situ sin realizar fotos, por lo que resulta sumamente complejo tomarlo como referencia.

Analizado el estado de la cuestión se identifica la falta de un estudio constructivo pormenorizado de la construcción de las armaduras de lazo toledanas, que son descritas e incluso, en ocasiones, dibujadas sus trazas, pero no se ha investigado como es su sistema constructivo, si es único o u ofrece variantes, o si la construcción aporta información que pueda haber condicionado a la forma de trazar. Se trata de trazas inspiradas por la perfección geométrica, o quizá se pueda pensar que la función hace al órgano, en este caso, al geométricamente perfecto órgano que cubre los edificios toledanos.

2.4. Otros estudios

No puedo dejar de referirme a la importancia de valorar otras fuentes que se encuentran fuera del ámbito académico y que sin embargo resultan del mayor interés y en ocasiones son las fuentes con las que se comunican los profesionales de la Carpintería de Armar.

ALBANECAR es el blog de Javier de Mingo, colaborador desde hace años de Enrique Nuere, comprometido con la divulgación de la carpintería de armar española desde hace años a través de artículos ilustrados.

TERCERA PARTE. METODOLOGÍA Y OBJETIVOS

Analizado el estado de la cuestión referente a la carpintería de lazo toledana, se identifica la necesidad de un estudio detallado por diferentes motivos:

Las armaduras están identificadas por varios autores (Martínez Caviro 1976), (Nuere Matauco, Artesonados de Toledo 1992), sin embargo, no existe un análisis de los mismos desde el punto de vista de la construcción. Abordar la conservación o restauración de estas complejas armaduras requiere de un conocimiento previo de las mismas, por lo que el conocimiento profundo de el diseño y el proceso constructivo de su concepción original es una necesidad para quien tenga que intervenir en estas estructuras. Esta tesis pretende profundizar en el proceso, de modo que pueda ser una referencia. Por otra parte, las armaduras toledanas están realizadas con trazados sencillos, por lo que resultan idóneas para un estudio de base extrapolable o comparable con otros modelos diferentes.

Es habitual entre carpinteros de lo blanco actuales, denominar “toledanas” a las armaduras con lazo en el almizate y con sencillos trazados con estrellas de ocho puntas. Se pretende revisar si hay una realidad detrás de esta nomenclatura.

La prefabricación está ligada a las armaduras apeinazadas. Este trabajo trata de los modelos más sencillos como inicio de un trabajo de análisis constructivo asociado al modernísimo concepto de prefabricación que ya se usaba en la carpintería de lo blanco en fechas que, por otra parte, se comenzarán a recopilar.

De nuevo, la datación que se obtiene del estado de la cuestión resulta dudosa al estar apoyada en muchos de los casos en cuestiones estilísticas o de heráldica, lo que, si bien es información valiosa, por sí sola puede resultar insuficiente para darse por definitiva. En este trabajo se avanzará la datación que las fuentes bibliográficas puedan aportar. Sin embargo, esta recopilación se entiende como el punto de partida de un largo y seguro que interesantísimo proceso de datación de la carpintería de lazo. La restauración nos va sorprendiendo con las

dataciones de madera por vía de datación absoluta como la dendrocronología, o a través de los complejos procesos de arqueología de la arquitectura. Sería deseable poder realizar dataciones absolutas, pero esto no se encuentra dentro de las posibilidades económicas del trabajo.

Con estas premisas se sienta la siguiente hipótesis bajo la que guiar la investigación que se pretende verificar. Esto se hará a través del cumplimiento de una serie de objetivos, como esquema de trabajo.

3.1. Hipótesis

La ciudad de Toledo es un enclave particular en el que la lacería se desarrolla mayoritariamente en torno a los trazados con estrellas de ocho puntas en estructura reticular. Estas, aparentemente sencillas armaduras Toledanas, son ejemplo de la evolución del oficio hacia una diversidad acotada pero compleja que se alcanza apoyándose en el concepto de prefabricación. Con estas premisas, la carpintería toledana da muestra de cómo estas armaduras de lazo fueron proyectadas para ser prefabricadas, en un proceso que abarca la traza, la concepción estructural, el trabajo de la madera y su decoración y el montaje y acabado.

3.2. Objetivos

Los objetivos de la tesis son los siguientes:

- Búsqueda de antecedentes geométricos de estrellas de ocho aplicados sobre formas constructivas existentes en Toledo.
- Estudio de los ejemplos más representativos de armaduras de lazo con trazas con estrellas de ocho puntas en Toledo analizando su traza e identificando si existe un tipo preponderante en la ciudad de Toledo de forma que se acote cual es esa señal identitaria de la carpintería de la ciudad que identificaba Pavón Maldonado.

- Análisis de la construcción de cada una de las trazas toledanas y su relación con la estructura y la construcción. Verificar si la construcción pueda estar condicionando la traza.
- Estudio de las uniones de madera que apoyan estos trazados intentando establecer la existencia de uniones que favorezcan o no los procesos de prefabricación.
- Análisis del concepto de prefabricación con especial atención en ver cómo interactúa el conjunto prefabricado con la estructura y cómo es su proceso de montaje.

3.3. Metodología de investigación

La metodología de investigación seguida para la tesis doctoral se ha ido mejorando durante el proceso, y en determinados apartados, especialmente los referentes al trabajo de campo, se describe la metodología óptima lograda a través del trabajo. La investigación ha constado de las siguientes áreas:

3.3.1. Programa de formación

El estudio de la carpintería de armar requiere de una base académica que ha sido necesario reforzar para alcanzar el conocimiento necesario para afrontar el trabajo y que ha consistido en el estudio dirigido de las siguientes materias.

- Fisiología de la madera
- Carpintería de Armar
- Historia general e historia del arte
- Gestión de bases de datos
- Fotografía de armaduras

3.3.2. Programa de Investigación documental

El trabajo se apoya de manera sistemática en las fuentes documentales existentes, por lo que, desde el mismo germen de la metodología de trabajo, ha sido necesaria la investigación documental.

- Investigación bibliográfica y desarrollo del estado del arte

- Localización de cartografía histórica y urbanística que sirva de apoyo al trabajo
- Investigación de la metodología de trabajo seguida en los trabajos precedentes.

3.3.3. Trabajo de gabinete previo a las visitas

La estructura del trabajo, así como la metodología de investigación ha requerido de un trabajo de gabinete previo que ha permitido establecer cuestiones tan importantes como una primera aproximación a cuáles son los edificios existentes en Toledo con armaduras de madera; seleccionar la muestra a investigar, posicionar los edificios en la ciudad o generar una metodología de toma de datos y nomenclatura de los factores a estudiar apoyado en la investigación previa existente.

Desarrollo de la estrategia de investigación:

- Posicionamiento de los edificios en la cartografía histórica y actual
- Desarrollo de la ficha de toma de datos

La ficha de toma de datos recoge los datos de posición, acceso, uso; seguidos de un espacio para un croquis descriptivo de la armadura, y termina con una recopilación de datos descriptivos y una ligera medición de la sala y la armadura.

- Planificación de las visitas

La planificación ha resultado indispensable para manejarse por la ciudad de Toledo al ser peatonal prácticamente en su totalidad y tener que desplazar un equipo pesado por cuestas y un pavimento no uniforme.

EDIFICIO: POSICIÓN:		Nº Fecha:	
DATOS DEL EDIFICIO			
DIRECCIÓN:			
CONTACTO:			
FECHA :			
ESTILO:			
PROPIEDAD:	USO: PUBLICO	PRIVADO	
DESCRIPCIÓN:			
CROQUIS:			
DATOS DE LA CARPINTERÍA			
TIPO:	ADINTELADOS:	COLGADIZO	HORIZONTAL
	COMPLEJOS :	PAR E HILERA	PAR Y NUDILLO
LIMAS:	BORDÓN	MOAMARES	HASTA:
Nº VERTIENTES:	Nº DE PAÑOS:	PLANTA:	CALLE/CUERDA:
SOBRE CANES	CUADRALES	AGUILONES	
Nº PARES	Nº TIRANTES:	FOTO CABECERA Y PIE	
DIMENSIONES DE LA PLANTA:			
ALTURA HILERA		ALTO DEL MURO	
ALTURA BASE TIRANTE		ANCHO DEL MURO	
ALTURA ALMIZATE		YESO O CAL	
ALTURA BASE DEL PAR			
FOTO GENERAL		FOTO EXTERIOR	
DECORACIÓN:			
LACERÍA	SERLIANA	ATAUJERADA	APEINAZADA
OBSERVACIONES:		PINTURA	

Figura 24. Ficha de toma de datos

Planificación de cada visita:

- Identificación de propietarios y gestión del acceso a los edificios
- Solicitud de accesos y visitas

Es un trabajo muy lento ya que las propiedades son diversas, públicas y privadas, a lo que se suma la Iglesia y cada uno de los conventos que se gestiona de forma independiente.

En los espacios públicos, en el mejor de los casos, los accesos se obtienen por un procedimiento reglado en el que hay que acreditarse y recibir una autorización.

La relación con la Iglesia no es única. Hay que pedir acceso a cada párroco que, en ocasiones, sólo se le encuentra en un determinado horario antes de las misas en los que no siempre se atiende al teléfono.

Los conventos se gestionan de forma individual, de manera que una vez se logra la comunicación, en algunos casos no permiten el acceso, y en otras el acceso es restringido a unas zonas, e incluso me han llegado a hacer fotos de zonas donde no se me autorizaba la entrada.

Contactar con los propietarios particulares de edificios singulares, también requiere de una labor detectivesca para conseguir teléfonos o identificar viviendas hasta lograr finalmente el contacto. Aunque en este caso, el trato siempre ha sido generoso en tiempo y ayuda.

De modo que la gestión de los accesos es un trabajo agotador que requiere de una intensa planificación con llamadas en intervalos, en ocasiones, de media hora cada semana y contar con que se puede tardar en conseguir un acceso meses.

- Estudio arquitectónico previo de los elementos a estudiar
- Estudio histórico previo de los elementos a estudiar

3.3.4. Trabajo de Campo

La etapa de campo es sin duda la más interesante, ya que de ella surge la información necesaria para el posterior análisis. En ocasiones se ha tenido que hacer a más velocidad de la deseable ya

que el tiempo que se me ha permitido el acceso, especialmente a los edificios religiosos ha sido en la mayoría de los casos escaso. En el apartado anterior se mostraba la ficha de toma de datos con la que se ha trabajado.

En cada edificio se comienza con el trabajo sobre la ficha de datos que supone un primer acercamiento a la armadura al revisar de forma pautada todos los elementos. Con esta información obtenida, se elabora una estrategia para su fotografía.

La fotografía y su gestión como elemento de trabajo posterior ha revelado todas sus posibilidades de modo que según ha ido avanzando la investigación, la metodología más adecuada para la investigación ha resultado ser la siguiente.:

- Imagen general donde poder comprender el conjunto y contar elementos.
- Imagen plana, de forma que se obtenga una imagen cercana a la planimetría del almizate.
- Imágenes desde el perímetro de la sala para poder ser gestionadas con programas de tratamiento de imágenes 3D. Las nubes de puntos son muy elocuentes en su traslación a la gráfica, pero la calidad obtenida no es mejor que la de la fotografía de detalle a la hora de analizar las lesiones de las armaduras como forma de estudio de sus sistemas constructivos.
- Imágenes de detalle. Son la mejor herramienta para un estudio detallado. Es recomendable hacer fotografías buscando la imagen plana, pero también imágenes en escorzo ya que la información que se obtiene es diferente. Es deseable fotografiar el arrocabe, las limas, los encuentros de los faldones con el almizate, los paños de faldón, los paños de almizate, los canes, y los tirantes y cuadrales.

La gran posibilidad que ofrece la fotografía de detalle es el análisis constructivo, para lo que las lesiones de las armaduras resultan especialmente elocuentes. Si una armadura está abierta permite ver las uniones entre pares y nudillos, La tablazón desplazada, permite identificar si ésta se encuentra en el plano posterior de una armadura o en una zona intermedia de la estructura, se puede ver yeso posterior, lo que sería señal de la

existencia de un camaranchón, etc. La dificultad de este tipo de fotografía es que requiere de un tiempo de observación para acomodar la vista e identificar lesiones.

Por otra parte, es fundamental contar con el equipo adecuado. Las cámaras de fotos convencionales obligan a posturas insostenibles en un trabajo extenso. La cámara se debe instalar sobre un trípode con una rótula que gire la cámara hasta los 180 grados. Por otra parte, la cámara debe de tener una pantalla desplegable que gire 180 grados para poder verla en una postura natural.

La fotografía ofrece la posibilidad de recoger información no visible para el ojo. Muchas de las armaduras están en casi absoluta oscuridad, lo que hace imposible enfocar manualmente, pero también impide que el auto focus de la cámara cumpla su función. Hay dos formas de resolver este problema. Llevar un foco que ilumine la zona a enfocar, o enfocar a ciegas a partir de resultados. Asombrosamente, por estos dos métodos se logran resultados muy buenos.

- La medición con laser se puede apoyar en el trípode de la cámara, que cuenta con niveles, y se puede estacionar. La rótula del trípode es compatible con el medidor laser de forma que se pueden realizar mediciones con cierta estabilidad. Esta precisión se verá condicionada a los tiempos de estancia que se permitan en cada estancia.

3.3.5. Trabajo de gabinete posterior a las visitas

- Análisis de información documental específica
- Análisis de la información fotográfica
- Análisis de las medidas tomadas
- Tratamiento de imágenes con fines de investigación
- Análisis de la traza
- Análisis constructivo
- Análisis estructural
- Análisis del proceso de prefabricación

3.3.6. Metodología de clasificación en función del tipo estructural

Las armaduras que se van a estudiar son aquellas con lazo formado con estrellas de ocho puntas. La relación entre la estrella de ocho surge de forma muy natural en los almizates de las armaduras de par y nudillo a cuatro aguas. En estas armaduras, habituales en Toledo, los pares se ven interrumpidos por los nudillos, convirtiendo al par en una viga tri apoyada, de forma que su luz disminuye al igual que su sección. Por otra parte, el nudillo trabaja a compresión. Los faldones de los testers apoyan sobre el último de los nudillos y si bien los pares se convierten igualmente en vigas tri apoyadas, el nudillo recibe cargas puntuales en su cara, y es sometido a flexión lateral con flecha. Para evitar esta flecha, se colocan peinazos entre los 2, 3 o 4 primeros nudillos, de forma que final del almizate se rigidice y la carga del tester ser reparta entre varios nudillos.

La consecuencia de esta solución es que aparece una pequeña retícula en los extremos del almizate. Esta retícula comienza a decorarse, en ocasiones se introducen nuevas retículas en tramos señalados para albergar decoración, y finalmente se decora todo el almizate.

En esa retícula, la geometría, en este caso, ya arraigada en Toledo procedente de los mosaicos romanos y del arte visigodo, que encaja a la perfección, es la estrella de ocho. El afán decorativo va introduciendo el lazo y otros recursos decorativos, pero se necesitará un salto tipológico en las estructuras para poder introducir geometría plana en estructura radial, y un nuevo salto para introducir la geometría sobre la esfera.

Este análisis no es cronológico, sino constructivo y estructural. En las armaduras de Toledo se analizan mayoritariamente las estructuras de par y nudillo y la relación de la estrella de ocho con esta estructura base.

La historia de la construcción española nos ha dejado numerosos sistemas de armaduras de cubierta. Como herramienta de trabajo se elabora un sistema de definición de las tipologías que se apoya en las experiencias previas en investigación de carpintería de armar española.

Ángel Luis Candelas analiza los sistemas de clasificación seguidos anteriormente por Rafols que ya detecta que *“al intentar una clasificación de los techos españoles, es mejor basarse en la estructura que basarse en el ornato”*. Candelas aprecia la contribución de Álvarez al considerar

las armaduras de 5 paños: *“desde el punto de vista de la construcción...hay una diferencia fundamental entre las armaduras de 2 y 3 paños y las de 5 paños, que reside en la necesidad de incorporar en las de 5 paños un doble estribado, a distinto nivel y en diferente posición horizontal.”* (Candelas 2001) un sistema independiente al requerir de un doble estribado.

La importancia del jalcón inferior desde el punto de vista estructural es fundamental ya que acorta la luz del par y con ello se logra con pequeñas escuadrías cubrir luces mayores, que no es sino la oportunidad que ofrece la triangulación que los sistemas de cuchillos aprovechan con rigor. Ello ya se hace con el nudillo, pero los jalcónes transmiten unos empujes horizontales a los muros que deben de ser analizados en el conjunto del edificio.

Se parte de la excelente clasificación de Candelas (Candelas 2001) y se incorpora un nuevo tipo estructural que Toledo da la oportunidad de estudiar, que son las armaduras de 7 paños y que a modo de conclusión se desarrollará en profundidad. Se elabora un sistema de nomenclatura que permita cumplir eficazmente con una doble función: simplificar la toma de datos y permitir el trabajo eficaz con bases de datos para analizar la información a través de consultas y realizar análisis globales.

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

SISTEMAS ADINTELADOS	C	COLGADIZOS									
	AD	SOBRE ARCOS DIAFRAGMA, MUROS O CERCHAS									
	A	ALFARJES	A-xd	ALFARJE (x direcciones)							
SISTEMAS COMPLEJOS	AC	ARMADURAS DE CUCHILLOS	AC-C	CUCHILLOS Y CORREAS							
			AP-H	DE PARES (CON O SIN HILERA)							
			AP-(H)-2v	A dos aguas (sin limas)					Planta rectangular		
			AP-(H)-xv	A 3 o más aguas (Con limas)		Lima bordón	Hasta la hilera	Planta rectangular			
							Con o sin pieza central	Planta cuadrada			
			AP-N-3p-2v	A dos aguas (sin limas)					Planta rectangular		
			AP-N-3p	DE PAR Y NUDILLO (3 paños)							
			AP-N-5p	DE PAR Y NUDILLO (5 paños)		Lima bordón	Hasta el nabo	Planta cuadrada			
			AP-N-7p	DE PAR Y NUDILLO (7 paños)			Hasta el almizate	Todas las plantas			
						Limas moamares	Hasta los pares tardes	Plantas rectangulares			
			AP-C	DE PARES CURVOS							
			AP-C-B								
			AP-C-C								
	BE	BÓVEDAS ENCAMONADAS									
	CH	CHAPITELES									

Figura 26. Clasificación de sistemas estructurales apoyado en el realizado por Angel Luis Candelas en su tesis la Carpintería de Armar Onubense.

3.3.7. Metodología de clasificación en base a la tipología constructiva

El motivo central de la tesis es el análisis de la relación entre la tipología estructural, la constructiva, la decoración y el proceso de prefabricación y montaje de las armaduras de lazo. Las opciones constructivas son numerosas y de la simbiosis de la traza y la decoración se irán generando la combinatoria de armaduras que funcionen estructural y constructivamente, siendo eficaces y su fabricación y montaje. Se la resolución de problemas constructivos y estructurales, por otra parte, irán surgiendo nuevas oportunidades de diseño.

Para comprender esta combinatoria, se parte de un análisis de las partes para poder conjugar los sistemas completos con sus variantes.

Un análisis de los sistemas constructivos lleva como primer referente a La Carpintería de Armar Española (Nuere, Universidad de Alcalá de Henares, & Instituto Español de Arquitectura, 2000), donde se explica con apoyo de fotografías y dibujos los sistemas constructivos de la arquitectura tradicional española, de forjados, armaduras de cubierta, bóvedas encamonadas, mocárabes, chapiteles, aleros y lacería.

En cuanto a la elaboración de una clasificación de sistemas, Miguel Carlos Fernández Cabo ya trabaja esta clasificación en su tesis doctoral, Armaduras de Cubierta de la Región Leonesa. (Fernández Cabo, Miguel, 1991).

Tomando como base su clasificación, la adaptada a Toledo omite lo decorativo, limitándose a las fórmulas constructivas de cada uno de los apartados.

Se tratan las tipologías de construcción de paños, los tipos de arrocabes, los tipos de canes y atirantados. En todos los casos lo decorativo y lo constructivo se entremezclan, pero en el caso de las pechinas o los elementos decorativos de cuelgue como pueden ser piñas o mocárabes la relación es máxima.

En el caso de la lacería, la traza geométrica incide directamente en el sistema constructivo. La clasificación toma como punto de partida el análisis de las trazas del lazo; sin embargo, tras el análisis de diversas armaduras se va pudiendo explicar la estrecha relación existente entre la

traza, la construcción y la estructura, y cómo de la combinatoria de soluciones en todos los campos, se van encontrando combinaciones que permiten el elevado grado de complejidad al que se llega en la carpintería de lazo toledana.

CONSTRUCCIÓN DE PAÑOS	ART	Artesonados	
	ATJ	Ataujerados	
	APZ	Apeinazados	
	MOC	Mocárabes	
	ENT	Entablado -----	ENT- t tabla-tapa ENT-II Llano- Cinta encastrada ENT-c-s Cinta y saetino ENT-c-s-j cinta y saetino con junquillo
* posición de los paños	A	Almizate	
	G	Gualdera	
	T	Testero	
	P	Pechina	
	TP	Techo plano	
ARROCABES	A-2A-3TO-TA-0F	2 aliceres+3tocaduras+tabicas+con o sin friso	(para alfarjes)
	A-2A-3TO-TA-1F	2aliceres+3tocaduras+tabicas+con o sin friso	(para cubiertas)
CANES y JABALCONES *la tocadura superior del can se da por supuesta	C	Canes -----	C-t can + tabla inferior
			C- ta can formado por tablas paralelas
	J	Jabalcones	C- tll can tallado
ATIRANTADO	T-d	Titantes (dobles)	
	T-CZ	Cruzados	
	T-TC	Tirantes y cuadrales	
	T-C	Cuadrales -----	T-C-o Cuadrales de ochavo
	T-d-C	Tirantes dobles y cuadrales	T-C-mo Cuadrales < ochavo T-C-a Cuadral con aguillón

Figura 27. Soluciones constructivas 1-2 apoyado en la clasificación de Miguel Carlos Fernandez Cabo adaptada a los ejemplos que se tratan

PECHINAS	P-PLA P-CLG	Planas Colgadas		
LACERÍA	RLZ	En ruedas de lazo	RL-8 en 16 RL- 9 en 12 RL- 10 en 10 RL- 10 en 20	Centro en la retícula ortogonal Centro en el centro del triángulo
	ERC	En estructura reticular	RC-3 RC-4c RC-4r RC-4rb RC-6 RC-8+4	Triangular Cuadrada Rectangular Romboidal Hexagonal Octógonos + cuadrados
DECORACIÓN VOULUMÉTRICA	P Pm Cm	Pinjantes Piñas de mocárabes Cubos de mocárabes		

Figura 28. Soluciones constructivas 2-2 apoyado en la clasificación de Miguel Carlos Fernandez Cabo adaptada a los ejemplos que se tratan

CUARTA PARTE. ESTUDIO DE CASOS

4.1. Introducción

En la primera fase del trabajo se hizo un catálogo previo de armaduras, sin embargo, su extensión llevó a acotar el trabajo documental en aras de favorecer la reflexión acerca del mismo, así como a descartar la inclusión de una gran parte del trabajo de campo realizado con el objetivo de acotar el estudio.

La labor de establecer el ámbito de trabajo ha sido realmente difícil, pero a medida que avanzaba la investigación se ha optado por acotar en base a tratar los tipos de armaduras con lacería clásicas, de estrellas o ruedas. Ello excluye los artesonados clásicos renacentistas, pero no aquellas obras igualmente pertenecientes al renacimiento que experimentaban con las trazas clásicas toledanas.

Sin embargo, sí se han incluido algunos edificios, previos al renacimiento, que a pesar de no tener lacería aportan información interesante por establecer relaciones en base a uniones carpinteras, sistemas de ejecutar el entrevigado, reflexiones acerca de su sistema de montaje, o incluso porque se consideraba información interesante por ser diferencial.

Los alfarjes se tratan a través de algunos ejemplos en cuanto a su sistema constructivo y estructural que es el ámbito de este trabajo; sin embargo, la cantidad de forjados existentes, tanto en edificios públicos como privados, que sin duda aportan una variedad decorativa muy interesante, se quedan fuera de este trabajo. El Consorcio de Toledo publica sus obras de restauración dando información valiosa al respecto.

El análisis de las armaduras conlleva un estudio documental del edificio en el que se encuentran, una toma de datos dimensional y un reportaje fotográfico de alta calidad sobre el que poder analizar el detalle de estas armaduras.

Desgraciadamente, no se me ha autorizado el acceso a los conventos de Santa Úrsula y Santa Clara. En estos casos, y dada la importancia de estos edificios, se ha trabajado con material de obras anteriores que se irá citando en cada caso.

La presentación de los casos se realiza por edificios. Se opta por esta organización frente a una elección tipológica, ya que la variedad es grande y el análisis se realiza desde diversos puntos de vista: constructivo, estructural, etc. Optar por uno de estos puntos de vista y no otro seguiría dejando desorganizado el trabajo.

Se opta por organizar el estudio de casos por edificios, ya que la ubicación es una referencia inmediata, que además ayuda a entender otro tipo de relaciones con el propio edificio que, de manera tangencial, la tesis tiene muy en cuenta: contexto, fecha, zona del edificio perteneciente a un edificio previo, posibilidades de ejecución, relación con edificios colindantes, existencia de madera de derribo de un edificio próximo, etc.

Cada edificio cuenta con una breve descripción del mismo, obtenida de la bibliografía existente que se cita en cada ocasión, con el fin de identificar el contexto histórico y arquitectónico, así como una cronología, en ocasiones dudosa, con la que aproximarnos a cada armadura.

4.2. Convento de Santa Isabel de los Reyes

El edificio

Se encuentra situado en la zona al Sur de la Catedral, donde en época islámica estuvo el Barrio de los Tintoreros que en el Siglo XIII se llamó de los Tintes Viejos. Perdido su uso pasa a llamarse Parroquia de San Antolín en 1187 siendo la referencia más antigua de los edificios que forman Santa Isabel de los Reyes, "las casas de collación de San Antolín", conjunto de palacios de los Suárez de Toledo y Ayala. En 1488 el conjunto de arquitectura civil y la antigua parroquia de San Antolín ya conforman el recién fundado Monasterio de Santa Isabel.

De la primitiva Iglesia de San Antolín queda un pequeño ábside incorporado como cabecera de la nave del evangelio de la iglesia actual, construida en el siglo XVI. En 1607 Juan Bautista Monegro realiza el retablo.

El más antiguo de los palacios se corresponde con el Patio de los Naranjos, con reforma de 1619 que le da su actual configuración con Juan de Orduña como carpintero que rehace dos pisos de uno de sus lados. En la denominada Sala Capitular, de 1361, formada por dos estancias, existe, en la estancia menor, una original versión en yesería de una armadura con decoración de lazo de ocho, hoy conserva una ligera policromía. La mayor de las estancias conserva un friso de yeso de mocárabes y en ella se ubicó un alfarje con lazo del que quedan bastantes piezas y cuya traza ha sido dibujada por Enrique Nuere.

El segundo grupo civil es el antiguo Palacio de Pedro Suárez de Toledo fechado en torno a 1374-1375, hoy Patio de la Enfermería. La estructura ha sido reformada al estilo gótico de finales del siglo XV.

El tercer palacio, de Doña Inés de Ayala, queda fuera del recinto formando parte del Colegio de Arquitectos de Toledo. Conserva techumbres de madera con escudos de los Toledo y Ayala.

Figura 29. Santa Isabel de los Reyes. Iglesia

Figura 30. Plano Santa Isabel. Procedente de Arquitecturas de Toledo.

El cuarto de los palacios se corresponde con el Claustro de los Laureles, rehecho en su mayoría a mediados del siglo XVII (1640). Conserva la techumbre primitiva del piso inferior y las salas de las crujías N y O. Los alfarjes tienen decoración característica del siglo XV. En la sala de la fundadora fechada antes de 1458 encontramos una puerta de entrada con decoración de lazo de ocho. En el centro de la sala alargada encontramos una fuente circular de alabastro, dentro de la tradición de los palacios nazaríes. La elevada altura de la sala propicia su división en dos pisos, siendo el techo de la planta superior una armadura de par y nudillo apeinazada, con racimos de mocárabes en el almizate.

Teresa Pérez higuera informa de una segunda sala que tuvo una segunda techumbre de madera vendida y trasladada al Museo de St Louis (EE. UU.).

El palacio de Doña Juana Enríquez, en torno al primitivo patio y sala de la fundadora, pasaría a ser el claustro del convento en 1488. La sala del refectorio se cubre con un alfarje con las cobijas decoradas con atributos de la Pasión de Cristo.

4.2.1. Nave central de la Iglesia

Fecha del edificio: Parroquia de San Antolín citada en 1187. En 1488 la Iglesia se anexiona al Monasterio de Santa Isabel. Se mantiene el ábside y se edifica una nueva Iglesia en el siglo XVI

Fecha del elemento: 1543

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción:

La armadura de la nave central es de par y nudillo, cubriendo un espacio rectangular con a tres aguas. La cabecera se ochava. La unión desde los cuadrales hasta los paramentos se resuelve con pechinas planas configuradas de manera radial y con una decoración de lacería gótica en madera superpuesta y pinjantes de floroncitos.

El atirantado se forma con dobles tirantes y cuadrales decorados que sustentan pares y la pechina. Los canes están decorados con animales fantásticos.

La armadura se resuelve con calle de doble cuerda, y lacería apeinazada. El almizate se forma con traza de ocho y dieciséis con las tres ruedas de 16 alineadas. La rueda más próxima a la cabecera encuentra su continuidad en los tres paños del medio ochavo, mientras que los pies de la nave se cierran con dos ruedas de ocho consecutivas. Los sinos se cierran con pinjantes de gran tamaño de flores enrasadas con el lazo. La decoración de los pares se realiza con una distribución a tercios, con los dos exteriores a modo de festón de dentellones y una tablilla clavada central que da la continuidad a la lacería. Las limas son moamares.

Figura 31. Armadura de par y nudillo de la Iglesia de Santa Isabel de los Reyes

Decoración:

Tratada ya la decoración del papo de los pares, los canes, los pinjantes de los sinos de las ruedas y las pechinas, sólo queda analizar el arrocabe y los tirantes. El arrocabe se forma por doble alicer, con tocadura superior con festón de dentellones, tocadura central en damero y friso de arquillos. La tocadura central y el friso se continúan enmarcando la pechina en su perímetro. La unión de los pares con la tocadura superior se resuelve con una moldura lisa intermedia y cerrando el lazo con moldura con festón de dentellones, de manera que simula la continuidad del lazo. Los tirantes se decoran sólo por el papo de con sogas y nudos en sus cantos.

Particularidades:

Los pares de esta armadura están tallados por el papo dejando la calle central sin talla. Cuando esta decoración se traslada al taujel, la calle central se convierte en una tablilla clavada.

Las pechinas descuelgan ligeramente con traza gótica.

La nave de la epístola tiene una armadura nueva que no se presenta.

Figura 32. Iglesia de Santa Isabel de los Reyes. Rueda de 16 en el almizate y limas moamares.

Figura 33. Iglesia de Santa Isabel de los Reyes. Tablillas clavadas sobre la estructura haciendo el efecto del agramilado.

Figura 34. Iglesia de Santa Isabel de los Reyes. Trabajo carpintero.

Figura 35. Iglesia de Santa Isabel de los Reyes. Pechinas.

Figura 36. Iglesia de Santa Isabel de los Reyes. Canes.

4.2.2. Sala de la Fundadora. Claustro de los laureles

Fecha del edificio: Finales siglo XV. El Claustro de los Laureles fue rehecho en el siglo XVII.

Fecha del elemento: En torno a 1507

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción:

Se trata de una cubierta de par y nudillo, a cuatro aguas, con almizate. Está decorada con lacería tanto en el almizate como en los paños. El almizate cuenta está decorado con estrellas de ocho entrelazadas y sobre él se insertan motivos decorativos formados por piñas de mocárabes y espacios cóncavos decorados con mocárabes. La lacería se extiende a la unión con el faldón. Éste se compone con la estrella mencionada en la parte superior de los pares, y otras dos en su centro y en el centro del vano. Con ellas se estabilizan para poder ser prefabricados.

En canto a la decoración ocupa tanto el plano del papo con los taujeles, como el plano posterior de los pares. Esta tridimensionalidad permite que la policromía y las molduras de tapado, formen un diseño complejo. La factura es magnífica, los agramilados de los taujeles coinciden con una perfección asombrosa y la policromía está cuidadísima. El arrocabe lo forma una figura única con tocadura y moldura en su contacto con el paramento, y tapa toda referencia al apoyo sobre el muro.

Desgraciadamente la armadura no sólo no es visitable, sino que además se haya interrumpida por dos tabiques divisorios que no permite contemplar tan magnífico trabajo en su estado original.

Figura 37. Sala de la Fundadora. Claustro de los Laureles.

Figura 38. Sala de la Fundadora. Almizate y faldón

Figura 39. Sala de la Fundadora. Piña de Mocárabes

Figura 40. Plano Sala de la Fundadora de Enrique Nuere

Figura 41. Sala de la Fundadora. Arrocabe y arranque del faldón

Figura 42. Sala de la Fundadora. Aprovechamiento de los diferentes planos de la estructura.

Figura 45. Testero de la Sala de la Fundadora de Santa Isabel de los Reyes dibujado por Enrique Nuere.

Figura 43. Testero de la armadura de la sala de la Fundadora oculto tras un tabique.

Figura 44. Detalle de la policromía y agramilado de los faldones

4.2.3. Sala Capitular. Claustro de los Naranjos

Fecha del edificio: El más antiguo del conjunto. Sala Capitular de 1361

Fecha del elemento: Existen restos sin fechar

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción:

En el claustro de los Naranjos existen restos pertenecientes a dos alfarjes. El primero de ellos fue clasificado, inventariado y dibujado a partir de las piezas existentes por Enrique Nuere para el Consorcio de Toledo en el año 2002. A partir de las dimensiones obtenidas se pudo comprobar que las piezas encajaban en la Sala capitular del mismo, donde actualmente sólo existe un friso de mocárabes blanqueados. La decoración existente se desarrolla siempre sobre el plano del entrevigado donde se clavan los taujeles agramilados que respetan los cortes de cartabones.

Se trata de un alfarje con un triple eje, lateral y central, formado con ruedas de ocho en estructura reticular dejando un octógono hueco con cintas entrelazadas en los centros entre ruedas. Los centros no están entablados, por lo que previsiblemente tendrían alguna decoración de cuelgue o alguna figura policromada en un plano posterior.

La policromía está muy perdida, pero se pueden apreciar colores blancos, verdes y rojos con imitaciones de junquillos punteados.

Figura 46. Claustro de los Naranjos. Pieza correspondiente al alfarje de la Sala Capitular.

RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO

INVENTARIO DE PIEZAS EXISTENTES

Figura 48. Plano del Alfarje de la Sala Capitular. Plano de Enrique Nuere.

Figura 47. Pieza del Alfarje de la Sala Capitular.

4.2.4. Palacio de Inés de Ayala. COACMTO. Planta 1ª. Sala sur

Fecha del edificio: Entre 1435 y 1453

Fecha del elemento: Entre 1435 y 1453

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción: La armadura de cubierta de la sala sur de la primera planta es una armadura de par y nudillo con almizate de 4 vertientes y 3 paños. Los pares guardan una relación con la calle de 2.8 veces la cuerda. La construcción del entrevigado se resuelve a cinta y saetino, con cintas de doble ancho siendo cada una igual de ancho que el par, y que enmarcan policromía.

El arrocabe está compuesto por doble alicer y doble tocadura con friso y tapas decoradas entre los pares. Las uniones se resuelven con lima bordón. El atirantado se realiza con tirantes dobles sobre tocadura y can moldurado que se remata por su cara inferior con moldura del canto de la tocadura.

La armadura está policromada principalmente en rojo, blanco y negro. El papo de los pares así como el de los tirantes se decoran con ánforas enmarcadas en una cadeneta de rombos y círculos entrelazados grises. Los laterales de los pares no se decoran, no así los de las vigas, que se decoran con motivos rojos sobre fondo negro que continúan por el alicer superior. El alicer inferior se decora con motivos vegetales blancos y negros sobre fondo rojo que en este caso se extienden al can. La testa del can se decora con una línea central negra. Las tapas entre pares y entre vigas se decoran con letras blancas sobre fondo negro. Las tocaduras se decoran con encintado rojo, blanco y negro.

Figura 49. Pequeña armadura del Palacio de Inés de Ayala.

Figura 50. Unión del par y el nudillo aproximadamente a 1/3

Figura 51. Detalle policromía de los faldones, tabicas y aliceres.

Figura 52. Canes sin función estructural.

Figura 53. Encuentro faldones con limas bordón

4.2.5. Palacio de Inés de Ayala. COACMTO. Planta 1ª. Sala este.

Fecha del edificio: Entre 1435 y 1453

Fecha del elemento: Entre 1435 y 1453

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción: La armadura de cubierta de la sala este de la primera planta es una armadura de par y nudillo con almizate de cuatro vertientes y tres paños. Los pares guardan una relación con la calle de 3.07 veces la cuerda. La construcción del entrevigado se resuelve a cinta y saetino, con cintas dobles de ancho cada una igual al del par. El arrocabe está compuesto por doble alicer y doble tocadura con friso y tabicas decoradas entre los pares. Las uniones entre faldones se resuelven con limas moamares y pares nones en el testero. El atirantado se realiza con tirantes dobles sobre tocadura y can moldurado.

Figura 57. Policromía inferior.

Figura 56. Policromía lateral.

Figura 54. Armadura de cubierta con limas moamares.

Figura 55. Encuentro faldones. Limas moamares y almizate.

La policromía, de forma intuitiva, me parece que obedece a dos etapas o dos estilos diferentes. El primero, más perdido, serían las estrellas de los papos de los pares, algunas ruedas del almizate y los papos de los tirantes. Es un estilo con intensidad diferente el que podría encontrarse en las figuras de entrevigado y los cantos de las vigas. La visión inferior de la armadura y la lateral son muy diferentes. Me sugiere que sea una armadura reutilizada y/o repintada.

Figura 58. Policromía tabicas y aliceres.

Figura 59. Dobles tirantes con canes.

Figura 60. Policromía con estrellas de 8 puntas.

4.2.6. Palacio de Inés de Ayala. COACMTO. Biblioteca.

Fecha del edificio: Entre 1435 y 1453

Fecha del elemento: Entre 1435 y 1453

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción: La armadura de cubierta de biblioteca es una armadura de par y nudillo con almizate de cuatro vertientes y tres paños. La construcción del entrevigado se resuelve a cinta y saetino, con cintas dobles de ancho cada una igual al del par. La calle es 2.40 veces el par. Las uniones entre faldones se resuelven con limas moamares. El atirantado se realiza con seis tirantes dobles, doce en total, sobre tocadura y can moldurado.

En cuanto a la policromía, la biblioteca es un ejemplo de una tipología de patrones. Los papos de los pares y nudillos se decoran con policromía de estrellas de ocho y el entrevigado se decora con ruedas de doce.

La cubierta sufrió una restauración en la que se sustituyeron los canes, el arrocabe y algunas limas, así como algunas piezas de entrevigado. En esa operación se introduce alguna figura con jarrones florales procedente, al menos en cuanto al patrón se refiere, de la cubierta de la sala sur. Las uniones están muy descolocadas por lo que probablemente se deformaron a raíz de la pérdida de los tirantes. No es probable que estos sean originales ni por el agramilado básico ni por la concordancia en el tinte seguramente de nogalina aplicado al arrocabe.

Figura 61. Palacio de Dª Inés de Ayala. Biblioteca.

Figura 62. Policromía tabicas y papo de los pares.

Figura 63. Encuentro faldones con limas moamares, y almizate

Figura 64. Biblioteca. Decoración en pares y entrevigado con estrellas de 8 y ruedas de 12.

Figura 65. Biblioteca. Reutilizaciones de otros entrevigados en zona que probablemente tuvo problemas de humedad en la lima.

4.3. Convento de Santa Clara

El edificio

Se encuentra situado en la calle Santa Clara nº6. Actualmente se encuentra en desuso. Como otros conventos toledanos, se forma por adición de casas y donaciones.

Las monjas clarisas, desde la misma Santa Clara, habitaron en Toledo, en un principio extramuros, en el valle de Santa Susana. Allí vivieron hasta *“que doña María Meléndez, mujer que fue de Suer Téllez de Meneses, aluacil mayor de Toledo cedió a la comunidad sus propias casas para fundar un nuevo convento dentro de la ciudad.”* (Martínez Caviro, 1973). Sin embargo, las casas cedidas pertenecían a su abuelo Diego Alphon de Toledo y aparecen documentadas en la cesión a su hijo en 1292. El Monasterio de Santa Clara se documenta como una realidad en 1370. (Martínez Caviro, 1973) El monasterio es autorizado por bula de Gregorio XI en 1371.

Las dos hijas bastardas de Enrique II, las infantas, Doña Inés y Doña Isabel, con una importante dote, incorporan nuevo patrimonio al primer conjunto conventual. En 1393, con Doña Inés como abadesa, se incorpora la casa que se corresponde con el Patio de los Naranjos y que pertenecía a la familia del alfaquí de los moros de Toledo. El conjunto se articula en torno a un patio rectangular con estancias en los dos lados menores. *“El acceso a estas habitaciones – doble arco de herradura con encuadramiento de yeserías que se ha conservado en parte- y la techumbre de una de las salas, llamada ahora De Profundis, permiten ²(a Teresa Pérez Higuera) fechar la obra en el siglo XII.”* (Castilla-La Mancha, 1991a)

Muy interesante es la propuesta de Teresa Pérez Higuera que enlaza su arquitectura con modelos de época Taifa como el Palacio de Galiana en Toledo, la Aljafería en Zaragoza o la sala

CROQUIS DE LA PLANTA DEL MONASTERIO DE SANTA CLARA LA REAL

a) Claustro del Naranjo. — b) Primer tramo de la Sala capitular. — c) Escalera. — d) Torno. — e) Segundo tramo de la Sala capitular. — f) Corito de las monjas. — g) Tercer tramo de la Sala capitular, cuyo techo está decorado con pinturas murales. — h) Claustro de los Laureles. — i) “De profundis”. — j) Tramo sobre el Cobertizo de Santa Clara. — k) Provisoria. — l) Sala de labor. — m) Refectorio. — n) Cocina. — o) Lecutorio. — p) Vestíbulo de entrada a la clausura. — q) Patio de los demandaderos. — r) Salón. — s) Salón. — t) Iglesia. — u) Coro. — v) Pórtico de entrada al convento y a la iglesia. — x) Antiguo pórtico. — y) Sacristía exterior. — z) Sacristía interior.

Figura 66. Croquis del Monasterio de Santa Clara de Balbina Martínez Caviro. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

² El texto referenciado lo escribe Tera Pérez Higuera.

del patio de Yeso en el Alcázar de Sevilla, de forma que *“existiese una tradición local toledana, frente a la dependencia del arte nazarí, tradicionalmente admitida”* (Castilla-La Mancha, 1991a)³

En el ala sur, convertida en Sala Capitular se incorporan a las techumbres los escudos de las infantas identificados por sus sepulturas en el coro.

Para Teresa Pérez Higuera, la Iglesia se construye utilizando un solar cedido en 1397. La particular planta con dos naves la atribuye a la advocación de San Francisco para la Nave de la Epístola, como recuerdo del Monasterio dedicado a este santo que existió en la zona y que en 1372 se fundiría con Santa Clara. Se conserva la primitiva puerta de San Francisco que se conserva bajo un antiguo pórtico transformado en pasillo con los escudos de doña Inés y Doña Isabel. Para Teresa Pérez Higuera, se debió de edificar primero la Nave del Evangelio, más próxima a la propiedad del Monasterio y la de la Epístola en torno a 1420-1421, antes de la muerte de Doña Isabel que aparece en un fresco de la pesa de las almas como orante.

La cabecera de la Nave de la Epístola se resuelve con bovedillas triangulares similares a las de las capillas de la catedral. La de la nave principal fue reformada en 1623 con trazas de Jorge Manuel Theotocopuli y se termina en 1626.

Adosado al muro del coro se encuentra el claustro de los Laureles del Siglo XV. En el gran salón del lado norte existe una armadura de madera recientemente descubierta al quedar tras un segundo piso y la techumbre de esta segunda planta. El claustro de los Laureles tiene planta cuadrada con arquerías a los cuatro lados.

Desgraciadamente las monjas no permiten el acceso al Convento por lo que todo estudio, salvo el de la Iglesia, donde quedo muy agradecida a la Madre Superiora que me autorizó al uso de mis imágenes, se basa en fotos de archivo.

Vista del patio de los Naranjos y planta general del convento de Santa Clara.

- 1- "Los palacios"
- 2- Patio de los Naranjos
- 3- Sala "de Profundis"
- 4- Sala capitular
- 5- Coro pequeño
- 6- Testero de la iglesia
- 7- Nave de la epístola
- 8- Nave del evangelio
- 9- Coro
- 10- Claustro de los Laureles
- 11- Salón

Figura 67. Plano del Convento de Santa Clara. Incluido en "Arquitecturas de Toledo".

³ Resulta muy interesante esta apreciación a la que se llega también desde el estudio de la carpintería de armar toledana.

4.3.1. Cubierta de la Nave Principal de la Iglesia

Fecha del edificio: Planta de la anterior Iglesia de San Francisco (Nave de la Epístola), anterior a 1397, fecha en la que se levanta la Nave Principal.

Fecha del elemento: En mi opinión coetáneo de la Iglesia, en torno a 1397. Para Teresa Pérez Higuera pertenece al Siglo XV.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción:

Se trata de una cubierta de par y nudillo, a dos aguas, con almizate muy similar en cuanto a la estructura a la de la Epístola, sin embargo, ésta no está policromada y tiene numerosas faltas en su carpintería. Está decorada con lacería tanto en el almizate como en los paños. El almizate está decorado con estrellas de ocho y lazo de cuatro. En el centro se inserta el motivo decorativo central formado un espacio cóncavo decorado con mocárabes esta vez sin policromar y faltan las piñas de mocárabes laterales. La lacería se extiende a la unión con el faldón. Éste se compone con la estrella mencionada en la parte superior de los pares, otras dos en el centro del vano, y otras dos filas de estrellas en el apoyo. Con ellas se estabiliza el faldón para permitir su prefabricación.

En canto a la decoración ocupa tanto el plano del papo donde se incorporan los taujeles de los con el lazo de cuatro, como el plano posterior de los pares en cuyo plano se alojan figuras

Figura 68. Iglesia de Santa Clara. Nave Principal.

decoradas con flores, esta vez sin policromía. En esta cubierta, se prescinde del tirante de la cabecera para abrir el arco. No se compensa el empuje con ninguna otra estrategia carpintera.

El arrocabe lo forma un doble alicer con una tocadura, solera y cinta del almarbate, todo liso sin decoración. El trabajo es más basto que el de la nave contigua.

En el dibujo de Enrique Nuere, restaurador de la nave de la epístola, se muestra cómo se resuelve la estructura de cubierta de ambas armaduras. La nave principal es ligeramente más ancha. Mide 10.26x7.71 frente a los 7.26 m de la nave de la epístola.

Figura 69. Unión del almizate y el faldón.

Figura 70. Iglesia de Santa Clara. Nave Principal. Encuentro del faldón con el almizate.

Figura 71. Iglesia de Santa Clara. Nave Principal. Faldón.

4.3.2. Cubierta de la Nave de la Epístola de la Iglesia

Fecha del edificio: Planta de la anterior Iglesia de San Francisco (Nave de la Epístola), anterior a 1397, fecha en la que se levanta la Nave Principal.

Fecha del elemento: En mi opinión podría ser original de San Francisco, anterior a 1397. Para Teresa Pérez Higuera pertenece al Siglo XV.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera.

Descripción:

Se trata de una cubierta de par y nudillo, a dos aguas, con almizate. Está decorada con lacería tanto en el almizate como en los paños. El almizate está decorado con estrellas de ocho y lazo de cuatro. En el centro se insertan motivos decorativos formados por piñas de mocárabes y espacios cóncavos con mocárabes. La lacería se extiende a la unión con el faldón. Éste se compone con la estrella mencionada en la parte superior de los pares, otras dos en su centro del vano, y otras dos filas de estrellas en el apoyo. Con ellas se estabiliza el faldón para permitir su prefabricación.

En cuanto a la decoración ocupa tanto el plano del papo con los taujeles donde se incorporan los taujeles con el lazo de cuatro, como el plano posterior de los pares en cuyo plano se alojan figuras decoradas con flores. Esta tridimensionalidad permite que la policromía y las molduras de tapado, formen un diseño complejo. Se encuentra restaurado y se pueden apreciar taujeles de lazo de cuatro con falta de policromía por falta de presupuesto. El arcoabe lo forman aliceres a la altura de los pares, a la de los tirantes y a la de los canes, con dos tocaduras en las dos uniones inferiores. En su contacto con el paramento, se incorpora al conjunto una moldura de escayola.

Figura 72. Iglesia de Santa Clara. Nave de la Epístola.

Figura 73. Iglesia de Santa Clara. Nave de la Epístola. Almizate.

Figura 74. Estructura de cubierta. Dibujo de Enrique Nuere.

Figura 75. Santa Clara. Nave de la Epístola. Foto de Enrique Nuere.

Figura 76. Iglesia de Santa Clara. Bajo cubierta. Foto de Enrique Nuere.

4.3.3. Sala De Profundis

Fecha del edificio: Pertenece al Patio de los Naranjos. Casas adquiridas a Hamete Xarrafí en 1395

Fecha del elemento: Siglo XII.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera. Por epigrafía, repertorio decorativo y estilístico. Doble arco de herradura.

Descripción:

Se trata de una armadura de par y nudillo con almizate entrevigado y a cuatro aguas. No se me ha permitido visitarla, por lo que su análisis se hace a partir de las fotos de Enrique Nuere y de los datos recogidos en Artesonados de Toledo. (Nuere & Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Toledo, 1992)

La armadura se estabiliza con cuatro dobles tirantes. Los faldones testers apoyan sus péndolas sobre limas moamares cubiertas, éstas, por un entablillado. El apoyo de los pares del testero se hace sobre los dos primeros nudillos, repartiendo las cargas entre éstos mediante una retícula de peinazos. El entrevigado se realiza a cinta y saetino. La decoración de los alfardones octogonales del almizate, así como los de los faldones se realiza con policromía con ricos motivos geométricos muchos hoy perdidos y saetino y cinta con perímetro de puntos blancos sobre fondo negro.

Da fe Balbina Martínez de Caviro de que *“esta misma decoración lleva un techillo plano a la entrada del convento”*. (Martínez Caviro, 1973). En cuanto al arrocabe, se encuentra ricamente grabado y policromado. Los motivos son arquillos entrecruzados incisos, puntos y decoración epigráfica *“en la que se repite arriba y abajo, al-yumn wa-l-iqbal, la prosperidad y la felicidad, expresión tópica muy frecuente en las yeserías y carpintería del arte mudéjar toledano”* (Martínez Caviro, 1973)

Figura 77. Convento de Santa Clara. Sala de Profundis. Foto de Enrique Nuere.

Figura 78. Convento de Santa Clara. Sala de Profundis. Foto de Enrique Nuere.

Los tirantes se agrupan en cuatro pares, dividiendo la planta en cinco partes. El papo de los tirantes está policromado con palmetas alternando con nudos sin fin. Los canes se componen de tres piezas: una tocadura superior que en este caso tiene gran escuadría y asume la función estructural de reparto de cargas sobre dos gruesos tablones decorados que forman en conjunto el can, cerrándose la pieza por su cara inferior con una tapa de remate del hueco inferior.

Este tipo de canes se desarrollan en Toledo, no careciendo necesariamente de función estructural ya que las dimensiones y la factura pueden dársele.

Figura 79. De Profundis. Plano de Artesonados de Toledo.

Figura 80. Convento de Santa Clara. Sala De Profundis. Detalle de canes y arrocabe. Foto de Enrique Nuere.

Figura 81. Convento de Santa Clara. Sala De Profundis. Arrocabe. Foto de Enrique Nuere.

4.3.4. La Ropería

Fecha del edificio: Pertenece al Patio de los Naranjos. Siglo XII

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera.

Descripción:

Situada en la planta superior, junto a De Profundis. Armadura restaurada de par y nudillos a 4 aguas. Armadura con calle del doble del ancho del par. Tirantes dobles, nuevos, sobre canes. Entrevigado a doble cinta y saetino con restos de punteados blancos en los mismos. Arrocabe formado por doble alicer y triple tocadura. Policromado.

Figura 84. Planta procedente de Artesonados de Toledo.

Figura 85. Decoración heráldica procedente de Artesonados de Toledo.

Figura 82. Armadura de la ropería. Imagen procedente del archivo de Enrique Nuere

Figura 83. Armadura de la ropería. Imagen procedente del archivo de Enrique Nuere.

4.3.5. Otras obras de carpintería en Santa Clara la Real.

La falta de autorización para poder acceder a la clausura hace imposible llevar a cabo un estudio en profundidad, pero sí querría mencionar y mostrar otras importantes obras de carpintería que allí se encuentran mencionadas por Balbina M. Caviro y obras posteriores.

1. Pequeño alfarje de la estancia llamada Provisoria.
2. Alfarje del Patio de los Naranjos
3. Puerta de acceso a la Sala Capitular
4. Techillo de madera en la sala inferior a la de labor, en los Palacios.
5. Alfarje del Claustro de los Laureles
6. Zapatas y canes con decoración de ganchos en el claustro de los laureles

Figura 86. Elemento decorado en exteriores. Imagen procedente de Artesonados de Toledo.

Figura 87. Detalle de alfarje de claustro. Imagen procedente de Artesonados de Toledo.

4.4. Convento de Santa Úrsula

El edificio

Su origen está en un beaterio acogido a la regla de san Agustín en 1259. Surge por acumulación de propiedades: una casa de doña María Meléndez y Juan Díaz en 1320, en 1360 el arcediano de Calatrava donó *“mucha hacienda y mandó labrar la iglesia y mejorar y ensanchar el convento”* (Castilla-La Mancha, 1991b). En 1365 las monjas se convierten en agustinas.

La planta de la iglesia muestra unos muros asociados al ábside de mayor espesor, posiblemente asociados a la iglesia del beaterio de origen. Teresa Pérez Higuera considera el ábside medieval por su fábrica de mampostería encintada diferente de las arquerías de ladrillo toledanas asociadas al mudéjar.

En 1603 y 1605, Don Antonio de Ulloa y su esposa Inés de Bazán costearon la remodelación de la capilla mayor para su enterramiento. En la reforma barroca de cubre la nave con bóveda de cañón dejando oculta una techumbre anterior de par y nudillo con tirantes.

A la nave principal se le añaden dos cuerpos laterales del mismo aparejo que la nave central con diferentes programas arquitectónicos y diferentes secciones. A la derecha del ábside se encuentra el coro viejo, aislada de la iglesia por el muro de la nave. Esta sala conserva una techumbre de madera con friso bajo el que aparecen caracteres góticos. El lado izquierdo corresponde a un lado incorporado a la iglesia que en origen pudo ser un atrio pero que se aprovecha para el trazado de una capilla en el XVI. A sus pies se incorpora una sala como sacristía que alberga un alfarje ataujerado con lacería de ruedas de lazo de 16.

Desgraciadamente no se permite el acceso para el estudio del convento, pero existe suficiente documentación de las obras realizadas por D. Enrique Nuere y fotos de archivo como para poder estudiar al menos algunos de los techos existentes.

4.4.1. El alfarje de la sacristía

Fecha del edificio: A partir de 1360

Fecha del elemento:

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera.

Descripción:

Alfarje ataujerado ubicado en una pequeña sala de 13.35x4.25m. El alfarje podría haber sido transportado y cortado de forma que el trazado de origen bajase por los paramentos 30cms, solución diferente de las habituales que ocupan el plano horizontal y terminan en un friso de remate. Es también particularmente extraño que las ruedas no se quiebren cuando se acomodan a cambios de plano, por sus sinos.

El trazado se compone con ruedas de ocho y dieciséis en disposición triangular. Los sinos de las descultadas se ubican en los vértices y las ruedas de ocho dentro de los triángulos como muestra Enrique Nuere en sus esquemas de trazado. (Nuere et al., 2000)

Actualmente el alfarje se soporta sobre una estructura metálica de IPN de la restauración de 1983 que tenía como objetivo evitar la excesiva flecha. De esta restauración también son las piezas sin policromar conforme a la información que se aporta en Artesonados de Toledo.

Se puede observar en la foto como el alfarje se organiza en cuatro paños sobre un entablado clavado sobre el alfarje. Las aspillas de las ruedas de dieciséis tapan la unión. Se decora en conjunto con una gran piña de mocárabes central y dorada y otras cuatro piñas menores en los sinos de las estrellas de ocho externas, lo que define un cuadrado.

Figura 88. Santa Úrsula. Alfarje ataujerado de la sacristía. Foto de Enrique Nuere.

Figura 89. Santa Úrsula. Alfarje Sacristía. Foto de Enrique Nuere.

Figura 90. Plano procedente de Artesonados de Toledo.

Figura 91. Esquema de ruedas de 8 y sus desculatadas de 16 en esquema triangular procedente de La carpintería de armar española.

Figura 92. Santa Úrsula. Alfarje de lazo. Detalle. Foto de Enrique Nuere.

4.4.2. El techo oculto sobre la iglesia

Fecha del edificio: A partir de 1360

Fecha del elemento: Si la iglesia como apunta Teresa Pérez Higuera pertenece al beaterio medieval, la cubierta podría ser de 1259.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera.

Descripción:

Cubierta a dos aguas, con dos faldones y tres paños. Estructuralmente compuesta por pares con calle doble al par. Atirantada con dobles tirantes, apoyados éstos sobre canes compuestos por doble Figura decorada con tapas superior e inferior a la altura de la tocadura. El último tirante se ajusta a los muros de ambos extremos de la nave, lo que concuerda con su longitud.

Los pares tiene triple gramil por el papo. El entrevigado se resuelve a doble cinta y saetino con perímetro punteado en blanco. La tabla de cierre es única en cada calle y se coloca en el sentido de la pendiente. Las tabicas entre los pares se decoran al igual que el arroca formado por un triple alicer con triple tocadura y remate inferior con friso de escayola.

Figura 93. Cubierta oculta bajo las bóvedas de la iglesia. Foto de Enrique Nuere.

Figura 94. Santa Úrsula. Cubierta oculta bajo las bóvedas de la iglesia. Foto de Enrique Nuere.

Figura 95. Santa Úrsula, decoración arrocafe. Foto de Enrique Nuere.

La policromía del arrocafe es muy rica y se encuentra en un magnífico estado de conservación. Las tabicas entre pares se decoran con escudos.

El alicer superior se decora con lo que parecen motivos vegetales enmarcados en círculos. El alicer intermedio alterna grupos de tres motivos ornamentales curvos dentro enmarcados en líneas negras punteadas en blanco. Los conjuntos alternan el rojo con el negro.

El alicer inferior agrupa cinco arcos polilobulados y punteados en su perímetro, con escudos posiblemente de armas de los Toledo (Castillo) y de armas del Arcediano de Calatrava, Diego González. (Cruz)

La última tocadura se decora con un particular dibujo en negro y blanco en forma de flecha. Una línea roja marca la escocia de transición, ya en la escayola, con otra línea de motivos en forma de flecha hacia la izquierda y un friso final con letras góticas.

4.5. Ermita de San Eugenio

El edificio

Ábside de doble arquería de ladrillo, poli lobulado y de herradura sobre zócalo de cajones de ladrillo y mampostería de piedra; muy similar al del Cristo de la luz. El interior del ábside se resuelve con media cúpula de ladrillo precedida por bóveda de cañón. En la nave, los muros de cajón de mampostería de piedra tomada con cal se alternan con tapial. En 1569, se supone una reforma por hacer un retablo Hernando de Ávila, donde en mi opinión se hizo el óculo de la bóveda, y se abrió el hueco de los pies de la iglesia que obligó a retirar el último tirante, lo que causa la grieta vertical de la esquina noroeste de la iglesia.

En 1605 hay referencia de venta de ladrillo. A la ermita se le añadió una casa para el capellán y un patio que en el siglo XIX era la entrada principal.

Figura 98. Planta de la ermita de San Eugenio. Plano procedente de Arquitecturas de Toledo

Figura 96. Ermita de San Eugenio.

Figura 97. Ermita de San Eugenio. Acceso.

4.5.1. Armadura de la nave

Fecha del edificio: Su construcción se relaciona con la llegada a Toledo del brazo de San Eugenio en 1156. Ya aparece citada en 1209

Fecha del elemento: Para Teresa Pérez Higuera la nave pertenece a la remodelación del siglo XVI en la que Hernando de Ávila hace el retablo en 1569.

Sin embargo, en mi opinión, la grieta producida por la retirada del último tirante de la nave para abrir un hueco es un mal común a las reformas estilísticas del renacimiento en las que se busca la luz. Si así fuese, la armadura de la nave de la nave podría ser original.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera.

Descripción:

Armadura de par y nudillo con dobles tirantes sobre canes de proa o pecho de paloma, con tirante final en la cabecera. El tirante de los pies de la iglesia falta, retirándose probablemente en la reforma con retablo de Hernando de Ávila de 1569, lo que origina la gran grieta de la esquina noroeste.

Los pares se encuentran agramilados con gramil doble para las líneas exteriores, y sencillo y más rehundido para formar la franja central. Parece que pudieran haber estado parcialmente policromados. El entablado se construye con tabla simple, casi seguro, procedente de actuaciones de mantenimiento.

El arrocabe se forma con solera, doble alicer y doble tocadura con argeutes. Ambos niveles de alicer se encuentran decorados con escudos entre los tirantes.

Figura 99. Ermita de San Eugenio. Nave de la iglesia.

Figura 100. Ermita de San Eugenio. Canes apoados y alicer policromado.

Es muy probable que la nave sea original, remodelada estilísticamente mediante la apertura del hueco de los pies y el moldurado de los revestimientos de la nave.

El ritmo de los tirantes es constante y se pierde en el último tramo en el que han sido desplazados hacia el interior, favoreciendo la apertura de los muros por los empujes horizontales. Esto ocurriría, probablemente durante la obra, que se haría con la cubierta en carga lo que dejaría momentáneamente la nave sin tirantes en dos tramos. La unión entre el par y el nudillo a 90 grados.

Figura 101. Ermita de San Eugenio. Grieta por retirar el tirante final para abrir un hueco.

Figura 102. Ermita de San Eugenio. Almizate cuajado.

Figura 103. Ermita de San Eugenio. Unión par-nudillo a 90 grados.

4.6. Iglesia de San Sebastián

El edificio

El edificio se analiza en Arquitecturas de Toledo por Clara Delgado Valero a quien se debe la siguiente descripción. (Castilla-La Mancha, 1991b)

Primera aparición documental en 1168, aunque la arqueología indica que pudiera haber una mezquita previa, la de al-Dabbagin o de los curtidores con referencias de su fundación en el 934-1013dC. Al pasar la ciudad a manos de Alfonso VI en 1086, y en el proceso de cristianización se dedicaría a la advocación de San Sebastián. Se desconocen las razones de su mozarabismo y las alusiones al edificio datan de 1168. A partir de datos del propio edificio, a mediados del siglo XIII se inician obras aprovechando la estructura preexistente.

En el siglo XV se realizan obras que Clara Valero atribuye a la adición de la capilla de 3 crujías obligando al replanteo de las cubiertas. La arqueología interpreta un primer edificio anterior al siglo X más estrecho con cimientos de qibla y mihrab en su cara sur. En una segunda etapa en torno al SXI se amplía hacia el este ordenando la planta y centrando la qibla. En torno al Siglo XIII se establece la primera iglesia reorientando el templo hacia el este. En el Siglo XIV se demuele el ábside ampliándose la cabecera con planta rectangular y se construye la torre. Hay documentación de obras de demolición de las fachadas sur y oeste o de la construcción de la sacristía. Con la crisis del Siglo XVII, se reduce y se reubica el altar en la fachada norte.

La interpretación de la cubierta de Clara Valero la data en torno al siglo XV, en base a los escudos que la adornan, de Castilla y León, así como fragmentos de tablazón con la Cruz de Mendoza en las cubiertas laterales. Cardenal Mendoza (1428-1495). Salvo que sea una confusión con las aspas de San Sebastián de la Nave Central, no se encuentran.

El Consorcio de Toledo publica el artículo del arqueólogo Juan Manuel Rojas Rodríguez-Malo y Alejandro Vicente Navarro titulado La Mezquita de Al-Dabbagin en la Iglesia de San Sebastián donde desde el punto de vista que nos ocupa, lo más importante es la permanencia de los pilares de las arquerías estables desde la segunda mezquita del siglo X. Para los arqueólogos “La cubierta

Figura 104. Iglesia de San Sebastián.

Figura 105. Iglesia de San Sebastián. Esquema de planta elaborado a partir de la cartelería arqueológica existente en la iglesia.

debió de tener unas características similares a la actual, si bien, las sucesivas reformas del edificio, en especial las realizadas en las últimas décadas del siglo XX, impiden comprobar sus posibles fases constructivas.

4.6.1. Nave Central

Fecha del edificio: Siglo X

Fecha del elemento: Siglo XV Reformada en el siglo XX, aunque mantiene elementos que bien podrían ser originales.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Clara Delgado Valero y por Juan Manuel Rojas Rodríguez-Malo y Alejandro Vicente Navarro en el artículo titulado "La Mezquita de Al-Dabbagin en la Iglesia de San Sebastián" y publicado en los Monográficos del Consorcio.

Descripción:

La nave central se cubre con una armadura de par y nudillo con almizate que vierte sobre dos vertientes con tres paños. La unión nudillo-almizate se resuelve con ángulo a 90 grados. Los paños, se construyen con entablado de cinta doble y saetino. La cinta se decora con doble gramil en uno de los lados de forma que, al doblar la cinta en la unión del faldón y el almizate, parezca que hay una gran calle intermedia que se forma incluyendo un pequeño listón. La unión con el almizate se resuelve con un junquillo entre las cintas de ambos paños.

El arrocabe se compone de solera, dos aliceres y dos cornisas y tapa entre pares. La calle es 2.46 veces la cuerda. La altura de los pares es de 0.11m. Los tirantes dobles se apoyan sobre canes de 25cms de sección. El nudillo tiene $\frac{1}{4}$ de la longitud del tirante.

La decoración de la cubierta está muy intervenida. En el entablado, las piezas, muy fracturadas, se pintan con cardinas, y los junquillos y saetinos se decoran con puntos negros sobre fondo blanco. La decoración de los saetinos está repintada de forma similar a la de la nave del evangelio, por lo que salvo que se trate de un repinte general posterior, podría indicar un repinte coetáneo

Figura 106. Iglesia de San Sebastián. Nave central.

Figura 107. Iglesia de San Sebastián. Almizate

al alfarje, y de idéntica mala factura. Esta decoración se mantiene en el almizate. Las tapas del arrocabe alternan escudos de Castilla- León con las flechas de San Sebastián y ocasionalmente el símbolo de Cristo. El alicer inferior está decorado con cardinas y flores y en el segundo alicer, entre los tirantes, se decora con el anagrama de Jesucristo y están sin decorar el resto de las piezas, posiblemente repuestas.

Los tirantes están decorados por las caras laterales con cardinas, decoración muy deteriorada por el tiempo y por los repintes. La cara inferior, agramilada, se pinta en rojo y blanco, también muy repintada.

Figura 108. Iglesia de San Sebastián. Policromía, tabicas, aliceres y friso.

Figura 109. Iglesia de San Sebastián. Canes y tirantes.

Figura 110. Iglesia de San Sebastián. Can original

Existen dos tipos diferentes de canes. Los centrales, restaurados mediante corte con sección frontal renovada y que conservan la decoración hasta el corte; y los laterales, con policromía formando tres calles con la central oscurecida, motivo que se repite mucho en Toledo.

Un friso en yeso en escocia decorado con inscripciones se remata con una moldura inferior. La policromía del entrevigado guarda relación con ejemplos del Palacio de Inés de Ayala en el Convento de Santa Isabel de los Reyes.

4.6.2. Nave de la Epístola

Fecha del edificio: Siglo X

Fecha del elemento: Renovada en el siglo XX con tirantes y zapatas reutilizadas.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Clara Delgado Valero y por Juan Manuel Rojas Rodríguez-Malo y Alejandro Vicente Navarro en el artículo titulado "La Mezquita de Al-Dabbagin en la Iglesia de San Sebastián" y publicado en los Monográficos del Consorcio.

Descripción:

La nave de la epístola se cubre con una armadura de par y nudillo con almizate que vierte sobre dos vertientes y tiene tres paños. Los paños, se construyen con de cinta y saetino. Parece bastante nuevo.

El arrocabe se compone de solera, dos aliceres y dos cornisas y tapa entre pares. La calle es 2.46 veces la cuerda. La altura de los pares es de 0.11m.

Es curioso que se haga una cubierta tan inclinada. Quizá se deba a la intención de no derivar excesivos empujes al muro colindante a la capilla. La estructura parece relativamente nueva, aunque sí conserva tirantes y canes originales.

Para Clara Valero, la nave de la Epístola, al conservar la misma altura conserva tirantes y zapatas del siglo XIII y la moldura perimetral se relaciona con la época de su ejecución.

Figura 111. Iglesia de San Sebastián. Nave de la Epístola.

Figura 112. Iglesia de San Sebastián. Armadura. Nave de la Epístola. Detalle.

Los canes de pecho de paloma y decoración conservan un enfondado probablemente de almagre. Los tirantes tienen agramilado con 5 gramiles y enfondado almagre, mientras que los pares tienen 4 gramiles, dobles los exteriores.

Figura 113. Nave de la epístola. Canes apreados y tallados.

Figura 114. Iglesia de San Sebastián. Nave de la Epístola.

Figura 115. Iglesia de San Sebastián. Canes extremos.

4.7. Iglesia de San Lucas

El edificio

Se cita en el poema atribuido a San Ildefonso en 641, donde se la supone *erigida por Evancio, hijo del Noble Nicolás, de la sangre real de los godos, que casó con Blesia, siendo abuelos de San Ildefonso.*

Primera cita documental en 1183. En 1916 se descubrieron arcos de herradura enmarcados por alfiz, con vanos en la parte superior, siguiendo el mismo modelo que San Román y Santa Eulalia. En esa restauración aparecieron la techumbre de par y nudillo, oculta bajo un cielo raso. A los pies de la nave de la epístola se encontraron piezas con decoración, que no aportaron a criterio de los restauradores información suficiente para su reconstrucción.

A comienzos del siglo XVII, se remodela la nave de la epístola para dar cabida a la capilla de la Virgen de la Esperanza, y, en opinión de Teresa Pérez Higuera, se rebaja la altura de las naves laterales de forma que sobresaliese la nave central.

Jean Passini, en *Mezquitas de Toledo*, presenta un esquema planimétrico, en el que expone: *“el que el análisis de la planta subraya las dos orientaciones que ha tenido el edificio: la de la nave actual de la iglesia y la del muro sur este sobre el que se abre la capilla de la Virgen del Camarín. En el sótano de la capilla podemos contemplar los restos de un pequeño basamento sobresaliente, pegado a este muro, que permite proponer la situación de la qibla de la mezquita que hubo.”* (Passini, 2006)

Conforme a esta propuesta, la actual iglesia ocuparía el patio de abluciones, el Camarín de la Virgen aprovecharía varios muros del oratorio de la mezquita, y la actual torre sería un alminar.

Esta descripción nos dejaría sin datos acerca de la construcción de la actual iglesia.

Figura 116. Iglesia de San Lucas.

Figura 117. Iglesia de San Lucas. Huecos laterales del cuerpo superior de la nave.

4.7.1. Nave Central

Fecha del edificio: Primera cita documental en 1183

Fecha del elemento: Para Teresa Pérez Higuera puede pertenecer al modelo de San Román y Santa Eulalia, con 3 naves a similar altura, y se elevaría la central en la remodelación del siglo XVII cuando se dio acceso a la capilla por la nave de la epístola.

En mi opinión, se podría considerar que fuese el modelo de Santiago de Arrabal y que la armadura fuese original. Las obras de apertura de acceso a la Capilla lateral derecha, no tiene por qué desestabilizar a la armadura central.

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera.

Descripción:

Cubierta de par y nudillo, con almizate. La estancia queda dividida en 5 distancias similares, con un tirante en la cabecera de la nave y sin tirante a los pies, probablemente para abrir el hueco que ocupa la posición del tirante. Los tirantes intermedios se agrupan en pares y descansan sobre canes, que parece que no cuentan con tocadura diferenciada, sino que ésta forma parte del propio can.

El paño se construye mediante solución de cinta y saetino con junquillos con decoración triangulada en negro sobre madera y doble cinta en todo el paño, así como en su arranque y en la unión con el almizate.

Figura 118. Iglesia de San Lucas. Arrocabe y pares.

Figura 119. Iglesia de San Lucas. Arrocabe y canes.

Canes y tirantes están agramilados y decorados. El arrocabe cuenta con decoraciones de jarrón de azucenas, símbolo de la virgen sobre fondo rojo y toro representativo de San Lucas sobre fondo negro en los argeutes. Los aliceres también están decorados con palmas y escudos con jarrón de azucenas. Los canes tienen decoración vegetal en las caras laterales y franja central de 1/3 de la base, negra.

Figura 120. Almizate y faldón

Figura 121. Iglesia de San Lucas.

4.8. Iglesia de San Román

El edificio

Como muchas Iglesias toledanas plantea problemas al intentar ajustar las fuentes documentales a la realidad construida. Ha sido objeto de recientes restauraciones para adaptarlo a su uso como Museo de los Concilios de Toledo, en 1940-41 se eliminaron los revocos de los siglos XVII y XVIII. Posiblemente se utilizasen bóvedas romanas hoy semi subterráneas y según Clara Delgado Valero, el edificio probablemente ya existiese en época visigoda (aunque no aparece citado), apoyándonos en la utilización de capiteles visigodos en el edificio mudéjar o su posición en el plano. Durante la restauración de 1968 aparece una cripta bajo el altar mayor, identificada con el ábside de la primitiva Iglesia. También se le supone el uso como mezquita con base en lápidas encontradas y retiradas por Felipe II.

Tras la conquista en 1085 se incluye “Sancto Romano” entre las parroquias latinas y aparece citada en todo el siglo XII, aunque con origen anterior.

La Iglesia se encuentra rodeada siendo sólo visible desde el exterior la torre y el muro del Evangelio. Existen dos etapas diferenciadas: La etapa de las tres naves separadas por amplios arcos de herradura y la del presbiterio remodelado en el Siglo XVI, sin que existan datos seguros acerca de cuál de ellos es el de la consagración de Ximénez de Rada de 1221.

Para C.D.V., en las tres naves, nos encontramos ante el modelo tipológico del mudéjar toledano con tres naves con arcos de herradura semicircular y alfiz sobre pilares de ladrillo con columnas adosadas que se repite en Santa Eulalia, San Lucas o San Sebastián, es decir, el Siglo XII. El ábside se correspondería al modelo, con arcos de herradura trasdosados por arcos lobulados y mayor intención de independizar las formas con frisos y arcos, que es más propio del románico castellano. Las pinturas que cubren ambas etapas son de la primera etapa del siglo XIII.

En las pinturas que unifican ambas etapas se alternan temas y técnicas del románico de incluso influencia bizantina, con motivos islámicos. En los temas islámicos recurren a la réplica de arcos

Figura 122. Iglesia de San Román. Exterior.

califales con el dovelaje típico del siglo X, o cintas anudadas almohades de origen en la época taifa.

En 1553 se inician las obras de la cabecera con la remodelación de la Capilla Mayor por Alonso de Covarrubias, que derriba la cabecera nueva y construye la actual de medio octógono y bóveda de crucería, y que permitirá albergar el retablo. En opinión de F. Marías trabajó también Pedro de Velasco al que atribuye la cúpula y el arco toral.

Las armaduras de las naves han sido rehechas en su totalidad. Se muestran imágenes para dar una idea del espacio que cubrían. Lo más interesante en cuanto a madera se refiere lo recoge Fernando Marías en su artículo “La Capilla Mayor de San Román de Toledo: ¿Un templo de Zorobabel al romano?” Acerca del reaprovechamiento de la madera, se transcriben las instrucciones dadas por D. Alonso de Covarrubias:

“Yten que para ygualar al alto de la capylla mayor se subyrán las paredes labradas de cal y canto todo lo que sea menester hasta ygualar alto de la nave mayor de la dicha capylla y de ally arryba por la parte de fuera se haga su atyjaroz de ladryllo y teja byen bolado y el arco machón de toda la capylla y ochavos a de ser de buena madera tosca con sus soleras y estrybos y tyrantes repartydas de syete pyes una de otra y buen marco de terciá y quarta y los pares de sesma y ochava con sus nudyllos por lo alto y su Figura atravesada y todo muy byen clavado aprovechando toda la madera y Figura de lo vyejo y el tejado todo tejado con su teja y barro a lomo çerrado y las alas y cavalletes byen revocados con cal.”

Figura 123. Iglesia de San Román. Plano procedente de Arquitecturas de Toledo.

4.8.1. Las tres naves

La Iglesia cuenta con tres naves paralelas, las dos laterales de menor luz, que terminan en la línea de arranque de la cabecera que se cubre con bóveda. A ambos lados de la cabecera se abren espacios cubiertos, en el lado del evangelio con colgadizo y en la epístola con yesos. A los pies del lado de la Epístola, una sala desorientada aparece cubierta con un alfarje.

La cubierta de la nave central, a dos aguas, se cierra con una sencilla armadura de par y nudillo, con almizate y arrocabe cubierto con yesos decorados. Las armaduras de las tres naves son nuevas, probablemente de la restauración de 1940-41. Desgraciadamente las grandes escudrías y la falta de trabajo en la madera, hace que resulten pesadas frente a las armaduras históricas.

Figura 126. San Román, Nave de la Epístola.

Figura 124. Iglesia de San Román. Nave del Evangelio.

Figura 125. Iglesia de San Román. Nave de la Epístola.

Figura 127. San Román. Sección procedente de Arquitecturas de Toledo.

Figura 129. Iglesia de San Román. Armadura nave central.

Figura 128. Iglesia de San Román. Planta procedente de Arquitecturas de Toledo.

Figura 130. Iglesia de San Román. Nave central.

4.8.2. Alfarje en sala a los pies de la Nave de la Epístola

Fecha del edificio: 1081

Fecha del elemento:

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Clara Delgado Valero

Descripción:

Alfarje formado por vigas y entrevigado a cinta y saetino decorado. Vigas agramiladas y policromadas por el papo. Entrevigado a cinta y saetino con calle de signos calada con menados de octógonos y limones policromados, con tapajuntas entre las piezas. Dos vigas tienen importantes pérdidas de sección por pudrición. Pérdidas de Figuras decoradas en el entrevigado y daños generalizados en la policromía.

Figura 131. San Román. Alfarje en sala a los pies de la nave de la Epístola.

Figura 132. San Román. Alfarje. Detalle.

4.9. Iglesia de Santa Eulalia

El edificio

La Iglesia de Santa Eulalia cuenta con los versos erróneamente atribuidos a San Ildefonso que datan su fundación por Atanagildo en 559. Cinco capiteles y varios fustes son Visigodos. La primera referencia es de 1181 con citas posteriores en documentos mozárabes. Teresa Pérez Higuera la data en el Siglo XII. La cabecera es remodelada y la capilla mayor adquirida por Alonso Díaz Francés de Alarcón y María de Mora Sotelo en 1604.

En 1966-70, la Dirección General de Bellas Artes restaura el edificio retirando revocos y enlucidos. Aparecen vanos sobre las arquerías laterales de la nave, dejando los muros vistos.

Las cubiertas han sido sustituidas, sin embargo, se analizan, porque si bien la madera no es la misma, sí lo son las proporciones de la iglesia y es probable que se mantuviese la pendiente de la cubierta para no modificar los testeros.

Figura 133. Santa Eulalia

Figura 134. Santa Eulalia. Interior

4.9.1. Nave Central

La nave la cubre una armadura nueva de par y nudillo, con diez tirantes, siendo cinco dobles, y dos tirantes en los extremos. La pendiente es de 30 grados y se distribuye en tercios exactos. No se encuentran restos históricos en la madera.

4.9.2. Nave de la Epístola

Cubierta ataudada de par y nudillo, a dos aguas, que cubre una nave de dimensiones generales 12.25m x4.43m. La armadura en la que, al ser únicamente a dos aguas, se resuelve apoyando el nudillo y los pares finales sobre el muro.

4.9.3. Nave del Evangelio

Cubierta de par y nudillo a dos aguas, con 10 tirantes, cubriendo una planta de 13.98x4.45m

Figura 135. Santa Eulalia. Nave Central

Figura 137. Santa Eulalia. Nave del Evangelio

Figura 136. Santa Eulalia. Nave de la Epístola

4.10. Iglesia de las Santas Justa y Rufina

El edificio

Su existencia está documentada desde 1156 sin embargo, determinados vestigios atestiguan la existencia de una construcción islámica, probablemente una mezquita, fechable en torno al siglo X. Se consagra el culto cristiano y posteriormente debió de levantarse el ábside, relacionado formalmente con el Cristo de la Luz, situando su construcción en torno a comienzos del siglo XIII. El primer templo cristiano, orientado al sureste, debió de aprovechar una estructura preexistente y tal vez responda a ello la existencia de un claustro que aprovecharía el patio de abluciones. Las grandes transformaciones llegan a partir de 1530 a manos de Alonso de Covarrubias, seguramente a causa de un incendio y cambiando la orientación del templo en sentido noreste-suroeste, tal y como se haya en la actualidad. Está documentada la ejecución de la techumbre de madera en 1536. En 1800 se renovó por completo el templo al nuevo gusto neoclásico y así se mantuvo hasta 1990, fecha en la que fue restaurado.

Figura 138. Nave Central. Iglesia Santas Justa y Rufina.

4.10.1. La Nave Central

Fecha del edificio: 1156

Fecha del elemento: 1530. Obras de Alonso de Covarrubias

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Clara Delgado Valero

Descripción:

La nave central de la Iglesia de las Santas Justa y Rufina, probablemente a mano de Alonso de Covarrubias y sus carpinteros, es sin duda un momento experimental de la carpintería de armar toledana, donde, se ensayan soluciones, con conocimiento de la carpintería previa, pero con afán de innovación. Al igual que en otras obras de Covarrubias, se manejan indistintamente trazas en estructura reticular con nuevas concepciones constructivas o del clasicismo renacentista.

Figura 141. Planta Nave Central Iglesia de las Santas Justas y Rufina. Procedente de Artesonados de Toledo.

Figura 139. I. Santas justa y Rufina. Nave Central. Cabecera.

Figura 140. I. Santas Justa y Rufina. Nave Central. Primer tramo de almizate.

Alonso de Covarrubias es contratado para la ampliación y reforma de la iglesia en 1530, año en el que se aprobaron sus trazas. *“La iglesia comenzó a tejarse en 1536, trabajándose también en las armaduras de madera, tribuna y escalera.”* (Marías, Fernando 1949 & Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos, 1983)

La armadura cubre un espacio de grandes dimensiones. Sus trazas triplican las de la iglesia preexistente. Mide 22.40x8.60m. Se resuelve mediante 4 soluciones carpinteras diferentes. La cabecera, un ochavo, apoya sus pares sobre un almizate que dirige las cargas de forma concéntrica hacia un punto único. Esta solución, muy del gusto renacentista, tiene el problema de que la transmisión de la carga horizontal de los pares de la ochava sobre el primer nudillo de la armadura hace que este flecte, como así ha sido.

Figura 144. I. Santas Justa y Rufina. Nave. Nudillo flectado en el plano horizontal.

Figura 142. I. Santas Justa y Rufina. Nave Central. Segundo tramo del almizate.

Figura 143. I. Santas Justa y Rufina. Armadura testero de los pies de la nave.

El almizate alterna tramos con entablamento a cinta y saetino con tramos con lacería. La lacería se diseña con dos trazas diferentes. La primera de las trazas cuaja el almizate con estrellas de ocho en trama reticular con lazo de cuatro, incorporando una rueda de ocho en su centro con todos sus azafates completos. Para lograrlo. Se doblan los nudillos que de otro modo interrumpirían el hueco del azafate, y esta solución obliga a doblar pares.

El faldón, en este tramo, se resuelve mediante una estabilización en su base, en el encuentro con el almizate y en su centro, con peinaos formando decorado con diseños alternados en base a los lazos de cuatro. Los faldones del resto de los tramos se forman con pares y el entrevigado a cinta y saetino y regularmente se decora con estrellas de ocho puntas ampliadas.

El segundo tramo decorado de almizate es apeinado y se estructura en cuartillejos, dejando un nudo central en el que muy probablemente hubo o se proyectó un racimo de mocárabes y que finalmente ha sido completado con unas aspas poco acertadas.

El resto de la armadura se resuelve con paños y almizate con entrevigado a cinta y saetino con cintas menadas formando chambrana y una calle central de estrellas ampliadas en cada paño.

Esta armadura parece está resuelta en varios detalles, fuera de las soluciones hábiles y habituales que se identifican en otros edificios como propias del gremio de carpinteros toledanos. En cuanto a la traza resulta experimental con sus hallazgos y sus defectos.

Figura 147. Iglesia de las Santas Justa y Rufina, Nave central. Almizate y paño. Tipología general de la armadura.

Figura 145. Iglesia de las Santas Justa y Rufina. Nave central. Faldón apeinado del primer paño de la armadura

Figura 146. Iglesia de las Santas Justa y Rufina, Nave central. Almizate del segundo tramo decorado.

Por último, la armadura de los pies de la iglesia resuelve la falta de perpendicularidad del muro con respecto a la nave. La solución no obedece a la ortodoxia conforme al tratado de López de Arenas en el que se explica *“de cómo harás una armadura isgonsada”* (Nuere & López de Arenas, 2001)

En mi opinión, con poca fortuna, si bien se resuelve el problema en el faldón con pares perpendiculares al muro, al llegar al almizate se hace una extraña solución que pretende dar una continuidad a las limas. Probablemente pretenda repartir las cargas del faldón compensándolas con los primeros pares del faldón, seguramente pretendiendo evitar la flexión de la cabecera, pero el resultado final es muy caótico y acaba recurriendo al reparto con peinazos perpendiculares, por lo que no se entiende por qué no se optó por la solución clásica de cuajar los primeros nudillos del almizate con peinazos.

Sólo queda definir el atirantado y el arrocabe de la armadura. El atirantado es doble, con 6 pares y cuadrales en la ochava. El arrocabe es completo, con doble alicer, triple tocadura y tabicas.

La decoración es toda tallada, sin policromía. Los papos de los tirantes se decoran en sus tres quintos centrales con dentellones, dejando los dos quintos exteriores sin tallar. Los canes son roleados tanto rectos como oblicuos en los cuadrales. Su tocadura está tallada con ovas. El arrocabe es liso salvo la solera o el friso que la cubre, que se talla con motivos florales.

Figura 148. Iglesia Santas Justa y Rufina. Solución cierre de la nave Central

Figura 149. Explicación de cómo hacer una armadura isgonsada.

Figura 150. Armadura. Zona central almizate.

Figura 151. Iglesia Santas Justa y Rufina. Canes y tirantes.

Figura 152. Iglesia Santas Justa y Rufina. Cuadral y aguilon.

4.10.2. Armadura de la Sala de la Cofradía de la Caridad

Fecha del edificio:

Fecha del elemento:

La única información obtenida es de la cofradía de la Caridad:

“en el año del nacimiento de nuestro Salvador Jesucristo de 1085, en el Real de los cristianos moría mucha gente, así de heridas, como de enfermedad y que algunos se ahogaban en el río y queriendo poner remedio y enterrarlos se juntaron el Cid Rey de Díaz, a quien el dicho rey D. Alfonso dejó en esta Ciudad, por general y Gobernador, después de haberla ganado, muchos caballeros y gente principal entraron al Real, los dos que fueron capitanes, Antonio Téllez de Toledo y Suero Gómez de Gudiel y platicaron como se pudiera dar eclesiástica sepultura a los difuntos y acordaron de hacer una Hermandad de Cofradía, con el título de llamarla Santa Caridad, auxiliar a los heridos en combate y acompañar a los condenados a muerte con ayuda espiritual.

Y para mejor poder sepultar a los difuntos, suplicaron al Arzobispo de Toledo D. Bernardo, natural de Francia, y primer Arzobispo de Toledo, que hubo después de la toma de Toledo del poder de los moros diese una Cruz e Insignia, para hacer tales enterramientos y les señaló que de un árbol verde desgajasen un ramo y pusiesen en él un Cristo y se tuviesen la Insignia como la que tiene hoy y les señalo que en todas las procesiones que la Santa Iglesia hiciese y enterramientos de Reyes, Prelados, Canónigos y prebendas de dicha Iglesia, fuese la Cruz de la Santa Caridad, en el más preeminente lugar”.

“Su sede original estuvo en el antiguo Convento del Carmen, pero se trasladó a Santa Justa. Su sala de juntas fue construida en la claustra y dio lugar a una serie de pleitos. Conforme a la antigua costumbre, numerosos cofrades fueron encomendando a la recta administración de la cofradía numerosas fundaciones pías de todo tipo, hospitalarias, caritativas y religiosas, para las cuales cedieron numerosos bienes, que en su día producían la renta suficiente para sostener las cargas que decretaron su afección.”

Figura 153. Sala de la Cofradía de la caridad.

Figura 154. Sala Cofradía de la Caridad. Unión almizate pares.

Procedencia de la fecha: Cofradía de la Caridad

Descripción:

Por la posición en que se encuentra no se descarta un origen temprano, pero teniendo en consideración que habría sido redecorada. Se trata de una armadura de par y nudillo a cuatro aguas y tres paños. Salva una luz pequeña, de 4.35m y una sala de 16m de largo. Se emplean cinco doubles tirantes y cuadrales en las esquinas. Las limas son moamares. La unión entre el par y el nudillo es a 90 grados. La proporción de la cubierta no divide la luz de la sala en tercios ubicando el nudillo en la posición central, siendo el almizate menor.

El agramilado de pares y tirantes es de 6 gramiles, no muy habitual en las armaduras tempranas. Lo mismo ocurre con el entrevigado, a cinta y saetino con un trabajo muy mal acabado y sin decoración. El esfuerzo decorativo se traslada al doble tirante central y a los canes.

Los cantos son roleados, con dentones y tocadura tallada. No existe arrocabe que se sustituye por un revoco decorado en su posición y bajo los canes del atirantado. Curiosamente se prolonga hacia la posición de las tabicas entre los pares lo que da muestra de poco conocimiento carpintero en la obra inicial, o más probablemente, en una restauración posterior, ya que se impide la ventilación en una zona crucial para la conservación de la armadura. De hecho, la armadura se ha abierto horizontalmente y hay grietas en los paramentos, lo que suele obedecer a un mal funcionamiento del atirantado o a una obra mal calculada.

Figura 155. Sala Cofradía de la Caridad. Cuadral y lima moamar.

Figura 156. Sala Cofradía de la Caridad. Tirantes doubles.

4.11. Iglesia de Santiago del Arrabal

Edificio

Hay constancia de su existencia como parroquia en 1125 aunque ya se menciona en 1114. Es aceptada entre los autores la construcción del edificio por favor de Sancho II de Portugal, a cuya muerte en 1248 se interrumpen las obras reanudándose a mediados del siglo XIII por los Diosdado, comendadores de la Orden de Santiago.

Sin embargo, hay frisos visigodos empotrados en el ábside y en la parte baja de la torre, lo que por sí solo no justifica su origen.

Hay teorías acerca de la hipótesis que sugiere que el edificio fuese una mezquita por su torre exenta apoyado por la tipología de la mampostería encintada diferente del resto de los muros y una ventana con arco de herradura con alfiz. No acompaña a la teoría ni la orientación de la nave y la torre, aunque la planta a priori sí podría formar una cuadrado de nueve espacios, desorientados y sin iluminación central.

Entre 1545 y 1548, según Ramírez de Arellano, se elevó el ábside principal para colocar el nuevo retablo de Francisco de Espinosa. En 1612 se forraron los pilares con pilastras de yeso y en 1790 se cubrieron las techumbres con bóvedas encamonadas. Queda testimonio de estas actuaciones en *Monumentos Arquitectónicos de España* y fotografías antiguas.

En 1958 fueron derribando el pórtico y casas anejas dejando las portadas primitivas. Las obras terminaron en 1973 descubriendo la fábrica y retirando la bóveda dejando al descubierto una impresionante armadura.

Figura 157. Iglesia de Santiago del Arrabal.

Figura 158. Iglesia Santiago del Arrabal. Interior.

4.11.1. Nave Central

Fecha del edificio: 1248

Fecha del elemento: Sin fechar. Posiblemente original

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Tersa Pérez Higuera

Descripción:

La armadura de la nave central de Santiago del Arrabal es una armadura de par y nudillo con dobles tirantes. Los tirantes se apoyan sobre canes con rostros animales con diferentes gestos y policromados en oro y rojo. Los pares de tirantes comparten la tocadura del can con un agramilado que simula un hueco entre ambos. La cara inferior de los canes se decora con una tabla clavada decorada con figuras aplantilladas de animales que parecen gamos.

Los pares están agramilados con doble gramil en los extremos y sencillo en el centro, policromando los exteriores en rojo.

El entablamento se trata con una solución de cinta y saetino con calle calada con hexágonos y policromada con puntos en el canto. El encuentro con el almizate y con el arrocabe se resuelve con una cinta. En el caso del arrocabe, como éste se decora con una solución ataujerada, la unión con éste se resuelve con tapas equivalentes a los argeutes del arrocabe.

La decoración ataujerada del almizate se compone de tablas perpendiculares a los nudillos, donde se suceden cinco estrellas de ocho con aspillas entre ellas. Las aspillas no siguen el orden de las tablas, por lo que la única forma de construcción posible es la colocación de las tablas, y sobre éstas, el clavado de las aspillas y estrellas, que simulan estar rehundidas (las estrellas) o resaltadas (las aspillas), en función del color de fondo de la pieza. Los clavos no siguen un orden, pero sí están policromados. Se detecta un error de alineación en las tablas, que la policromía, asombrosamente, resuelve. En los argeutes se alternan fondos de negro y oro con rojos, en los que veo tres franjas.

Figura 159. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave central.

Figura 160. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave central. Almizate ataujerado,

En cuanto al arrocabe, se compone de solera, doble alicer y doble tocadura, con final de argeutes. En la segunda tocadura se encuentran inscripciones en árabe. También las hay en la cornisa rematada en yeso que precede a la armadura. Se identifican como inscripciones en árabe cúfico y nesji, traducidos por Amador de los Ríos como *“las fórmulas rituales de la felicidad, la paz, la gloria y la generosidad”*.

Observaciones:

La intención decorativa de la escritura árabe podría justificarse mediante la posibilidad de que el edificio fuese en algún momento mezquita, pero no cumpliría en absoluto con los requisitos formales de éstas. Tampoco se encuentra ninguna información que verifique la pérdida de la iglesia visigoda. Una posible interpretación del edificio podría ser que la mezquita hubiese reutilizado un edificio previo. En el caso de la armadura, esta reforma podría suponer su decoración mediante el ataujerado de estrellas de ocho, así como las inscripciones árabes en la cornisa y la segunda tocadura.

Figura 163. Iglesia de Santiago del Arrabal. Almizate ataujerado.

Figura 161. Iglesia de Santiago del Arrabal. Tirantes y canes. Tallados y con policromía de ciervas.

Figura 162. Iglesia de Santiago del Arrabal. Unión almizate y faldón.

4.11.2. Nave de la Epístola

Fecha del edificio: 1248

Fecha del elemento: Sin fechar. Posiblemente original

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Tersa Pérez Higuera

Descripción:

La armadura de la nave de la epístola de Santiago del Arrabal es una armadura de pares con dobles tirantes.

Los pares están agramilados, al igual que los tirantes. El entablamento se forma con tabla y existe argeute inferior. Los tirantes son dobles, con un can ornamental de doble tabla vertical con espacio central. El arrocabe se forma con solera, doble alicer y doble tocadura. Únicamente está ornamentado el primer alicer, con bajo relieves de arcos poli lobulados.

Figura 166. Sección procedente de Arquitecturas de Toledo

Figura 164. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave de la epístola.

Figura 165. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave de la epístola. Arrocabe y canes.

4.11.3. Nave del evangelio

Fecha del edificio: 1248

Fecha del elemento: Sin fechar. Posiblemente original

Procedencia de la fecha: Edificio analizado en "Arquitecturas de Toledo" por Teresa Pérez Higuera

Descripción:

La armadura de la nave del evangelio de Santiago del Arrabal, aunque aparentemente idéntica a la de la nave de la epístola, tiene diferencias formales y estructurales que vale la pena destacar. En este caso, las uniones que se ven desde abajo son de armadura de par hilera sin hilera, por lo que encima de esta estructura base se colocarían elementos que terminasen de configurar la cubierta.

Se aprecian dos tipos de pares, agramilados y sin agramilar con una sección ligeramente mayor. Numerosas piezas (tirantes y pares) están reforzadas con pletinas de refuerzo. En cuanto al entablado, este se forma en ocasiones con una solución de tabla y tapa, y en otras con ripia solapada.

El arrocabe se forma con solera, pero en este caso con un alicer y una tocadura, sustituyendo el segundo conjunto por una pieza única. Sí se mantiene el primer alicer, con bajo relieves de arcos poli lobulados.

Observaciones:

En mi opinión, se trata de una restauración razonablemente resuelta siguiendo criterios de no incurrir en falsos históricos, o incluso bajo un presupuesto ajustado. Seguramente habría humedad en la cabecera del muro afectando las cabezas de los pares, lo que habría podrido también el segundo alicer y tocadura. Probablemente se habrán mantenido las piezas no afectadas por la humedad, resolviendo problemas estructurales propios de cada pieza con las

Figura 167. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave del evangelio.

Figura 168. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave del Evangelio. Canes entablados.

pletinas. Entiendo que, para poder aprovechar el material original al máximo, es posible que se hayan acortado algunos pares lo que obliga a modificar la hilera, modificando la tipología estructural en beneficio del aprovechamiento de la madera. Ello concordaría con un descenso aproximado 6cms (según cotas tomadas, aunque me parece escaso) de la altura de la hilera imperceptible desde abajo.

Figura 171. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave del evangelio. Arrocabe. Canes entablados.

Figura 169. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave del evangelio. Pares originales y restaurados. Tablero original y posterior.

Figura 170. Iglesia de Santiago del Arrabal. Nave del evangelio. Arrocabe tallado.

4.12. Iglesia de San Vicente

Edificio

Conforme al texto de Teresa Pérez Higuera que aparece en Arquitecturas de Toledo, en este caso, el origen Visigodo parece confirmarse por la aparición de piezas reutilizadas en el propio edificio y edificaciones colindantes. Según Parro, (Toledo en la mano, 1857, TII, pg. 256) fue una de las iglesias fundadas por Alfonso VI poco después de la conquista citando una escritura conservada en el archivo sobre *“compra de varias posesiones a distintos personajes moros después de ganada.”* Con ello se confirma que la zona norte de Toledo era, en época musulmana, un barrio de gentes acomodadas que fueron vendiendo sus residencias a castellanos. Como parroquia figura en 1125. El ábside es similar al del Cristo de la Vega. TPH propone que la iglesia original fuese de una sola nave, perteneciendo los actuales pilares al muro original.

Las capillas de ambos lados probablemente se incorporarían en época gótica, SXIV, como parecen indicar las dos bóvedas de crucería del lado del evangelio. Esta disposición se confirma en una planta de la iglesia que, junto con la inmediata Casa de la Inquisición, realizó Nicolás de Vergara el Mozo en 1598. En 1577, en obra de Vergara, se realizaron los pies de la iglesia, la Capilla del Espíritu Santo (reforma). A los pies se construyó una tribuna rectangular donde *“oyen misa los señores ynquisidores quando no quieren baxar a la iglesia.”*

En 1597, el alarife Francisco de Cuevas y el maestro de albañilería Juan del valle realizan obras en 1597 en la Capilla de la Asunción de Nuestra Señora. A continuación, realiza frescos el genovés Alejandro Semino, y en 1615 termina El Greco el Retablo de la Asunción.

Coincidiendo con estas obras se plantea el mal estado del edificio y es apuntalado. Por mandato de la ciudad visita Nicolás de Vergara el Mozo la iglesia encargándose de la reparación Lázaro Hernández, habitual colaborador de Vergara y el carpintero Antonio de Espinosa. Se derribó la torre levantando la nueva con sencillas trazas de Vergara.

En 1842 se suprime la parroquia y el edificio sirve de Museo Provincial hasta el traslado de sus fondos al Museo de Santa Cruz. Actualmente se utiliza como círculo del Arte.

Figura 172. Iglesia de San Vicente. Ábside

Figura 173. Iglesia de San Vicente. Actual Círculo del Arte.

4.12.2. Nave

La armadura de San Vicente cubre una planta con una luz de 8.52m. Se trata de una armadura de par y nudillo, con tirantes sencillos cada aproximadamente 2m y con una escuadría de unos 26x26cms, sin apoyar sobre canes.

Los pares, a partir de las fotos, parecen tener dos cantos, el entablado también alterna dos anchos de tabla diferentes, así como cintas entre tablas, que en ocasiones se alojan en un cajeadado en el par, mientras que en otras este cajeadado no existe.

El tablero cambia de proporciones en el almizate, donde la tabla se coloca paralela al nudillo, lo que se hacía por facilidad de montaje, mientras que en los faldones se coloca perpendicular al par.

Figura 176. Iglesia de San Vicente.

Figura 174. Armadura Iglesia de San Vicente.

Figura 175. Unión Par y nudillo zona cabecera. Madera revirada, unión a 90 grados.