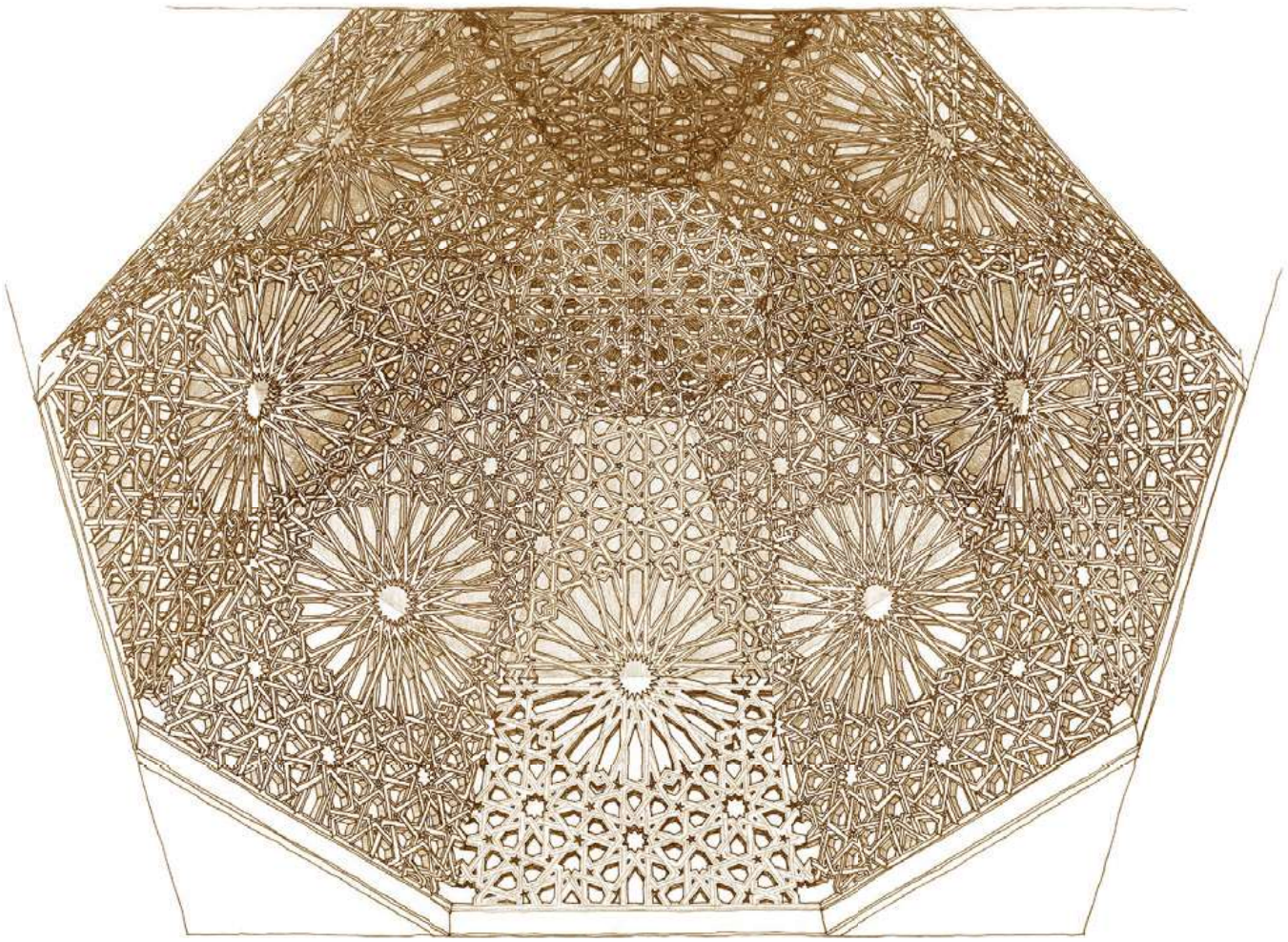


LA CARPINTERÍA

QUE ME ATRAPÓ ENTRE SUS LAZOS

•

Enrique Nuere

[VARIAS PÁGINAS EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

Este libro forma parte de las ediciones que realiza KALAM
y su Fundación EKABA, coordinadas por Fernando Vela Cossío,
para promover y difundir nuestro Patrimonio.

Coordinación editorial: Llanos Gómez González y Fernando Vela Cossío
Cubierta: David González Arjona

© De los textos, Enrique Nuere, 2020.
© De los dibujos y fotografías, Enrique Nuere,
salvo que se identifique otro autor.
© De la edición, KALAM, 2020.

ISBN: 978-84-09-24099-9
Depósito legal: M-27349-2020
Impreso en España, octubre de 2020.
Diseño: Artia Comunicación Gráfica S. L.
Preimpresión e impresión: Artia Comunicación Gráfica S. L.

Promueve y edita: KALAM / Fundación EKABA
A-78518255
kalam.es

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

LA CARPINTERÍA
QUE ME ATRAPÓ ENTRE SUS LAZOS

Enrique Nuere

KaLam

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

Ramón Mayo Fernández
Presidente de KALAM 11

LA CARPINTERÍA QUE ME ATRAPÓ ENTRE SUS LAZOS

Introducción 15
Mi encuentro con la carpintería de lazo 23
Dos manuscritos de carpintería 39
Las armaduras de cubierta y sus cartabones 55
Las ruedas de lazo y sus cartabones 75
Surge Taujel 97
Cambio de rumbo 131
La Alhambra 177

EPÍLOGO

Enrique Nuere
Doctor Arquitecto 237

Enrique Nuere y la carpintería de armar española
Fernando Vela Cossío
Coordinador de la colección 239

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

[PÁGINA DELIBERADAMENTE SIN TEXTO EN EL ORIGINAL]

PRESENTACIÓN

Ante las dificultades que arrastra esta terrible crisis sanitaria, económica y social, todos debemos seguir empeñados en mantener las referencias que nos hemos dado para guiar nuestra labor vocacional. Este libro quiere ser otra muestra de apoyo al patrimonio para acercar a los profesionales de este campo la experiencia en su recuperación.

Estamos encantados de poder publicar el trabajo de nuestro apreciado amigo Enrique Nuere, académico y gran especialista en carpintería de armar que tanto contribuye a la difusión del conocimiento atesorado en su campo de investigación. Presentado en doble edición, español e inglés, para llegar más lejos en el lenguaje universal de la arquitectura, estamos convencidos que resultará de interés, como desde luego lo tiene para nosotros.

Veremos cómo esta obra entroncará en 2021 con la colección sobre Patrimonio Iberoamericano que nos lleva ocupando en los últimos años. A su autor nos une el amor al oficio y la admiración por su enorme conocimiento de ese elemento tan relevante de nuestra arquitectura, que en KALAM decidimos que ocupara un lugar relevante en la Escuela de Oficios Artesanos, EOAK, a través de la cual potenciamos la formación de un equipo propio especializado que nos permite dar un valor diferencial en nuestras obras.

En el GRUPO KALAM la plantilla significa mucho más que un medio. Por nuestra trayectoria no nos cabe duda de que es imprescindible si se quiere garantizar la calidad, seguridad y también el mejor control de plazos en una rehabilitación. Nos sorprende que para las administraciones públicas y también de forma asumida en parte de lo privado, tal vez por esa cultura enquistada en el sector, a menudo no sea un elemento de puntuación el currículo de profesionales estables y rodados en el equipo de una empresa. En nuestro caso, más allá del esfuerzo de gestión que ello implica, no lo vivimos como una carga sino como algo que nos da tranquilidad para poder atender debidamente a clientes y arquitectos que nos confían sus proyectos.

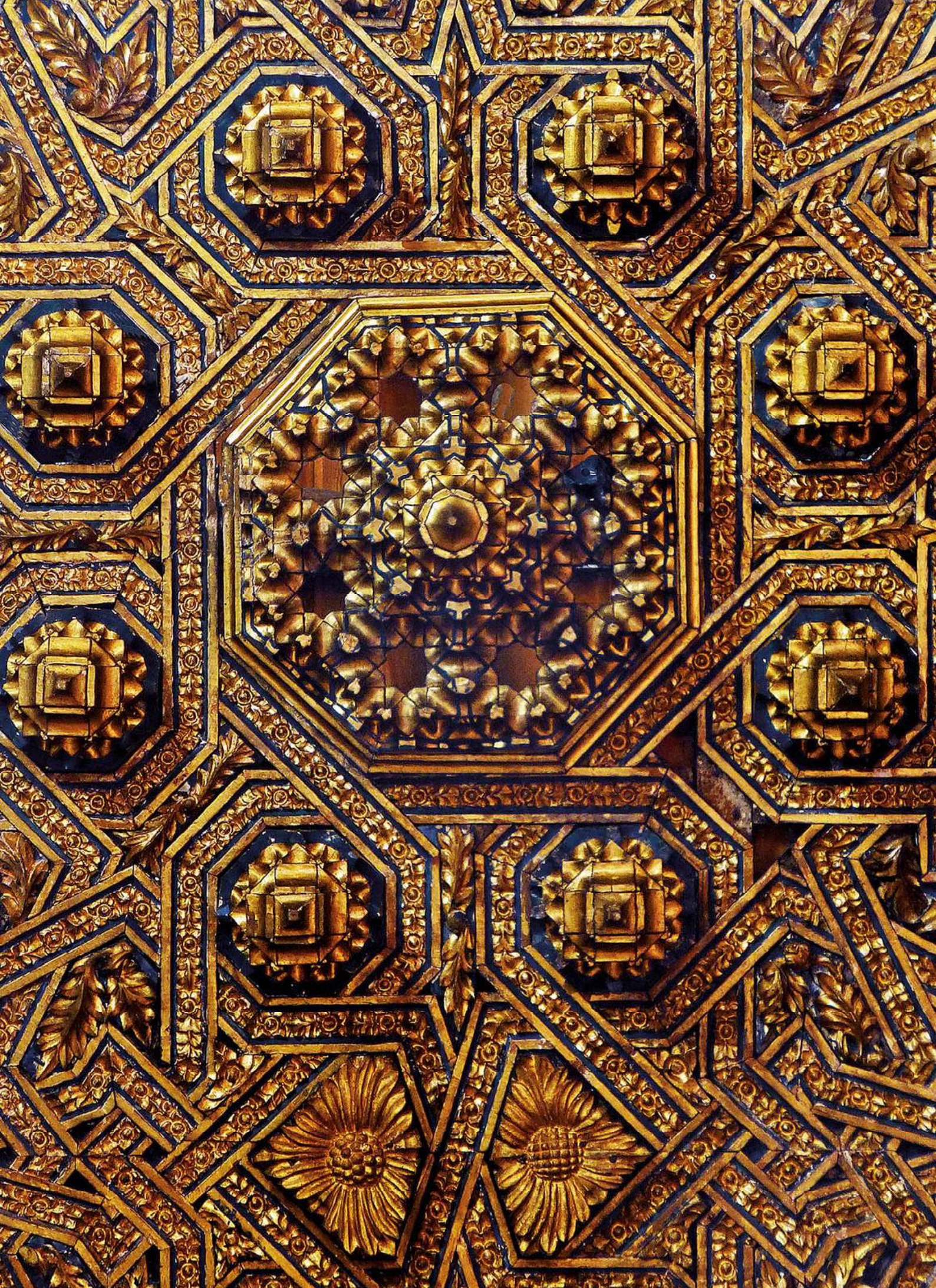
Con estos técnicos y artesanos contribuimos a conservar y recuperar el valor y singularidad de los edificios que forman los cascos históricos en las ciudades en las que trabajamos. Como ya es el caso de Nueva York, donde operamos bajo un programa de capacitación de alcance federal en el que integramos al equipo y formamos a trabajadores locales. Una estructura con la que estamos volcados, por su retorno a la sociedad, en un modelo de sostenibilidad y compromiso que es apreciado en los países en los que intervenimos.

Con sociedades y equipos constituidos en España, Portugal, Francia, Marruecos, Angola, Chile, México, Perú y los Estados Unidos, hoy más que nunca y con renovada ilusión, seguimos cercanos a nuestro patrimonio esté donde esté.

Desde aquí aprovecho, ante un año que viene cargado de incertidumbre, para desear salud y lo mejor a los profesionales que cuidan de nuestros edificios y bienes culturales.

Ramón Mayo
presidente@kalam.es

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]



[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

INTRODUCCIÓN

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

LA RAZÓN DE ESTE LIBRO

Tras descubrir el mundo de la carpintería de lazo, sentí la necesidad de divulgar este amplio tesoro de nuestra arquitectura, entonces escasamente conocido.

El libro "La carpintería de armar española", que redacté por encargo del Ministerio de Cultura, fue un primer intento pero demasiado escueto en cuanto al rico patrimonio que, año tras año, iba descubriendo en mis nuevos trabajos de restauración, faceta mucho más estimulante que la labor que como arquitecto habitualmente realizaba desde el comienzo de mi vida profesional.

Cada vez que tenía en mis manos aquel libro sentía la necesidad de iniciar uno nuevo que mostrara tan valiosa faceta de nuestro legado artístico, pero conforme pasaba el tiempo, más difícil se me hacía encontrar el esquema correcto que tendría que comprometer el nuevo libro. ¿Debería ser una relación exhaustiva de todo lo realizado en España? Ante tantas maravillas descubiertas, inicialmente pensé que ese sería un buen enfoque.

Pero mientras pensaba en ello viajé a Canarias, también a América, y pude comprobar cómo el mundo de la carpintería de lazo se extendía hasta límites que jamás llegaría a conocer en profundidad. Comprendí que mostrar la totalidad de este arte era una tarea imposible de abordar. Tal vez podría resultar más adecuado un análisis del proceso histórico que sufrió esta carpintería y explicar su origen y evolución. Tarea ardua, ya que al estar tan escasamente estudiada era difícil encontrar un apoyo documental que me orientara en un mundo que prácticamente acababa de descubrir y en el que difícilmente podría encontrar características que permitieran establecer una cronología adecuada de las obras que encontraba. Intentar una minuciosa búsqueda bibliográfica que relacionara los diferentes ejemplares encontrados también rebasaba mi capacidad de trabajo habitual, sin el cual no podía financiar la nueva actividad surgida, al no pertenecer a ningún centro de investigación que la sufragara.

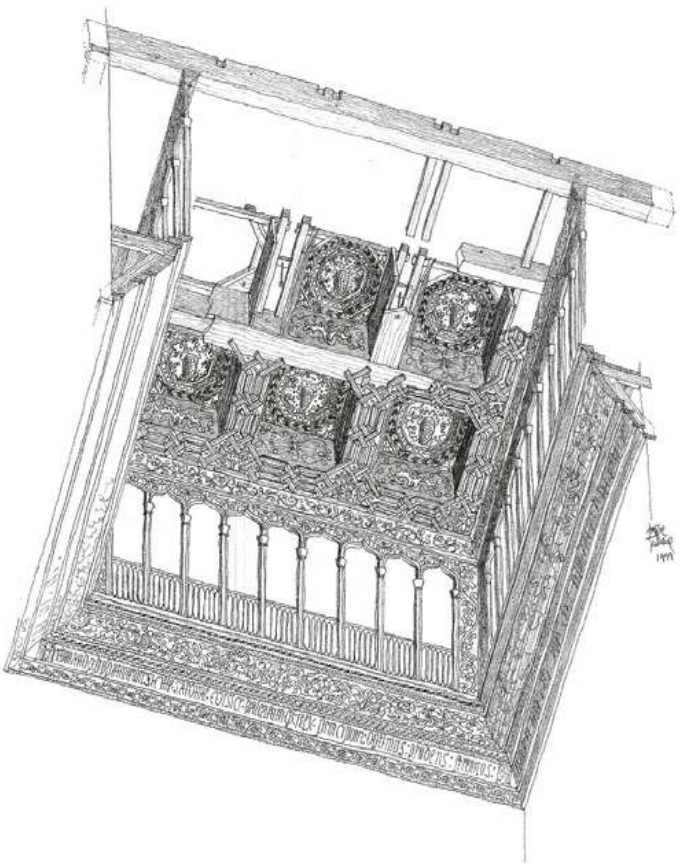
Conforme pasaba el tiempo no sólo iba encontrando más y más joyas apenas conocidas, sino que todo lo que leía sobre esta carpintería contradecía más lo que la experiencia me iba demostrando lo que, a su vez, hacía aún más acuciante la necesidad de que el libro que tenía en mente viera la luz.

La principal incoherencia con la que me topaba en todo lo que se había escrito hasta el momento era la autoría mudéjar de este tipo de obras: según los historiadores del arte debemos a los almohades el origen de nuestra carpintería de lazo y esta hipótesis, que ya le sorprendió a Torres Balbás[1] en su día, a mí me resultaba absolutamente increíble.

Una tradición carpintera tan sofisticada no pudo surgir en aquellos territorios islámicos donde las techumbres de madera a dos aguas eran, y son, prácticamente inexistentes. Más sorprendente me resultó aún el hecho de que su técnica, que tuve que descifrar con gran esfuerzo a través de un manuscrito de principios del XVII, podía haberla entendido mucho más fácilmente leyendo cualquier libro actual sobre carpintería comprado en los Estados Unidos. Puesto que el uso de los misteriosos cartabones medievales, con los que se controlaban las medidas y los cortes de todos los componentes de las armaduras de cubierta, sigue vigente en Estados Unidos y aún es conocido en Alemania; en cambio lo ignoran en Marruecos, donde se sigue haciendo esta carpintería, que según ellos constituye un arte heredado de nuestros andaluces.

Todo esto lo fui divulgando en cursos de postgrado y en conferencias, lo hacía siempre que tuve ocasión y, cuando había historiadores, me gustaba provocarlos para que intentaran rebatir los argumentos que mantenía y, si bien durante





Una buena foto, como la que muestro del Salón del Trono del Palacio de la Aljafería de Zaragoza, puede darnos una idea de la riqueza de su artesonado. Sólo un dibujo puede explicar cómo se pudo construir. Tras conocer la última intervención llevada a cabo en la Aljafería pude realizar esta ilustración que trata de explicar el sistema constructivo del techo del Salón del Trono.

décadas no me tomaron demasiado en serio, conforme ha pasado el tiempo he ido acumulando adeptos a mi convicción del origen cristiano de nuestra histórica carpintería de lazo.

Después de varios enfoques fallidos, en cuanto al de este libro, prevalecía la idea de ir mostrando la carpintería de lazo tal como me la fui encontrando década tras década. También quería mostrar la relación existente entre la decoración nórdica, a base de cintas entrelazadas, con la geometría islámica. Y por fin, un buen día, conseguí tener más o menos claro uno posible para el libro que ahora inicio.

Siempre acostumbro a apoyar mis explicaciones con imágenes y, como una foto no puede mostrar la parte oculta del objeto fotografiado, empleo el dibujo para complementar lo que el objetivo nunca ve, tratando de explicar el sistema constructivo del objeto expuesto. Se podría decir que éste es un libro de imágenes, con algunos textos aclaratorios. Formato en el que me encuentro cómodo y que me evita enrollarme excesivamente en explicaciones, que por lo técnico del tema con frecuencia resultan farragosas.

Trataré de mostrar lo que he ido conociendo personalmente, aportando un amplio material gráfico, ya sean fotografías o dibujos. Lógicamente, mis fotografías, sobre todo las realizadas en las visitas de obra, no siempre serán tan buenas como las que podría realizar un experto fotógrafo, pero su menor calidad queda compensada por la intención con que las hice y, sobre todo, explican una historia vivida personalmente. No faltarán imágenes realizadas por profesionales o por terceros, (en cuyo caso, junto a la fotografía constará el nombre del autor).

¿ES REALMENTE MUDÉJAR LA CARPINTERÍA DE LAZO?

A mis cuarenta años apenas conocía nuestra espectacular carpintería de lazo, ni siquiera me habían hablado de ella en la escuela de arquitectura. Tampoco pensé que las espectaculares techumbres que contemplé en las salas de la Alhambra, o de los Reales Alcázares sevillanos, tuvieran una gran cantidad de hermanas y primas haciéndoles la competencia, repartidas por muchos rincones de España, sin desmerecer lo más mínimo de las antes mencionadas.

Según lo leído en libros, eran moros sus autores, pues se consideraba que tales fantasías sólo podían proceder de la cultura oriental, que pervivió en España durante casi ocho siglos. Lo que entonces no podía imaginar es que no se trataba de trabajos realizados por misteriosos artífices islámicos, sino producto de una arraigada técnica carpintera, ya instalada en la península, antes de que la Alhambra o el Alcázar de Sevilla fueran concebidos. Y más aún, que las raíces carpinteras en que se sustenta, en vez de llegarnos de oriente, vinieron del norte de Europa.

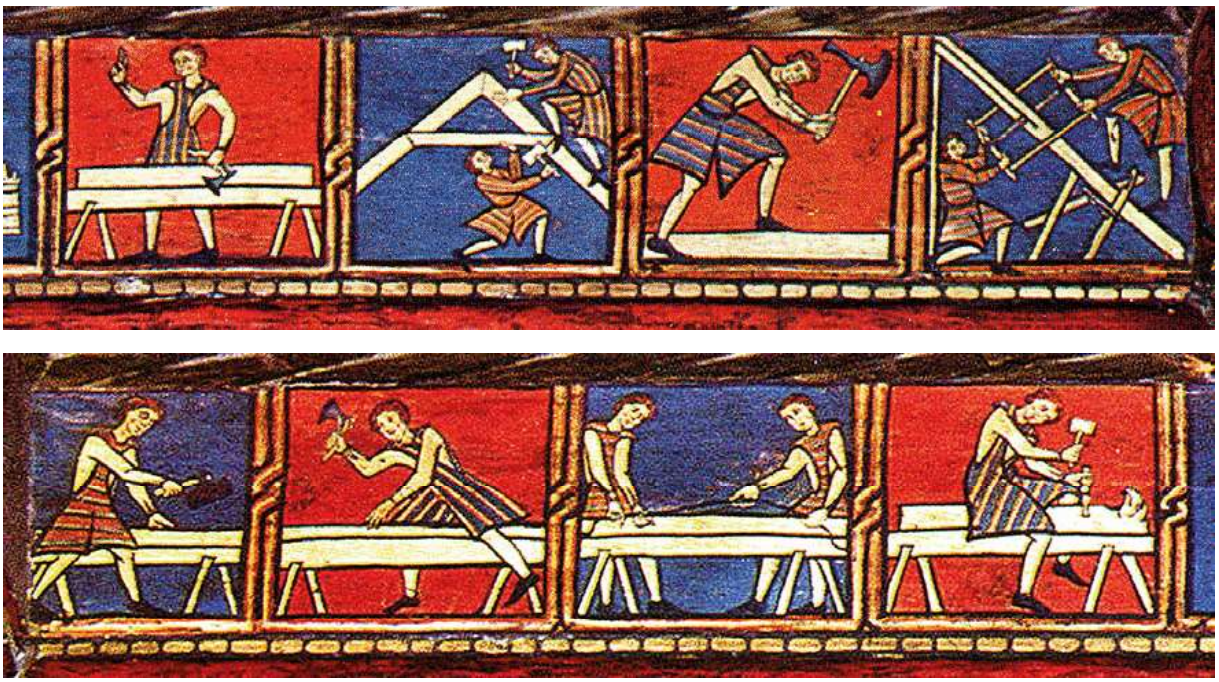
No fue fácil llegar a esta conclusión, máxime cuando todos los historiadores atribuían la autoría de la carpintería de lazo a los mudéjares, es decir a los moros sometidos en territorio cristiano. Y no niego que algunos de los autores de estas singulares obras pudieran ser musulmanes de religión, pero estimo que nunca mudéjares. En todo caso, muladíes o mozárabes, es decir, cristianos renegados, o cristianos bajo dominio islámico, pero siempre con técnicas de trabajo heredadas de antepasados cristianos.

No se debe ignorar que tras la conquista islámica, quien renegara de su religión cristiana se libraba del pago del impuesto de capitación, y para convertirse al islam tan sólo precisaba pronunciar las palabras "sólo Dios es Dios, y Mahoma su profeta". Pero una vez convertido a la nueva religión, retractarse suponía pena de muerte.

La primera imposición islámica al instalarse los primeros árabes en España fue hacer oficial su idioma, lo que acabaría obligando a muchos cristianos a cambiar sus nombres. Manuel Ocaña, con quien tuve el honor de compartir hasta su fallecimiento la vocalía del Patronato de la Alhambra, en su artículo: "*Arquitectos y mano de obra en la construcción de la Gran Mezquita de Occidente*"[2],



Al iniciar las bases para formar un inventario de armaduras de lacería, el campo de búsqueda fue fundamentalmente bibliográfico y la primera sorpresa fue encontrar más armaduras en Castilla que en la Andalucía musulmana. Hoy dicha cuestión no me extraña en absoluto al saber que, prácticamente todas las realizadas en el que fuera Reino de Granada, se hicieron por carpinteros castellanos.
Es importante mencionar que en aquellas provincias que en la primera investigación no proporcionaron datos (o fueron muy escasos) conforme ha pasado el tiempo he ido encontrando numerosas techumbres de lazo, si bien también existen zonas en las que apenas se construyeron.



Carpinteros de la catedral de Teruel. El hecho de que esta techumbre se encontrara en una de las capitales donde los mudéjares tuvieron un gran protagonismo, influyó sin duda en considerar así a sus autores, aquí representados. En todo el reino de Aragón son muy escasas las techumbres carpinteras, y en el mismo Teruel es una obra totalmente excepcional, ya que todas sus iglesias están resueltas con excelentes bóvedas de ladrillo, que sí pudieron ser perfectamente realizadas por artífices mudéjares. Es evidente que el obispo que la encargó quiso significarse, trayendo a quienes pudieran hacer una obra singular que no tuviera parangón en su entorno, una costumbre que el tiempo no ha cambiado.

con relación a los nombres de sus artífices, pone el ejemplo siguiente: *"aquellos nombres que más abundaban, como eran los de Mas'ud, Mubarak y Nasr, tenían exacta correspondencia latina en Félix, Benedicto y Víctor, lo que hacía presumir que pertenecían a artífices cristianos. Dije, asimismo, entonces, que esta sugestiva teoría se vio ampliamente confirmada después, por el hallazgo de ciertos signos cristianos indiscutibles*; (se refiere a las marcas de canteros) *la thau griega o primitivo símbolo de la Cruz; el Áncora o emblema de la salvación por Cristo; la Thau y el Áncora unidos en un signo único; la Barca del Pescador simulada por una especie de arco distendido y armado de flecha..."*



Pero ni sus indumentarias cristianas, ni sus herramientas de trabajo nórdicas, y ni siquiera sus pelirrojas cabelleras, llamaron a nadie la atención, a pesar de que cuando el autor de las pinturas quiso representar a un moro derrotado no tuvo dudas en su identificación.

El texto sigue con otros ejemplos que ponen de manifiesto cómo en una obra tan emblemática como la Mezquita de Córdoba nada se hubiera hecho sin la tradición constructora hispano romana, o tal vez visigoda, imprescindible para llevar a cabo las obras que necesitaban los musulmanes recién llegados.

Es evidente que la compleja técnica carpintera que las techumbres de lazo requerían, era algo imposible de improvisar, necesitaba largos años de aprendizaje y tuvo que ser trasmitida de padres a hijos durante varias generaciones, lo que hizo posible mantener, desde los tiempos más remotos, un mismo sistema constructivo, que per-

maneció prácticamente sin variación hasta el siglo XVIII. Fue en este siglo cuando, al fundar la Real Academia de Bellas Artes, se volvieron los ojos al clasicismo romano, y se empezaron a utilizar las soluciones carpinteras de la Roma Imperial, cuyo sistema estructural de cubiertas de madera hasta entonces no había conseguido arraigar en nuestro territorio, a pesar del largo periodo de permanencia romana en nuestra península.

Añádase a esto que hoy nos resulta muy difícil imaginar el estatus del carpintero medieval, me refiero al dedicado a la construcción de edificios, entonces conocido como carpintero de lo blanco, personaje cuyo patrimonio económico tenía que estar bien saneado, ya que para acceder a cualquier contrato de construcción de determinada obra, debía poseer bienes suficientes que permitieran avalar económicamente la obra que se le adjudicase, a la que tenía que acceder mediante concurso. Esto lo colocaba en una situación más parecida a la de un contratista de nuestros días, que a la de los actuales carpinteros, algo que difícilmente podían alcanzar los humildes mudéjares.

El principal argumento que acabó convenciéndome del origen noreuropeo de esta técnica carpintera fue el control de todo el proceso de construcción de sus techumbres mediante unas plantillas triangulares con forma de cartabones. Esta forma de establecer las dimensiones de las piezas necesarias para construir una armadura, o los cortes de sus extremos, fue usada tanto por el carpintero medieval como por el americano actual. Lo más interesante es que estos mismos cartabones, en nuestro territorio, acabaron controlando las complejas decoraciones geométricas de la carpintería de lazo, llegando a conseguir la integración de los complejos trazados de lacería en las maderas estructurales de las armaduras de cubierta.

Es indiscutible la afinidad de las decoraciones de nuestra carpintería de lazo con la estética oriental; pero lo que no se percibe tan fácilmente es el hecho de que los trazados realizados en nuestra península siguieran unas reglas propias, inexistentes en el mundo islámico, y que ni siquiera se han mantenido en el vecino Marruecos, donde hasta nuestros días se siguió practicando una carpintería similar pero que, al no conservar el manejo de los mencionados cartabones, transcurrió por distintos derroteros. La carpintería marroquí muestra sutiles pero marcadas diferencias entre sus trazados y los tradicionalmente utilizados en los territorios del que fuera Reino de Castilla.

Cuando al fin me he animado a escribir este libro, largamente meditado, ya no es tan desconocida esta carpintería como cuando me enfrenté a ella por primera vez. Algo ayudaron mis publicaciones, pero aún es preciso divulgarla de forma más amplia.



MI ENCUENTRO CON LA CARPINTERÍA DE LAZO

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

ANTECEDENTES

Hasta la década de los ochenta del siglo pasado mi vida profesional nada tenía que ver con el mundo de la restauración ni con la historia del arte. Realizaba edificios de viviendas o de apartamentos turísticos, principalmente en Madrid, donde resido desde mi primer año de vida.

El trabajo de los arquitectos que ejercemos libremente la profesión rara vez depende de nosotros mismos. Dos de mis clientes habituales en el tiempo en que empecé a interesarme por la carpintería de lazo ya eran mayores y, en poco tiempo, se murieron; otro prácticamente enloqueció del éxito económico que tuvo con la última obra que le hice y se dedicó a hacer otro tipo de negocios. Entonces tuve la suerte de que apareciera un nuevo cliente que me ofrecía un proyecto muy atractivo: realizar viviendas de madera según el sistema americano, una propuesta encaminada a fomentar la venta de su gran producción de tableros contrachapados, junto con los recién aparecidos de partículas, cuya fabricación iniciaban en una nueva factoría. Pero llegó la independencia de Guinea Ecuatorial, perdieron sus explotaciones madereras y su gran industria desapareció en un par de años.

En agosto de 1973 se inició la gran crisis mundial del petróleo; los principales productores acordaron reducir drásticamente el suministro de



Apartamentos turísticos Galileo, en el nº 28 de dicha calle.



Edificio de viviendas en la calle Maldonado con esquina a la de Príncipe de Vergara. Fue la primera obra que realicé para el promotor que finalmente se convirtió en mi socio en la empresa Taujel



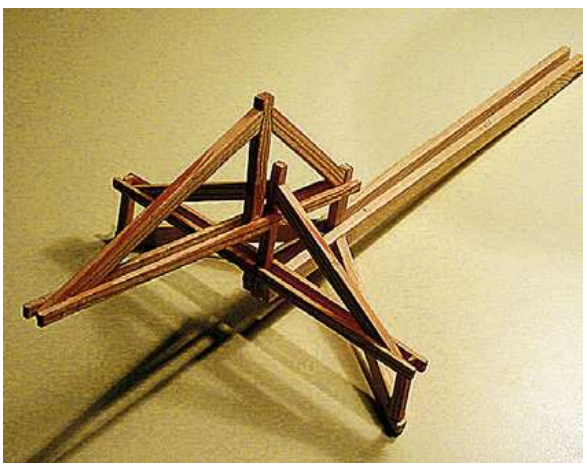
Estos apartamentos turísticos, en el número 4 de la calle Villanueva de Madrid, fueron la última obra de esta peculiar actividad.



Urbanización Fransena, en Águilas (Murcia). Cuando quedaba poco para completar las construcciones previstas una grave enfermedad se llevó al promotor.



En mi taller serrano podía realizar maquetas que me ayudaban a comprender mejor los problemas que encontraría en la ejecución de obras carpinteras complejas, como ocurrió al realizar el nuevo chapitel de La Solana.





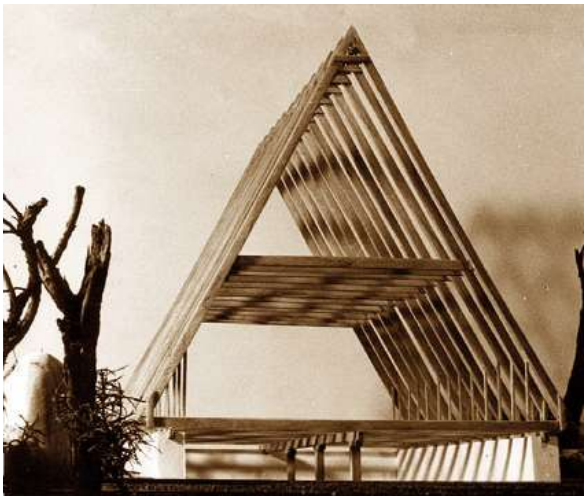
En una ocasión un arquitecto me pidió que le resolviera una compleja cubierta para la que no tenía apoyos suficientes y le preparé una maqueta para explicarle como podría resolver su problema. A partir de aquel momento todas las cubiertas de sus edificios decidió que se las resolviera con madera, incluso la de su propio estudio.

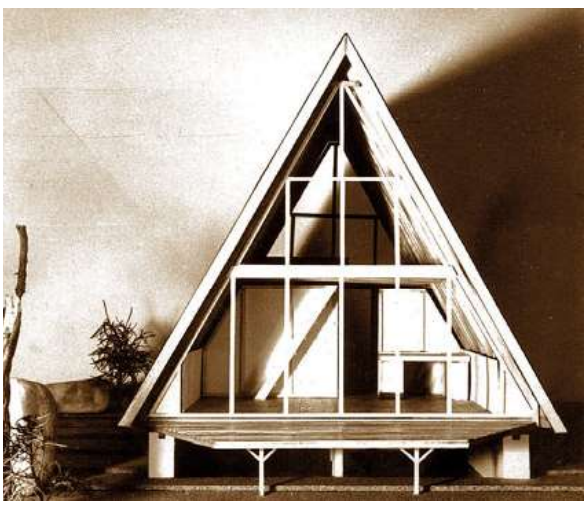
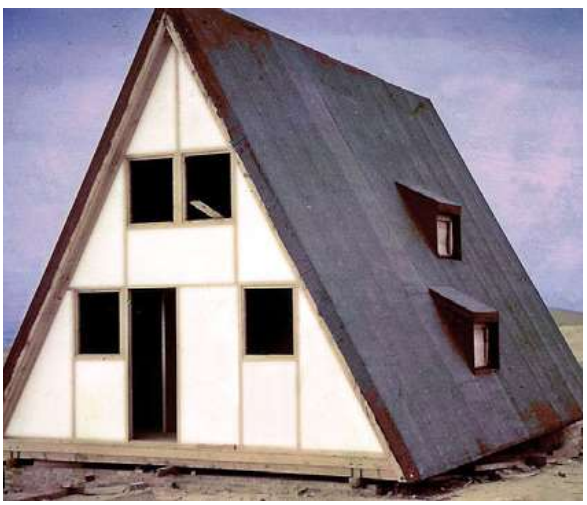


También hice algunas viviendas totalmente de madera.



O cubrí con madera la piscina de una terraza madrileña.



Vivienda prefabricada en Algete. En año y medio de estancia en Alemania, al final de mis estudios, descubrí que la madera seguía siendo un apreciado material de construcción y hasta me atreví a proyectar una vivienda prefabricada toda en madera que se construyó en los años sesenta. Tal vez esa aproximación a la madera propició todo lo que después ocurriría.

crudo y su precio se cuadruplicó en poco tiempo. España parecía no darle a la crisis tanta importancia como el resto de países europeos, pero unos años más tarde el precio de la gasolina subió desmesuradamente, la velocidad máxima se redujo a 90 km/h para ahorrar combustible y en las carreteras se veían pocos camiones circulando. También en 1973 se produjo otro acontecimiento preocupante, el atentado que terminó con la vida de Carrero Blanco.

Como profesional libre, el futuro se presentaba muy incierto y tal vez esa ruptura con la continuidad del trabajo que hasta entonces disfruté, sin yo preverlo, me predispuso al radical cambio de rumbo que iba a tomar mi vida.

MI SEGUNDA RESIDENCIA

A pesar de todo lo que se avecinaba aún había algún trabajo, las obras entonces solían durar algo más de un par de años y, aunque las expectativas se complicaban con el estado de salud de Franco, (falleció dos años después), el panorama profesional aún no parecía excesivamente preocupante, incluso me había atrevido a iniciar la construcción de una segunda residencia en la ladera segoviana de la sierra de Guadarrama, aunque por supuesto pensando en autoconstruirla, condición sin la cual no hubiera podido financiar semejante aventura.

Mi primera intención fue hacer la casa toda ella de madera pero, tras hacer una maqueta para valorar el trabajo que supondría, pronto aprecié la insensatez de la idea. Los inviernos de San Rafael afectarían muy negativamente a todo lo que no quedara protegido de la lluvia y de la nieve, y cambié de idea. Pedí que me hicieran unos muros con sus ventanas, los forjados de los pisos y la cubierta, y eso me permitiría terminar todo el interior gracias a la ayuda de un buen taller de carpintería que quedaría instalado en la planta inferior, tan pronto como estuviera protegida de la intemperie.

Tras un año de trabajo la casa aún no estaba completamente terminada, pero ya se podía habitar. Recibíamos amigos los fines de semana, o los puentes que se terciaban, y el tema del arquitecto-carpintero loco, que se estaba haciendo su casa, trascendió entre amigos y desconocidos. Tal vez fuera esa la razón por la que Natividad Gómez-Moreno, amiga de la familia, me regalara el facsímil de un manuscrito sobre carpintería de un tal Diego López de Arenas, que su padre había publicado poco tiempo antes de morir.

Aquel libro parecía interesante pero, como mucho, se trataba de una simple curiosidad que rápidamente pasó a ocupar un lugar en la biblioteca y del que pronto me habría olvidado de no haber ocurrido lo que después contaré.

En la nueva casa todos los fines de semana tenía algo en que ocuparme, por lo que nada más lejos de mis preocupaciones la de investigar el contenido de aquel inesperado regalo. El manuscrito mencionado era una publicación que Gómez-Moreno, viendo cercano su fin, sacó a la luz antes de que su trabajo, inconcluso por diversas razones, quedara olvidado en un cajón. Su texto era endiablado, todo lleno de términos desconocidos, en un castellano que aún se podía entender, pero sin signos de puntuación que ayudaran a su correcta interpretación.

Al menos disponía de sugerentes dibujos que animaban a tratar de comprender lo que el texto pretendía enseñar. El texto que acompañaba al facsímil, escrito por D. Manuel, transcribía una gran parte del manuscrito y, al final, añadía un importante glosario con el significado de tantos vocablos desconocidos, aunque no todos correctamente interpretados, como más tarde pude comprobar. A pesar de dichas ayudas, el primer intento de lectura fue totalmente inútil y el volumen siguió en su estantería de la segunda residencia que lentamente seguía completando los fines de semana.

Pero sin que hubiera pasado mucho tiempo desde que recibiera aquel regalo, apareció por San Rafael un personaje que venía a visitar a mi suegro, Gonzalo Menéndez-Pidal, cuya vivienda era vecina de la mía, y tras concluir el asunto motivo de aquel encuentro, vinieron a nuestra casa solicitando una taza de té, que Elvira, mi mujer, les ofreció encantada.

Mi nueva casa está construida a media ladera, con su entrada al nivel de la primera planta, pero en la fachada posterior. Mi suegro prefirió acortar, como habitualmente hacía, entrando por la planta baja, más de la mitad sótano, y a su acompañante le extrañó enormemente encontrar un taller de carpintería, que le pareció mayor y mejor equipado que el que disponía la Alhambra para el mantenimiento y restauración de las maderas del Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán que él dirigía.

Mientras disfrutábamos del té salió a colación el facsímil que Nati (así la llamábamos, pues también era amiga del visitante) nos había regalado a ambos, y comentamos algunos aspectos del





Maqueta de la primera idea y realidad final entre los pinos segovianos.





En cuanto estuvo disponible el semisótano instalé el taller, cuyas puertas fueron lo primero a realizar para sobrellevar los fríos del invierno.





Aislando los muros y comenzando los tabiques de madera.





Se empieza a instalar la cocina y los primeros falsos techos, siempre con la inestimable ayuda de mi sobrino Pedro



Taller. Una vez que la casa de la sierra (nunca mejor dicho) tuvo paredes y techos, pude instalar un buen taller de carpintería con máquinas que me permitían trabajar a partir de tablones comprados directamente en la serrería de El Espinar.
De ese taller salió la tabiquería interior de toda la casa, las puertas, las dobles ventanas y gran parte del mobiliario, amén de toda suerte de reformas que fui haciendo a lo largo del tiempo, alguna de las cuales aún está pendiente de terminarse.
Por otra parte, el taller me permitió realizar todas las maquetas que más tarde usé en mis clases de la Escuela de Arquitectura, las que necesitaban determinados proyectos o las que me fueron solicitando para distintas exposiciones.



mismo que poco aclararon. Pero aquel encuentro sirvió para que el recién llegado conociera a alguien que, además de poseer el facsímil del mencionado manuscrito, era arquitecto y practicaba la carpintería, lo que tiempo después recordó, precisamente cuando se encontró con un problema en la obra de un nuevo museo que se estaba construyendo tras los jardines del Generalife. Con tal motivo me telefoneó, pensando insensatamente que podría encargarme de resolvérselo. El problema tenía relación con el montaje de una estructura carpintera, procedente del antiguo convento granadino de la Merced, de donde había sido desmontada tras nuestra guerra civil, momento tras el cual el mencionado convento se convirtió en cuartel para las fuerzas armadas.

El problema que preocupaba a mi inesperado visitante trataba de una de sus armaduras carpinteras, de lacería, como las que López de Arenas mencionaba en su manuscrito, lo que me hizo volver al enigmático texto; pero leyéndolo por encima seguía siendo demasiado críptico. En general, parecía que intentaba resolver problemas concretos que el carpintero encontraría en su trabajo, dando por sabidas las características generales del conjunto a realizar, por lo que era difícil hacerse una idea de conjunto de dicha carpintería.

EL CURIOSO MANUSCRITO

Afortunadamente, en el texto de D. Manuel, en una de las notas a pie de página, se citaba un amplio artículo de quien había sido su colaborador en la infructuosa tarea de interpretar el manuscrito: Antonio Prieto Vives, cuyo título era nada menos que: "La Carpintería Hispano-Musulmana". Dicho artículo había aparecido en la revista Arquitectura, de nuestro Colegio Oficial, en la década de 1930.

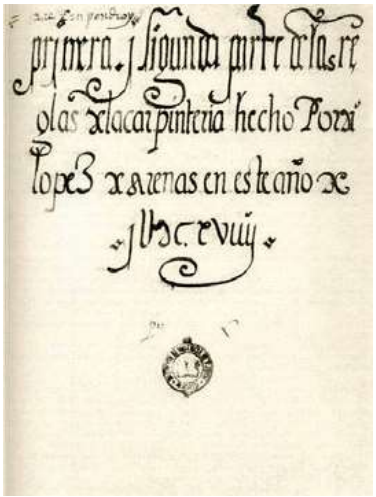
Nada más fácil que acudir a su biblioteca y conseguir una fotocopia del mismo. A partir de ese momento la comprensión del manuscrito cambió radicalmente. Gracias a Prieto Vives, de profesión Ingeniero de Caminos, ya podía tener claro qué era una armadura de lacería y empezar a poner en su lugar la mayoría de los términos mencionados en el glosario; saber que la cinta del almarbate siempre se encontraba colocada sobre el arrocabe y que el arrocabe se componía de aliceres y tocaduras, etcétera, etcétera.

Y los dibujos del facsímil empezaban a cobrar sentido, por supuesto no inmediato, pero si tenía la paciencia de no pasar página antes de aclarar el contenido de la anterior, el texto se iba haciendo inteligible. Sorprendentemente, según cobraba sentido lo escrito y lo dibujado, empezaba a encontrar alguna contradicción con la interpretación que del mismo había hecho D. Manuel, en algún caso por la simple introducción de una coma en un lugar inadecuado del texto, en otros por haber interrumpido inexplicablemente la transcripción del texto original.

Por otra parte, la transcripción que incluía Gómez-Moreno era incompleta. Por alguna extraña razón había dejado páginas sin transcribir y, lógicamente, en mi primera lectura del manuscrito había preferido seguir a D. Manuel antes que la confusa caligrafía de principios del XVII, lo que complicaba aún más la comprensión de algunas páginas. Eso me decidió a realizar mi propia versión del texto original, por supuesto sin de dejar de ayudarme de la de D. Manuel, dado que era mi primera aventura en el campo de la paleografía, para lo que en determinados casos extremos siempre pude acudir a mis suegros.



Facsímil del primer manuscrito de López de Arenas. Su ventaja respecto al libro impreso es la enorme cantidad de información que proporcionan sus dibujos, que desaparece totalmente al convertirse estos originales en toscos grabados en madera.
El hecho de que el primer manuscrito estuviera tanto tiempo indescifrado entre Gómez-Moreno y Prieto, no fue porque su contenido fuera tan difícil de entender sino por una desafortunada circunstancia. Al no estar totalmente de acuerdo por diferencias de criterio y morir accidentalmente Prieto, la investigación quedó olvidada y el trabajo de Don Manuel arrumbado en un cajón. Hasta su publicación en 1966, poco antes de su muerte, nadie más conocía el manuscrito. Por otra parte, su edición fue de tan sólo quinientos ejemplares por lo que su difusión tampoco fue muy extensa.
También se daba la circunstancia de que Don Manuel conocía el segundo manuscrito que se encontraba en la Academia de San Fernando y, a la vista de éste, no consideraba tan importante el primero, dado que los malos grabados del libro impreso podía ignorarlos al poder consultar los dibujos originales de López de Arenas.

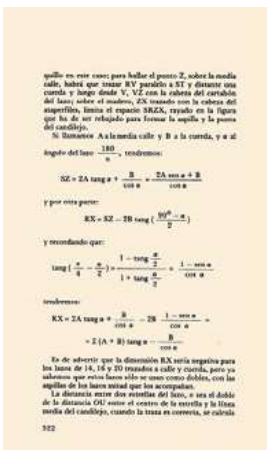

primera, y segunda parte de la ar
te de la carpintería hecho Por
Diego Lopez de Arenas en este año de
1633.

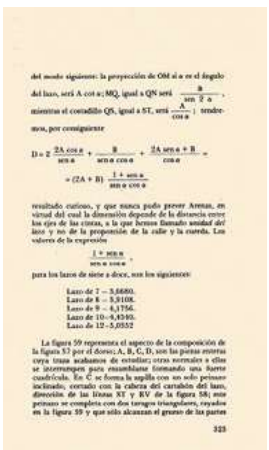

BREVE COMPENDIO
DE LA CAR·
PINTERIA
DE LO BLANCO,
Y TRATADO DE ALARIFES,
CON LA CONCLVSION
DE LA REGLA DE NICOLAS TARTAGLIA,
Y OTRAS COSAS TOCANTES A LA GEOMETRIA,
Y PUNTAS DEL COMPAS.
DEDICADO AL GLORIOSO PATRIARCHA
SAN IOSEPH.
POR DIEGO LOPEZ DE ARENAS MAESTRO
CON PRIVILEGIO

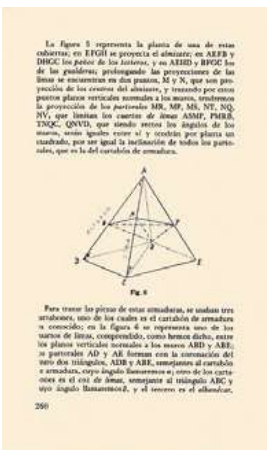


López de Arenas no consiguió imprimir su primer manuscrito, en el que dedicaba todo su texto a la carpintería, un tema que en su segundo escrito redujo a un breve compendio, añadiendo otras disciplinas más, tal vez para dar a su contenido un aire más erudito. Sin embargo, si el primer manuscrito era poco claro, el segundo, que finalmente se imprimió, al ser más escueto y tener malas reproducciones de sus dibujos resultó ser más críptico. Tanto que, a pesar de las cuatro ediciones que llegaron a publicarse, la carpintería que pretendía perpetuar llegó a perderse.


CAPITULO XII
La Carpintería Hispano-Musulmana







Prieto y Vives publicó en 1932 en la revista *Arquitectura*, del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, un trabajo en relación con la carpintería de lacería. Aunque estoy seguro que podría haber explicado el manuscrito sin mayor problema, nunca le dio la importancia que pretendía Gómez-Moreno dado que era consciente de los múltiples errores cometidos por su autor. De hecho, en su texto se puede leer: *"La mudanza de los tiempos hace que hoy nos apliquemos celosamente a aclarar y divulgar estos secretos hasta donde lo permitan la concisión voluntaria del autor, los errores en que incurre, las erratas que los cuatro editores sucesivos han tenido a bien añadir y los comentarios que con escasa fortuna han acompañado las últimas ediciones"*.
En otro artículo llega a escribir: *"los conocimientos de que disponían los contemporáneos de López de Arenas se reducían a la Geometría de Euclides y el cómputo del sistema de cartabones, debido a las coincidencias numéricas, presenta un aspecto cabalístico difícil de desenredar, al no hacer uso de los procedimientos generalizadores del álgebra moderna, no es extraño, pues, que a pesar del libro de Arenas, todo el Código de la lacería se olvidará hasta el punto de ser ininteligible el mismo libro cuyo objeto fue perpetuarlo"*.
Por otra parte, Prieto conocía de primera mano la carpintería de lazo, de hecho fue a partir de un artículo suyo que pude entender en qué consistía y aprender todo lo básico para poder abordar el manuscrito que él despreció.



Nuevos Museos del Generalife. Este conjunto de edificios proyectado por Francisco Prieto Moreno iba a ser la sede de tres nuevos museos granadinos: Arte Contemporáneo, Arqueológico y Nacional de Arte Hispanomusulmán, y se construyó detrás de los jardines del Generalife. Por conflictos entre las distintas administraciones, ninguno de esos museos llegó a instalarse en el conjunto de edificios construidos y con el tiempo acabaron convirtiéndose en almacenes de la Alhambra.

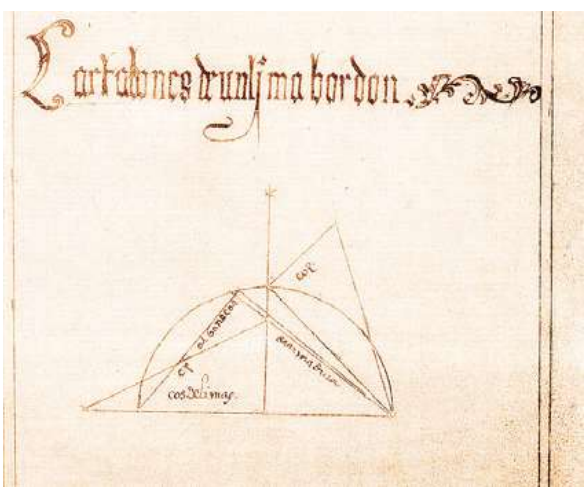
UN POSIBLE ENCARGO

Ante la posibilidad del hipotético trabajo en la Alhambra, dediqué más atención al manuscrito, sobre todo a la parte gráfica, y pronto comprendí la importante relación existente entre los llamados cartabones de armadura, especialmente en las techumbres a cuatro aguas, por lo que me apresuré a contar a mi potencial cliente granadino, tras invitarle a San Rafael, la relación existente entre los tres cartabones de armadura que constantemente aparecían en el manuscrito. A mi interlocutor, tras parecer que había entendido mi sencilla explicación, le chocó que algo tan elemental como lo que acababa de explicarle no lo hubiera podido entender Don Manuel.

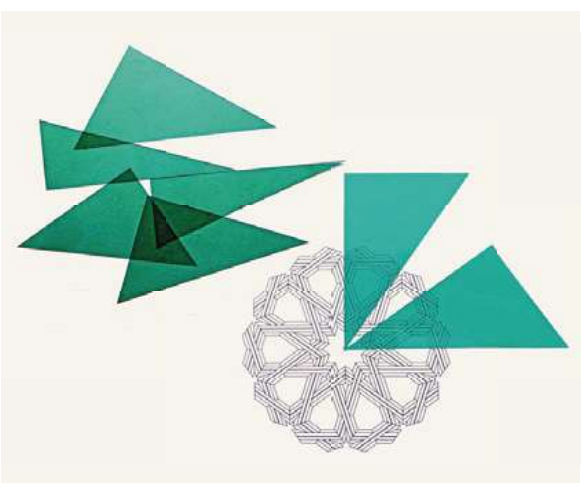
Mi razonamiento era simple: Don Manuel no tenía por qué ser un experto en geometría descriptiva y, además, como probaba su propio texto, había ignorado uno de los dibujos más esclarecedores del manejo de los cartabones, algo que escandalizó a mi interlocutor, hasta el punto de exclamar: "Pues yo me quedo con Don Manuel", dándome la espalda sin pronunciar más palabras.

Aquello me dejó preocupado, tal vez alejaba aquel posible encargo, que significaba una obra singular, nada menos que en un lugar tan evocador como el entorno de la Alhambra y que me sacaría de mi rutina profesional, por lo que decidí seguir investigando aquel curioso manuscrito. Tenía que encontrar algún otro tema que le dejara satisfecho y, después de darle vueltas al tema, escogí los otros cartabones de los que hablaba Arenas, es decir, los de lazo.

Construí un juego de los mismos en metacrilato y me dispuse a jugar con ellos para ver de qué forma se podrían trazar las complejas ruedas que aparecían en los dibujos del manuscrito. Y aunque entonces no di con el correcto método de trazado, vi que con su ayuda era fácil copiar aquellos complejos dibujos geométricos, por lo que volví a invitarle a otra comida, de nuevo un fin de semana en San Rafael, para que tranquilamente pudiera exponerle los avances conseguidos. El tema, según afirmó, le interesó sobremanera y aceptó encantado la invitación, pero llegado el sábado en cuestión algo importante le debió sur-



El dibujo que aparece en la página 4 del manuscrito, referido a los cartabones de lima bordón, fue ignorado por Gómez-Moreno, quien al referirse al mismo escribe: *"Aquí anticipa lo referente a limas, con sus cartabones dibujados, que no hace al caso"*, sin embargo en ese dibujo está la clave de la relación existente entre los tres cartabones de armadura.



Aunque al principio no conocía aún la forma correcta de usar los cartabones de lazo, pronto vi que ayudaban al trazado de las ruedas. La segunda demostración que pretendí hacer al director del museo granadino con unos cartabones que preparé al efecto, nunca tuvo lugar y fue la razón de que continuara la investigación iniciada.

gir, pues nuestro común amigo madrileño, que le hospedaba cuando venía a Madrid, nos llamó justo antes de comer para decirnos que asuntos más importantes le impedían acudir a la comida.

En ese momento pensé que ya surgiría otra ocasión para explicarle lo que había averiguado, pero no fue esa la opinión de Elvira quien, tras haberse esmerado en la cocina, me prohibió tajantemente que le siguiera contando cosas de lo que iba investigando, lo que me dejó algo desconcertado.

¿Qué podía hacer con todo lo que ya había averiguado del curioso manuscrito?

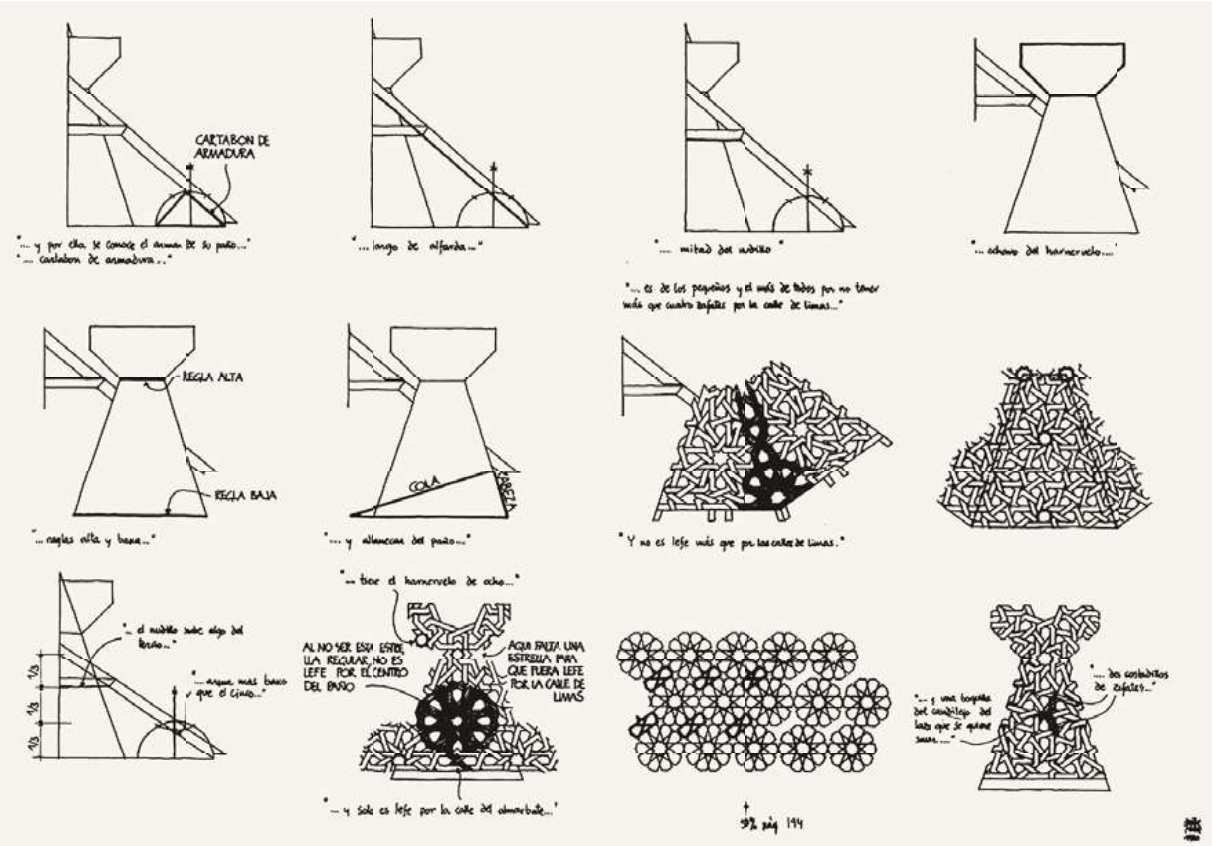
Para entonces ya me había tomado la molestia de realizar su transcripción completa, tenía muchas cosas claras de su contenido y, si no surgía el encargo ofrecido, ¿de qué me serviría el esfuerzo realizado? A fin de cuentas ni yo era historiador ni ese tipo de trabajo era algo que tuviera relación con mi quehacer profesional.

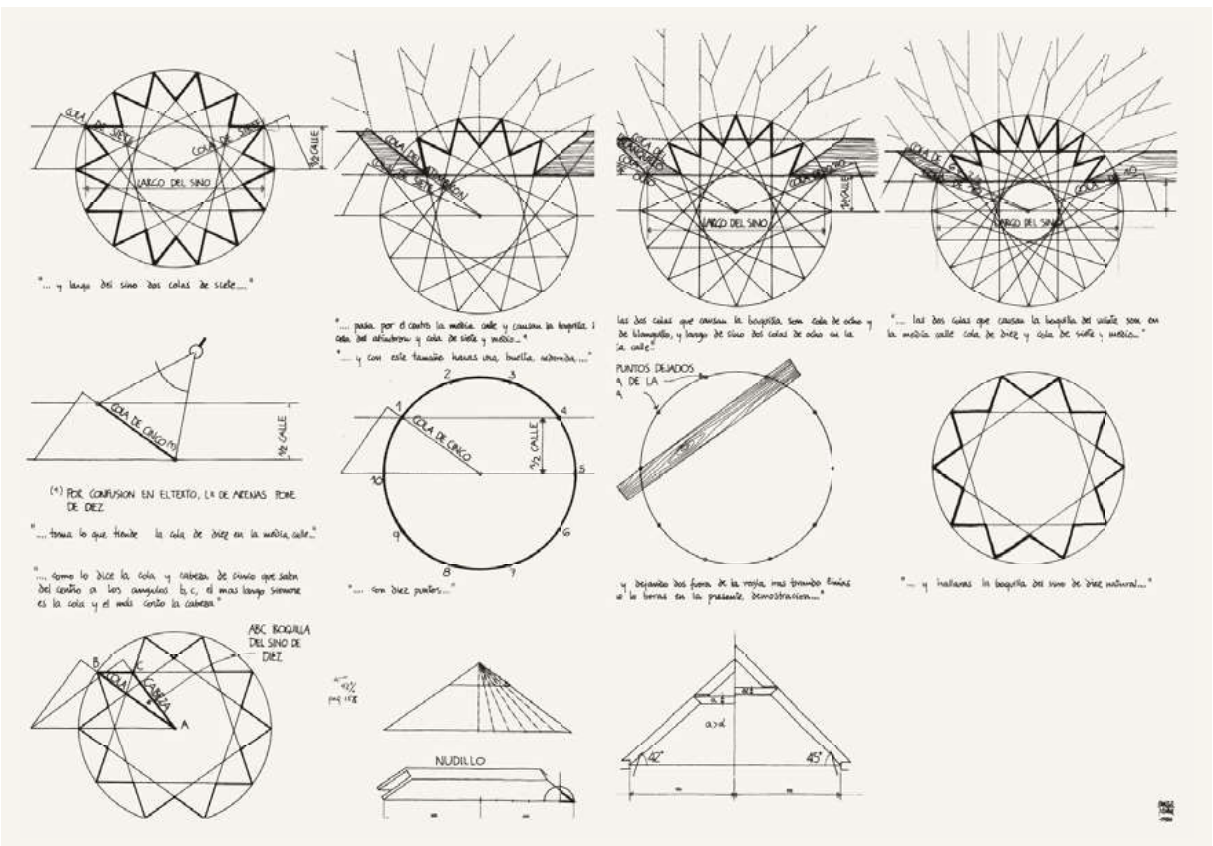
Pero coincidió que estaba acabando el mes de julio y, por la crisis que se avecinaba, se presentaba uno de los escasos meses de agosto en el que no tenía obras que atender, por lo que decidí quedarme en San Rafael y continuar, pero con método y por supuesto realizando dibujos que fueran aclarando los del manuscrito, sin estudiar una nueva página hasta que las investigadas quedaran meridianamente claras. Fue una tarea obsesiva, pero al terminar el mes de agosto el trabajo estaba felizmente terminado.



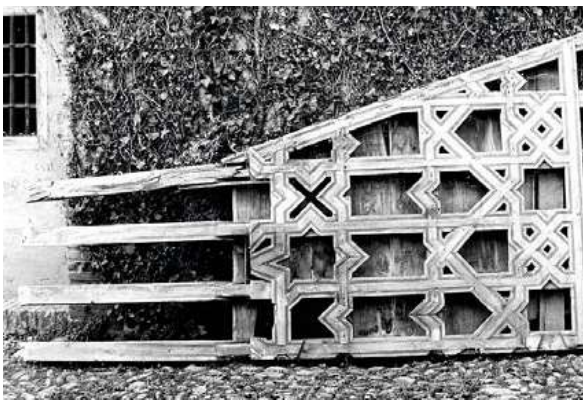
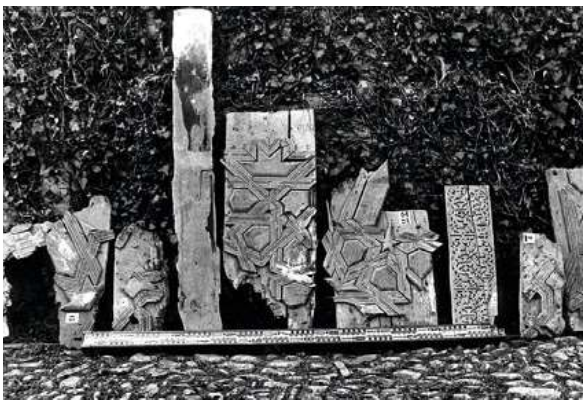
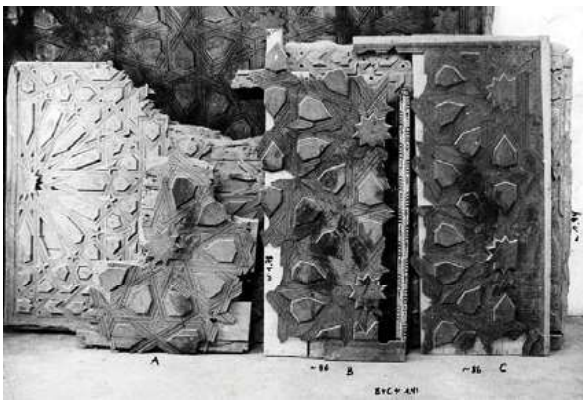
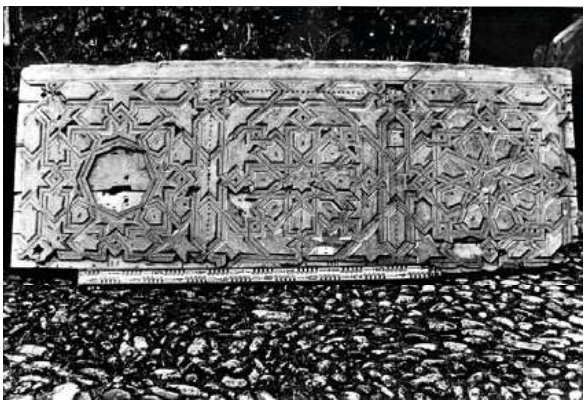
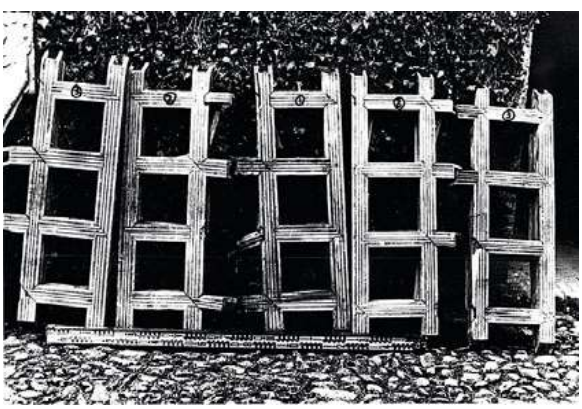
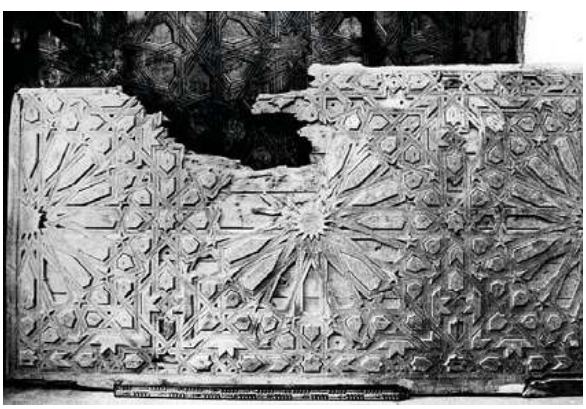


Trabajo del premio Marqués de Lozoya. La convocatoria de este premio tenía el aliciente de la publicación del trabajo, por lo que tuve que adaptarlo a las bases de la misma. No resultó difícil; bastó mostrar que el manuscrito de Arenas permitiría recuperar una artesanía perdida a lo largo del siglo XVIII, a pesar de que en el XIX se había tratado de recuperar por el auge del neomudejarismo entonces surgido. A la izquierda el trabajo presentado y a la derecha la portada del finalmente publicado.





La transcripción del manuscrito. El trabajo de investigación inicial fue fundamentalmente gráfico. Cada dibujo del manuscrito lo interpretaba con tantos como fuera preciso en una secuencia que reprodujera el proceso a realizar. El texto entrecomillado correspondía al del propio Arenas y en letras mayúsculas incluía las explicaciones que consideraba necesarias. Este primer trabajo constaba de más de treinta láminas, en tamaño DIN A2, similares a las dos aquí mostradas.



Y el encargo finalmente llegó. Al comenzar las obras de montaje de las armaduras del futuro Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán tuve a mi disposición una enorme cantidad de conjuntos, fragmentos y simples piezas que me ayudaron a aclarar muchas de las dudas surgidas en la interpretación del manuscrito. El encargo, que en principio era para montar un techo, acabó convertido en una investigación de restos dispersos por distintos almacenes de la Alhambra y se acabaron montando diecisiete. Las imágenes dan tan sólo una pequeña idea de la diversidad del material que tuve entre mis manos.

INTENTOS DE PUBLICAR EL TRABAJO

El esfuerzo realizado se plasmaba en más de 360 dibujos que ilustraban secuencialmente el texto y los dibujos de López de Arenas, de forma que se pudiera comprender su significado.

Mientras realizaba el trabajo, tuve ocasión de enseñar lo que llevaba realizado a un oportuno visitante de mi suegro, un tal Dr. Winkelmann, a la sazón director del Deutsches Archäologisches Institut de Bonn, quien me recomendó que le enseñara el trabajo al Dr. Ewert, en la delegación madrileña del Instituto, al ser el máximo experto en la cultura islámica de su extremo occidental, a quien pensó que mi trabajo le interesaría en gran medida.

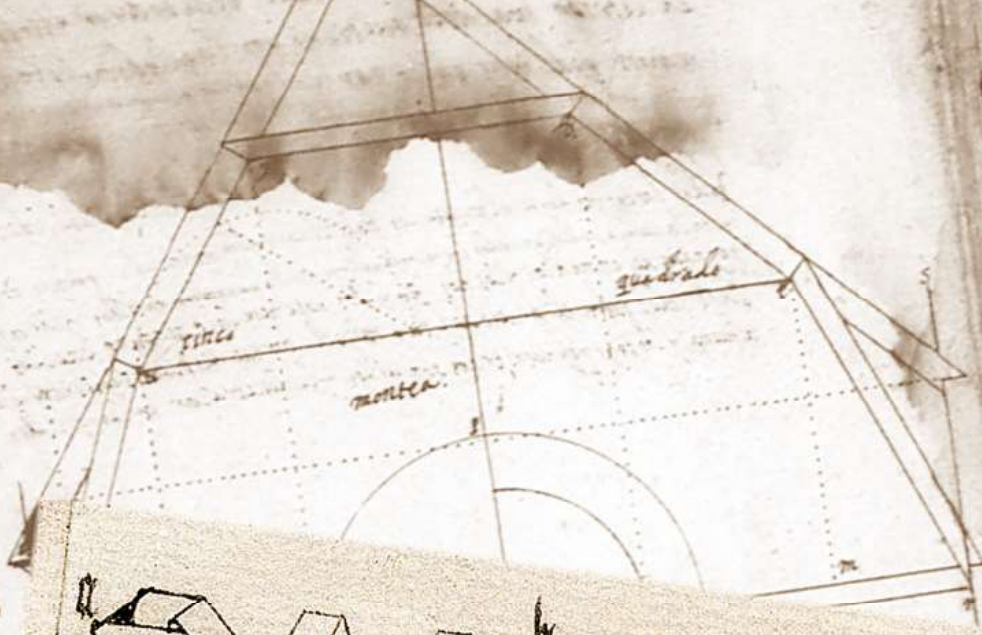
Cuando acudí al Instituto Arqueológico Alemán de Madrid para la primera entrevista con el Dr. Ewert tenía esperanza de que el trabajo se pudiera publicar. Aunque esa posibilidad no existía, el tema le interesó tanto que me pidió que le preparara un artículo sobre el manejo de los cartabones, algo que le resultó totalmente novedoso, ya que nunca había encontrado ninguna referencia a esa forma de trazar las complejas geometrías islámicas. Dicho artículo, publicado en Alemania, fue mi introducción en un mundo para mí totalmente ajeno, pero seguía pendiente la publicación del principal trabajo.

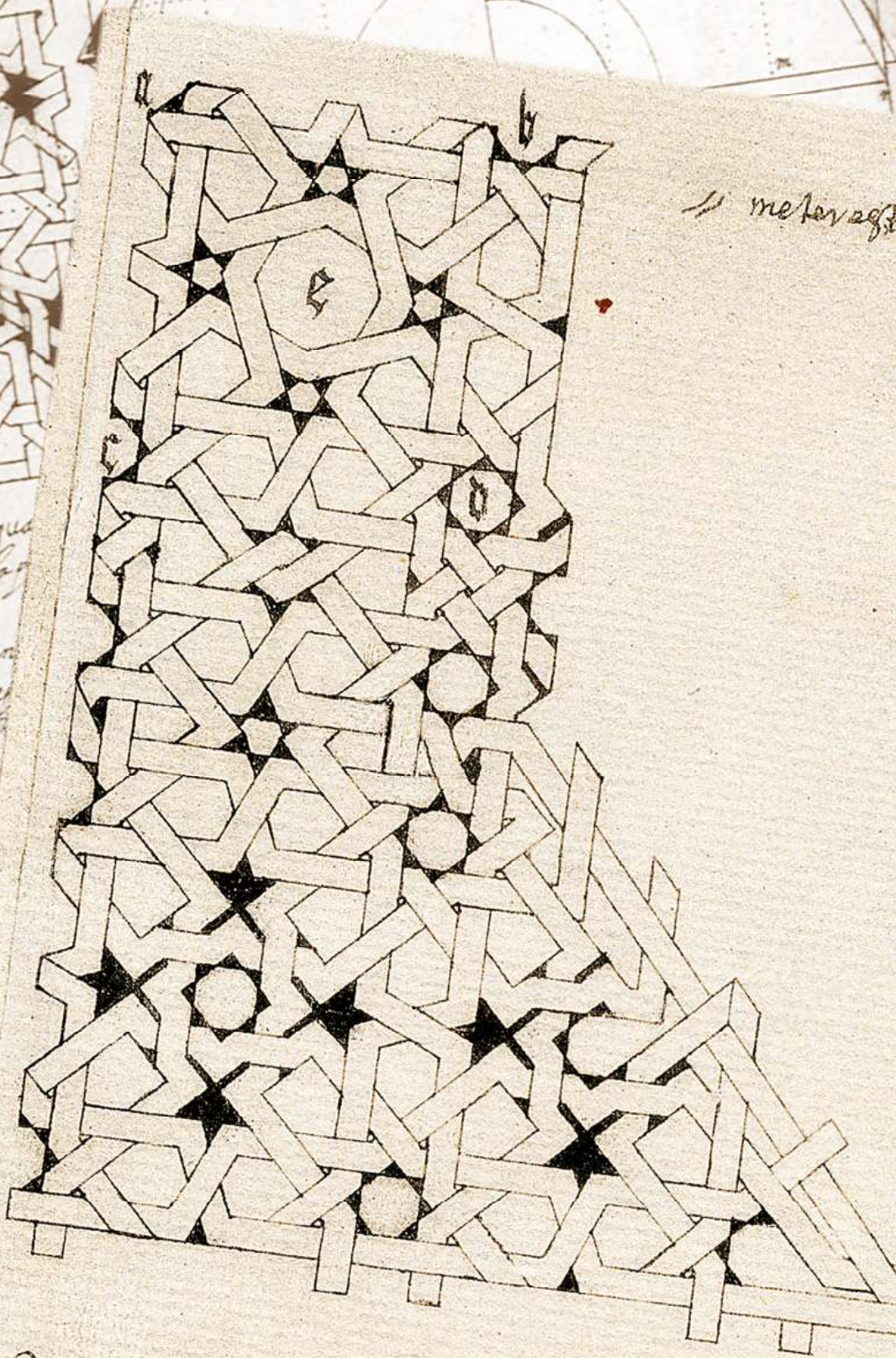
Un mes después, el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid convocó sus premios anuales incluyendo por primera vez algún tema sobre investigación, ocasión que aproveché. Lamentablemente, aunque recibí el premio, tampoco estaba prevista la publicación del trabajo, y vino una nueva decepción.

Comenzó el nuevo año y el Ministerio de Cultura convocó por primera vez en su historia el Premio Nacional de Artesanía Marqués de Lozoya, que trataba sobre la artesanía española, presente y pasada, y en las bases constaba que el trabajo sería publicado. No había que desperdiciar la ocasión y a todo lo dibujado añadí el texto necesario para explicar el modo de recuperar una artesanía perdida. Por fin, tras ganar el premio, conseguí que el trabajo acabara publicándose.

Pasó cierto tiempo y el premio recibido ayudó a que el encargo de la Alhambra saliera adelante y por fin llegué a Granada en busca de un techo y acabé enfrentándome a más de veinte, y sin haberlo pretendido dispuse de un material que me confirmaba mucho de lo aprendido de López de Arenas. También me aclaraba cuestiones que el escritor sevillano no había tratado o no había sabido explicar y, poco a poco, por un fantástico conjunto de casualidades encadenadas, me fui haciendo el único especialista mundial en la carpintería de lazo, lo que me convirtió en asesor de arquitectos que no se atrevían a abordar este tipo de obras en sus restauraciones y a recibir encargos específicos para restaurar algún artesonado concreto.







Aprobado

Estamuestra

DOS MANUSCRITOS DE CARPINTERÍA

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

EL PRIMER MANUSCRITO Y SUS MISTERIOS

En realidad López de Arenas había escrito dos manuscritos y el segundo se había impreso hasta en cuatro ocasiones, pero a pesar de conocerse dichas ediciones (incluso mi padre tenía un ejemplar de la última), su contenido era aún más confuso que el primero, razón que explica que el primer manuscrito permaneciera indescifrado.

Tal vez el aspecto más interesante del primer manuscrito de Arenas fuera su explicación sobre el uso de los cartabones, de los que había dos series. La primera, como veremos más adelante, servía para cortar los pares, nudillos, limas y péndolas de una armadura de cubierta, mientras que la segunda se empleaba para trazar la geometría del lazo que decoraba dichas armaduras, lo que no quiere decir que fueran usos exclusivos, dado que algunos de los cartabones se podían usar para ambos cometidos.

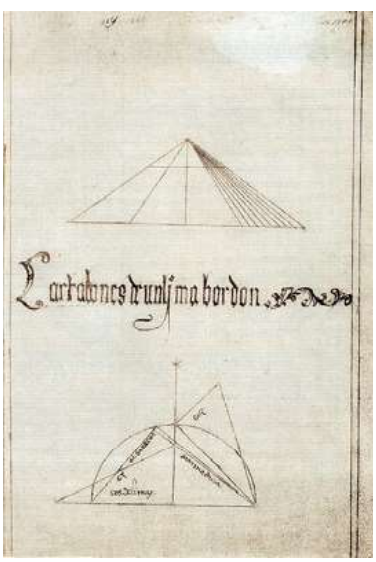
En el caso de las armaduras a más de dos aguas, el encuentro de los faldones se materializaba en una pieza denominada lima, de las que Arenas nos dice que podía ser única, en cuyo caso la denominaba bordón, o duplicarse, y entonces recibía el nombre de doble o moamar, y éste era uno de los temas más novedosos del texto sevillano.

La primera impresión que me produjo esta duplicidad de limas era la de un puro capricho para adaptarse a la estética de la lacería, cuyos trazados siempre usaban parejas de cintas, pero poco a poco fui comprendiendo que había un trasfondo técnico de gran importancia, ya que dicha solución colaboró eficazmente en la prefabricación de las armaduras de cubierta, lo que tal vez supuso el inicio de dicha práctica en la arquitectura.

El principal problema a la hora de interpretar a López de Arenas era su escasa dote didáctica, lo que se agravaba, si tenemos en cuenta que daba por sabido lo más general y se limitaba a dar soluciones de problemas concretos que se le presentaban al carpintero

Ahora pienso que el primer manuscrito quedó olvidado por una serie de razones, entre otras por el propio menosprecio de su autor, quien años después realizó un segundo texto que consiguió publicar, pero reduciendo su "*Primera y segunda parte de las reglas de la carpintería*", título del primero, a "*Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes con la conclusión de la regla de Nicolas Tartaglia y otras cosas tocantes a la geometría y puntas del compás*", pomposo título del segundo. Su original se encuentra en la Real Academia de Bellas Artes.

Si el primer manuscrito era poco didáctico, el libro ofrecía poco más y para colmo, sus magníficos dibujos originales se habían convertido en unos pobres grabados en madera, cuya calidad





La página izquierda del manuscrito contiene la clave del uso de los cartabones aunque su texto en nada ayuda a su comprensión. En la siguiente página se muestra el uso de los cartabones de ocho y nueve para trazar los recortes que necesitan las ruedas de los correspondientes lazos en las maderas de una armadura. Evidentemente, en una primera lectura es difícil sacar conclusiones acertadas.


JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS
E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

EL LAZO

DECORACION GEOMETRICA MUSULMANA

POR

A. PRIETO VIVES Y M. GOMEZ-MORENO

TOMO I

CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS
MADRID
1921

El libro de Prieto y Gómez-Moreno se llegó a imprimir pero quedó sin encuadernarse.



El ajuste del cartabón. Al cortar un cartabón con la sierra, los bordes no quedan como para poder deslizar un lápiz sobre ellos, por lo que suele ser preciso rectificarlos con el cepillo de carpintero; de ahí que la precisión del trazado antes descrita no necesite una exactitud absoluta. La que mencionan los tratados antiguos era más que suficiente.

dejaba mucho que desear. A pesar de ello el libro se siguió publicando: la segunda edición en el siglo XVIII, finalizando el siglo siguiente la tercera y aún apareció una cuarta edición en 1912, al amparo del neomudejarismo surgido por entonces.

Dos personas habrían podido explicar el manuscrito, si no hubieran acabado enfadados a cuenta del mismo: Manuel Gómez-Moreno y Antonio Prieto y Vives. El primero, que lo encontró en una tocinería en 1907, estaba convencido de su utilidad, pero le faltaron conocimientos avanzados de geometría, que buscó en Prieto y Vives, Ingeniero de Caminos y experto matemático, quien se había especializado en el estudio de la lacería musulmana a partir de las monedas que coleccionaba. Y según me contó Nati, la menor de las tres hijas de don Manuel, se reunían muchas mañanas de domingo, a lo largo de tres décadas, investigando y discutiendo sobre el famoso manuscrito.

Para Gómez-Moreno el texto sevillano ocultaba lo que consideraba secretos del taller de carpintero[1], mientras que Prieto y Vives estaba obsesionado por encontrar la justificación geométrica de todo lo expuesto por López de Arenas, llamándole la atención los errores que con demasiada frecuencia cometía. La colaboración de ambos estudiosos acabó plasmándose en un libro[2] que se imprimió, pero nunca salió a la luz por el mencionado enfado, tal vez porque Prieto era absolutamente intransigente en cuanto a su validez, al constatar que los cartabones que Arenas enseñaba a trazar para las ruedas de nueve, y diez, eran tan inexactos que con ellos era imposible realizar los trazados de lacería.

Gómez-Moreno opinaba que esas imprecisiones carecían de importancia en el trabajo del carpintero. Tal vez se habrían llegado a poner de acuerdo si una bala perdida, en un enfrentamiento entre partidarios de Segismundo Casado y Juan Negrín, al final de nuestra guerra civil, no hubiera acabado con la vida de Prieto.

Es cierto que el sencillo trazado de los cartabones de cinco y de cuatro y medio, necesarios para las ruedas de diez y nueve brazos que

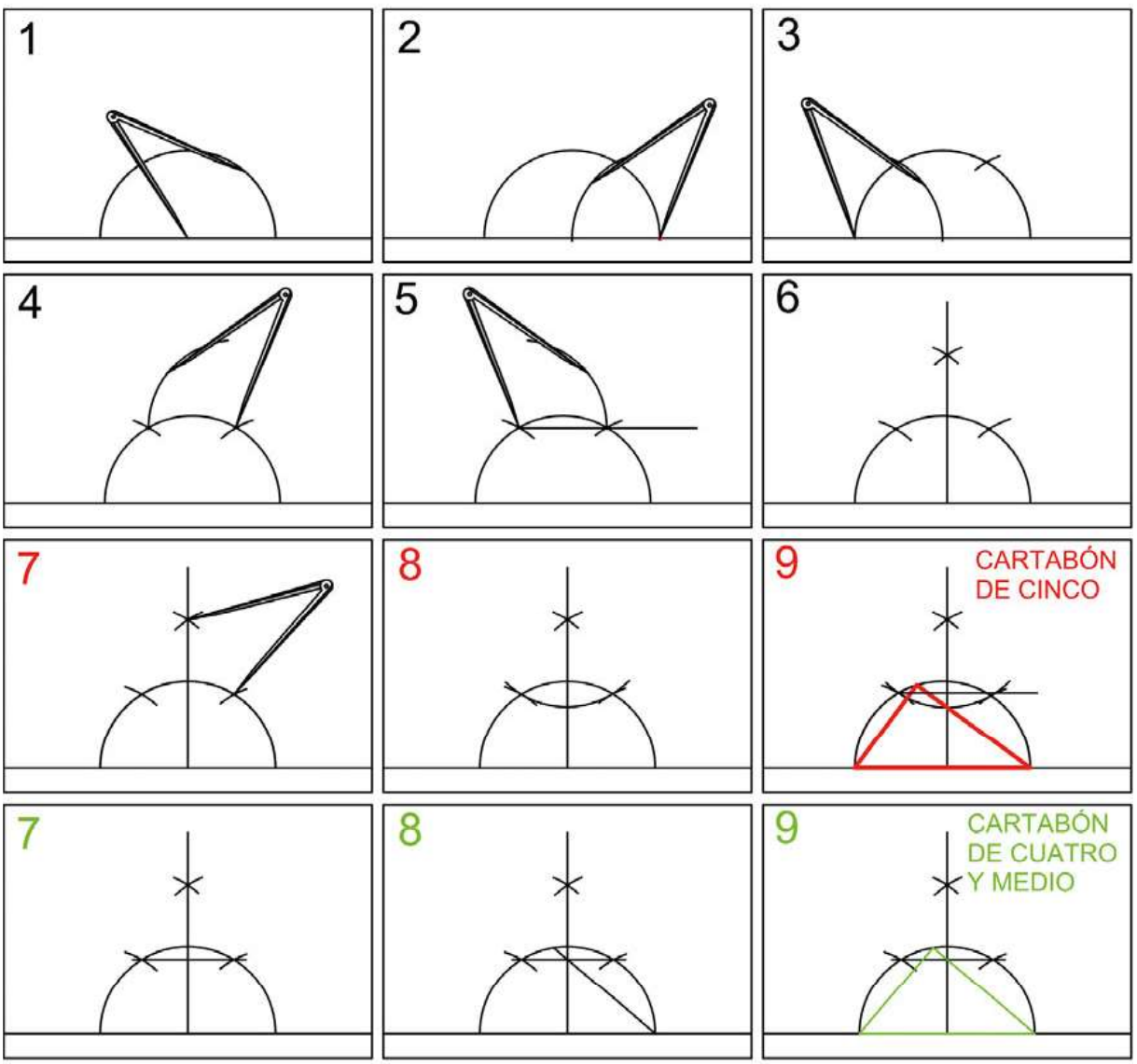
1 Manuel Gómez-Moreno, "Para hacer oficiales expertos y frustrar al aprendiz presumido, Arenas ideó un recurso hábilmente: exponer en su libro lo que afianzaba el perfeccionamiento de las reglas generales del oficio, y celar lo que dentro del taller constituía el secreto profesional"

2 A. Prieto Vives y M. Gómez-Moreno, *"El lazo, Decoración geométrica musulmana"*, Madrid, Centro de Estudios Históricos, 1921

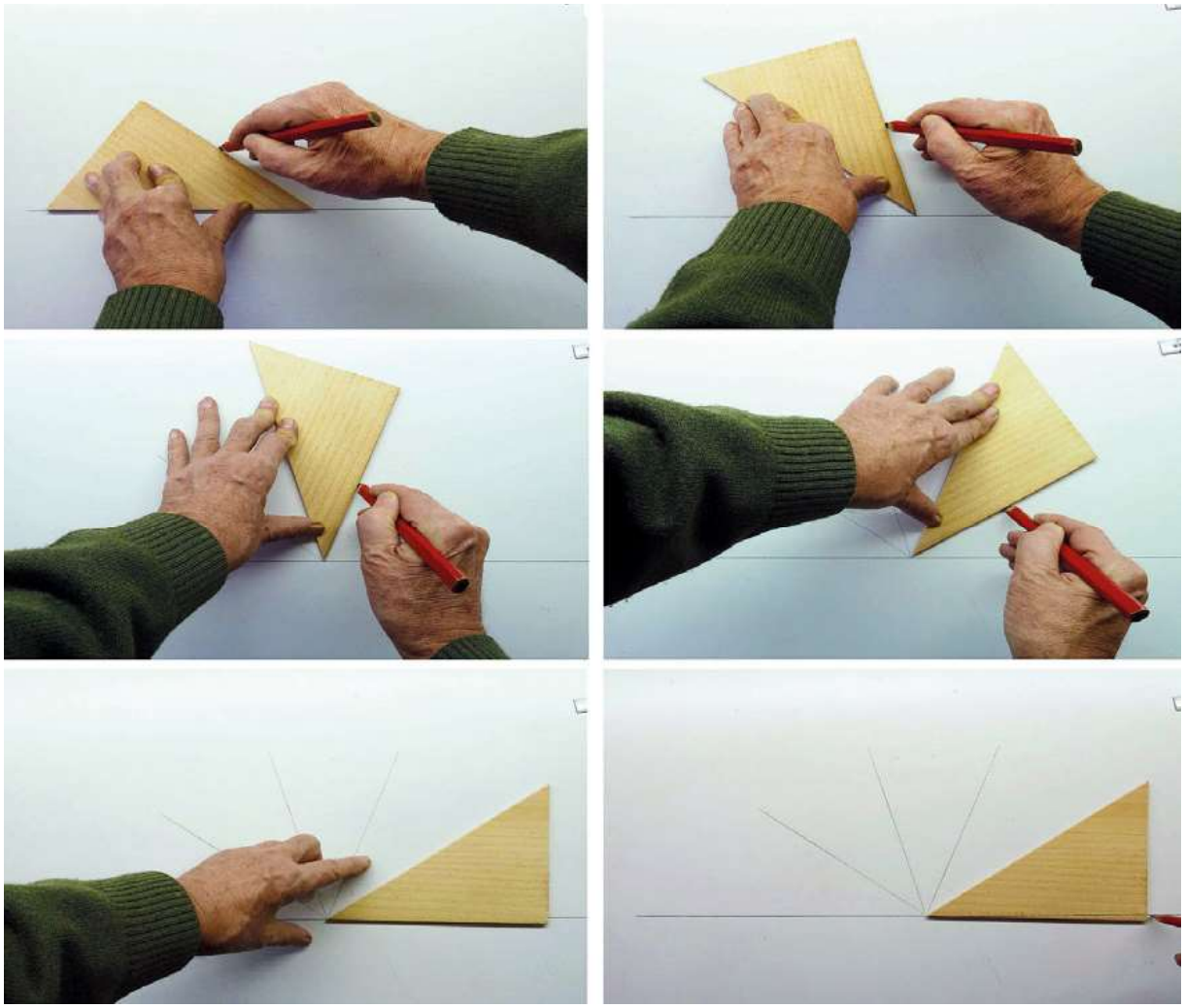
Arenas enseña, no es válido para trazar la lacería. Sin embargo es el mismo que muestran otros tratados de la época, lo que plantea una tremenda duda: si los cartabones mencionados se hacían así y el error que se comete los invalida, ¿cómo conseguían los carpinteros de lo blanco realizar los trabajos tan complejos de los que está lleno nuestro territorio?

En el momento en que me planteé semejante duda los planos de arquitectura los dibujábamos con la ayuda de escuadras, o con tecnígrafos, instrumentos de dibujo que permitían ajustar automáticamente sus reglas a los ángulos múltiplos de 15 grados, pero un ángulo de 36°, correspondiente al cartabón de cinco, había que ajustarlo con la escala en grados a simple vista, y bastaba una pequeña imprecisión en el ajuste realizado para que el dibujo de las ruedas fracasara, lo que venía a dar la razón a Prieto.

Decidí optar por olvidarme del dibujo técnico y probar la práctica del carpintero. Tomé una madera del taller y realicé el trazado tal como se explicaba en el manuscrito, y a continuación procedí a cortar la madera, no con las máquinas semi-industriales que me permitían fijar el ángulo con bastante precisión y



La forma de trazar los cartabones de cinco y de cuatro y medio sin abrir ni cerrar el compás, es decir, manteniendo siempre el mismo radio, es totalmente inolvidable, y aunque el resultado no es absolutamente exacto lo resolvía sin problema el carpintero. Las nueve primeras imágenes muestran la construcción del cartabón de cinco, mientras que las tres últimas, enlazándolas con la sexta, proporcionan el cartabón de cuatro y medio. En la imagen de la siguiente página muestro la simple forma de ajustar el cartabón al ángulo exacto.



Al cortar el cartabón los bordes no son suficientemente lisos y es preciso cepillarlos, por lo que fuera cual fuera el trazado empleado, su teórica precisión quedaría anulada. La precisión se consigue después del primer cepillado y para su comprobación tampoco se necesitan instrumentos de medición complejos. Basta una superficie sobre la que dibujar una línea recta, colocar uno de los lados del ángulo del cartabón a comprobar sobre dicha línea y trazar otra con el otro lado del mismo ángulo. A continuación se gira el primer lado sobre la línea recién dibujada y se repite el proceso tantas veces como corresponda al cartabón. Si la última línea no coincide con la del comienzo se cepillará en consecuencia el lado adecuado hasta conseguir la precisión absoluta. Posteriormente se comprueba el ángulo recto que ha podido ser afectado por el ajuste realizado y si es necesario se ajusta por el mismo procedimiento.

dejaban sus bordes más o menos perfectos, sino con la sierra de mano, como lo habría hecho un carpintero de la época. Tras trazar los arcos de compás que Arenas explicaba y en cuanto vi el cartabón acabado, comprendí que ambos sabios tenían razón. Bastaba un trazado aproximado, ya que tras el serrado los bordes del cartabón no quedaban perfectos y para poder usarlos en un dibujo de precisión era imprescindible cepillarlos, con lo cual la exactitud del trazado inicial se perdía automáticamente. El verdadero ángulo del cartabón lo conseguía el carpintero con el cepillo tras realizar un sencillo ajuste que se entiende mejor gráficamente que explicado con palabras.

UN SEGUNDO MANUSCRITO

Aunque prácticamente era ya inteligible casi todo el manuscrito de Arenas, quedaban algunas cuestiones cuya interpretación no dejaba de ser una mera hipótesis, ya que hasta aquel momento mi conocimiento de la carpintería de lo blanco era mínimo, por lo que fue providencial lo que me ocurrió tras recibir el Premio de Artesanía Marqués de Lozoya.

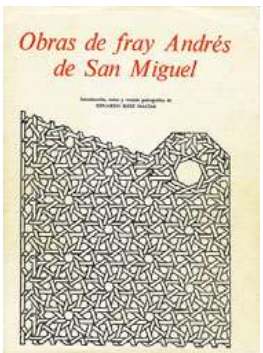
A una de los miembros del jurado, Natacha Seseña, le llamó la atención mi trabajo, pero al ser ceramista ignoraba si era suficientemente serio o si se trataba de algo fantástico, y decidió consultar a María Teresa Pérez Higueras quien, además de experta medievalista, había organizado unas jornadas sobre carpintería mudéjar en Teruel. Tras ver mi trabajo, y a pesar de estar ya cerrado su programa, me invitó para hablar sobre el tema. Tras mi intervención, otro historiador, Manuel Casamar, entusiasmado con mi charla[3], me ofreció el libro que el mejicano Báez Macías había redactado sobre otro manuscrito, de un tal fray Andrés de San Miguel, contemporáneo del sevillano pero escrito en América.

Su autor era otro andaluz, enviado en su pubertad a América y acogido finalmente en un convento carmelita de Méjico, donde además de la carpintería de lo blanco, aprendió geometría descriptiva, perspectiva y sobre todo hidráulica, lo que en su momento, además de permitirle construir el primer puente sobre el Río Grande, le convirtió en uno de los responsables de la desecación de la laguna de Méjico.

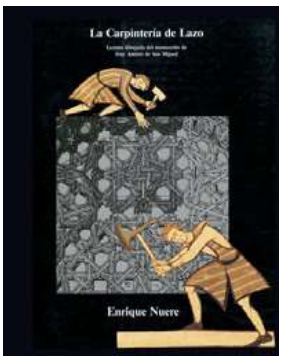
Su texto sobre la carpintería de lo blanco es más didáctico que el de Arenas, explica también el trazado de los cartabones, tanto de lazo como de armadura, así como la forma de usarlos y, aunque tampoco deja completamente claras todas las reglas de la carpintería de lazo, la comparación de ambos textos resultó fundamental para llegar a saber todo lo necesario sobre este arte magistral. Especialmente interesante es su página sobre el trazado de la rueda de diez, pero aplicado a las maderas de una armadura, especificando cuales de sus piezas serán peinazos encargados de unir entre sí los pares de dicha armadura.

A fray Andrés le preocupaba que la carpintería se siguiera haciendo mediante la aplicación de reglas, sin que el carpintero conociera el fundamento de las mismas, y pretendía que fuera la geometría descriptiva la que permitiera al carpintero resolver sus problemas. Su texto está lleno de dibujos, más parecidos a los que hoy hacemos,

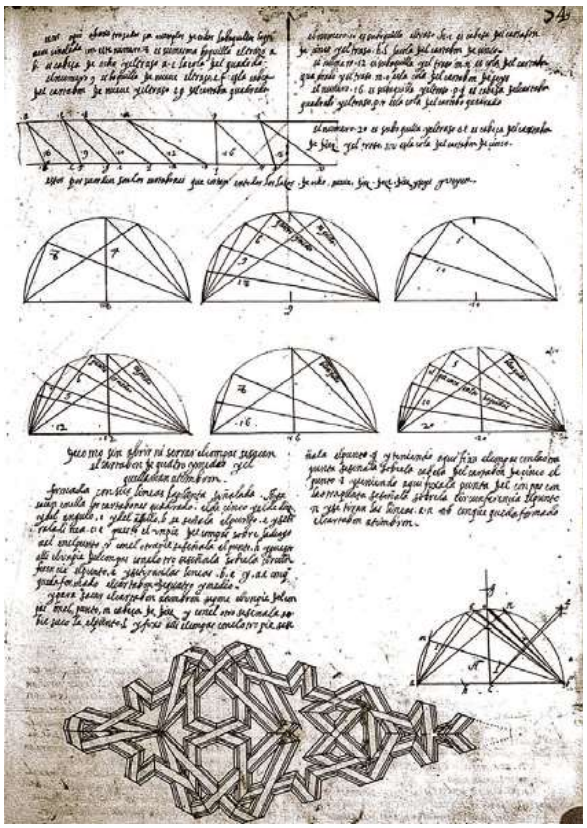
3 Al terminar mi intervención, Manuel Casamar, a quien entonces no conocía, se puso en pie y dijo estas palabras que nunca olvidaré: "En este momento, desde un lugar en el cielo, Don Manuel Gómez-Moreno estará aplaudiendo entusiasmado."

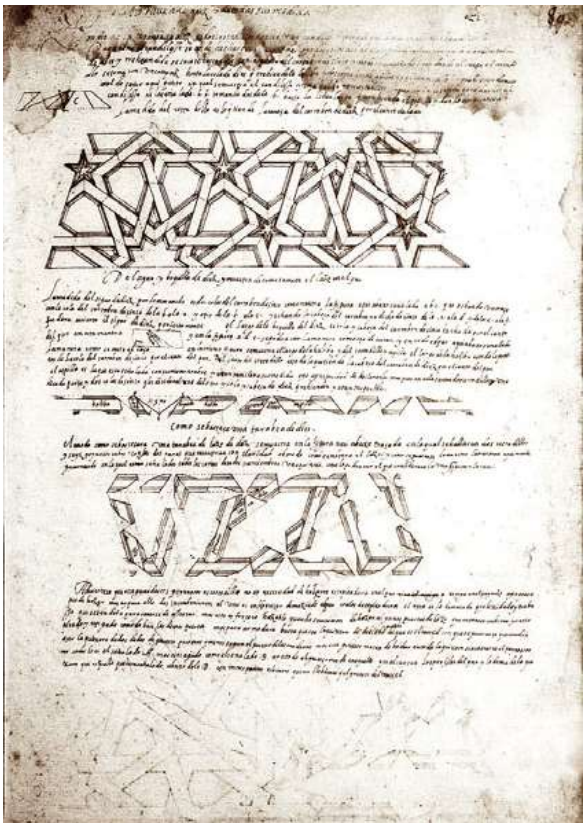


Libro de Báez Macías. El mejicano Báez Macías fue el primero que en 1969 dio a la luz el manuscrito de fray Andrés de San Miguel. Realizó una transcripción que en lo referente al texto de la carpintería puedo confirmar su total corrección aunque se confesara ignorante del arte de la carpintería, lamentando que no se hubiera encontrado un Mariátegui que pudiera arrojar alguna luz sobre esa parte del texto. Una vez conseguido un facsímil del manuscrito pude cumplir su deseo al completar la lectura dibujada del mismo siguiendo el método de trabajo que empleé con relación al primer manuscrito de López de Arenas.



En este libro explico la parte correspondiente a la carpintería del manuscrito de fray Andrés de San Miguel.



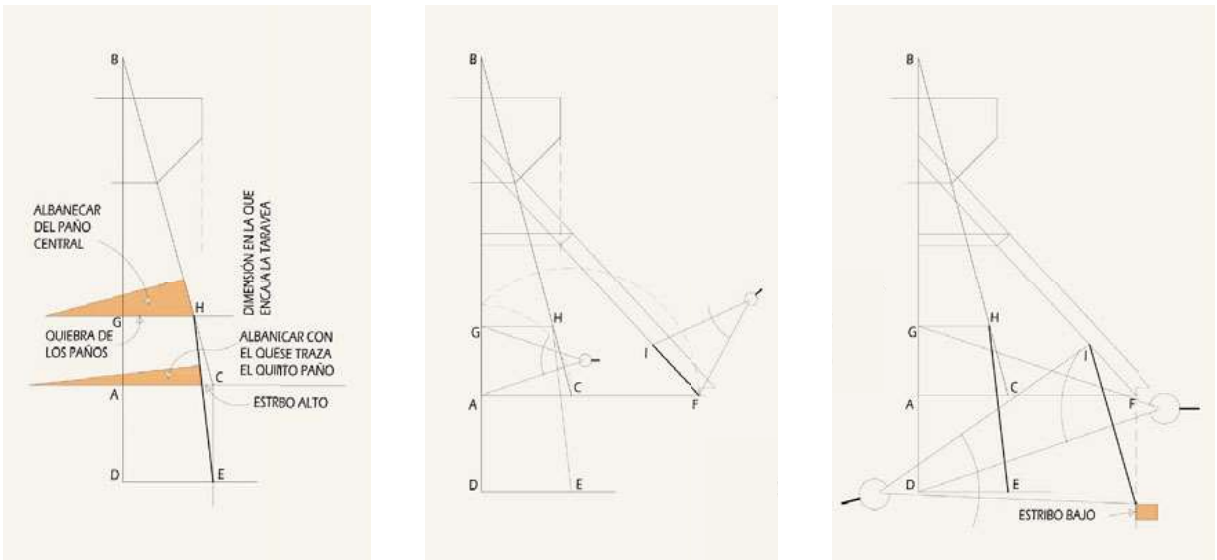


Desconocemos cuándo se empezaron a usar los cartabones de armadura, pero si tenemos en cuenta que esa práctica se ha conservado en Europa entre quienes hacían armaduras de pares, tal como la describe López de Arenas, es lógico pensar que ya se usarían desde que se generalizaron, algo que podría incluso retrotraerse al periodo visigodo. Si esa hipótesis fuera cierta, sería lógico pensar que los cartabones de lazo surgirían más tarde, cuando se empezaron a incorporar decoraciones geométricas, como por ejemplo las simples estrellas de ocho como las primeras que aparecieron en Toledo, sin que podamos tampoco saber cuándo se empezaría a usar esta ornamentación en la carpintería estructural.
La imagen izquierda del manuscrito de fray Andrés de San Miguel muestra, en primer lugar, cómo se usan los cartabones de lazo para formar los diferentes cortes que se han de hacer a los pares de una armadura y a continuación expone todos los cartabones.
El dibujo de lazo inferior corresponde a los paños ochavados de una armadura cuadrada de cinco paños que expondrá en otro capítulo.
En cuanto a la imagen derecha, en la que fray Andrés se refiere a la taravea de diez, explica pormenorizadamente la incorporación del trazado del lazo de la rueda de diez a los pares de un faldón así como a los correspondientes peinazos, mostrando cuáles son los que arman estructuralmente el conjunto y los que pueden ser simples taujeles para completar el trazado.

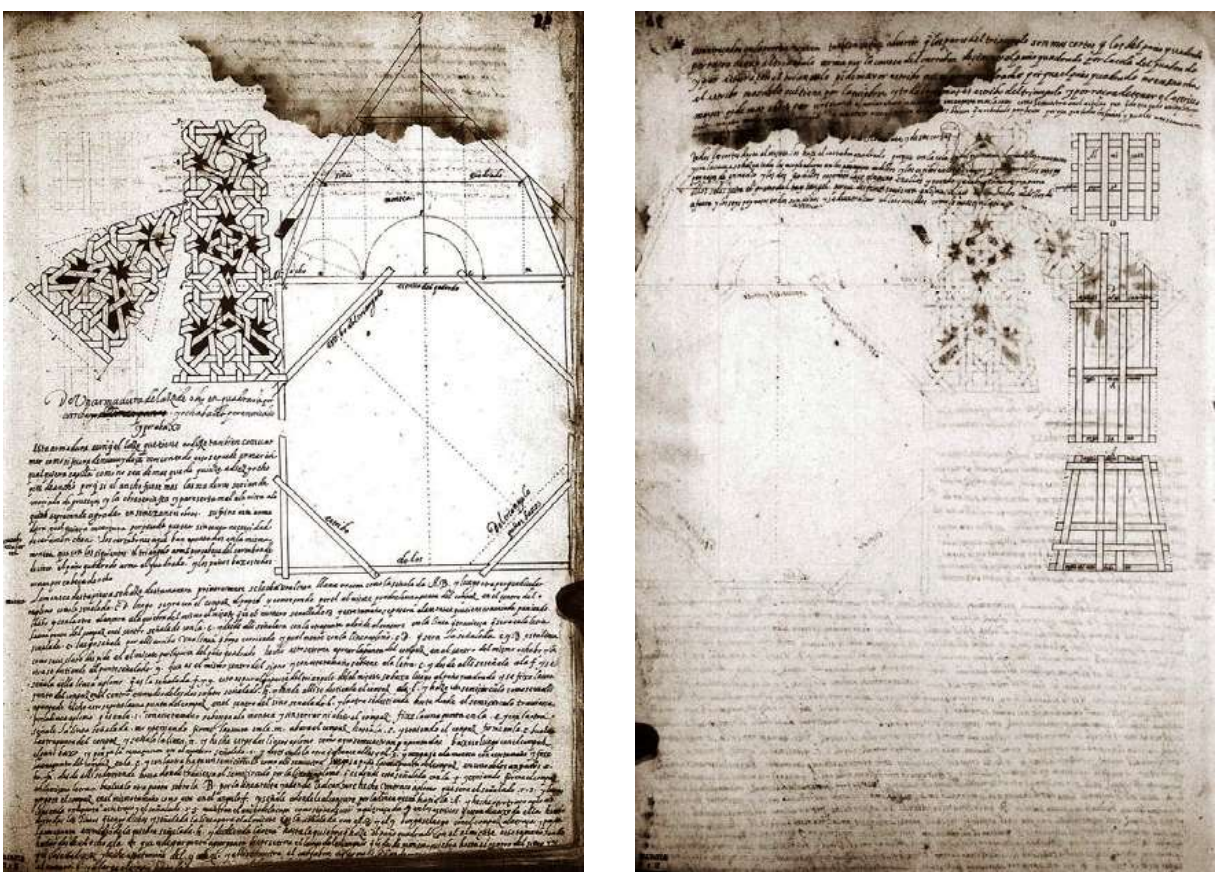
que de reglas más o menos memorizables, como las que aparecen en el manuscrito de Arenas.

Fray Andrés no tuvo ninguna dificultad al explicar la construcción de una armadura de cinco paños, problema que López de Arenas fue incapaz de describir en sus textos. Cuando lo intentó en una de las páginas del primer manuscrito, llega un momento en que se da cuenta de que no sabe seguir, fundamentalmente por haber partido de un trazado que él mismo inició erróneamente. Ante el problema surgido, lo zanjó añadiendo la frase "*lo que falta aquí no me cabe, lo pondré en otro lugar más por extenso*", pero cuando de nuevo lo intentó, en una de las últimas páginas, repitió el mismo dibujo equivocado y no sé cuánto tiempo estaría cavilando en el proceso a seguir, ya que el único texto explicativo que acompaña al dibujo es un lacónico "no".

Cuando años más tarde escribió el manuscrito que finalmente logró imprimir, al llegar a la armadura de cinco paños, ni siquiera intenta explicar su montea, repite el mismo dibujo equivocado del primer manuscrito limitándose a escribir: "*Esta montea es de cinco paños; salen los gruesos en el estribo como los da la muestra, que no difiere el tres del cinco ni al cinco del siete paños en cuanto al sacar los gruessos de la madera por el ochavo*". Es decir, en lenguaje coloquial, la gallina.



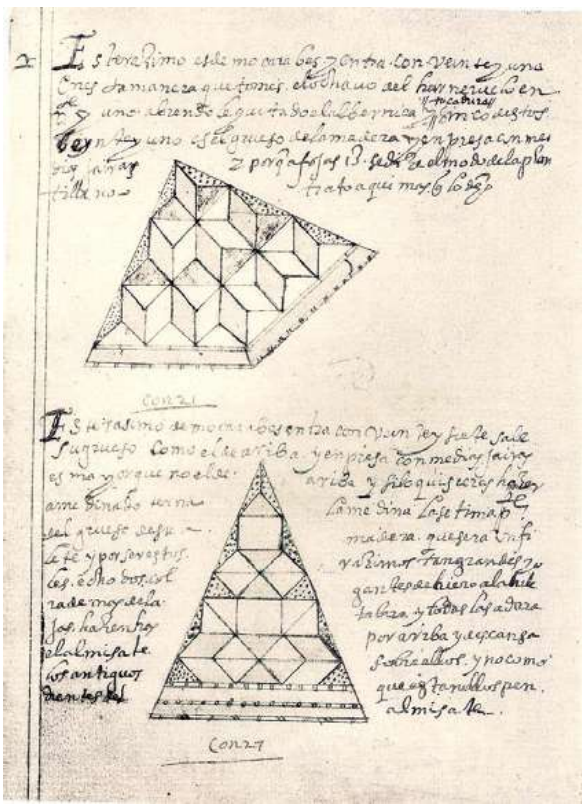
Y esta sería la forma de montear cualquier armadura de cinco paños tal como debía haber explicado López de Arenas pero que en ninguno de sus intentos supo llevar a cabo.



Los cinco paños de fray Andrés. El manuscrito americano no deja ninguna duda sobre la montea de las armaduras de cinco paños, que se describe con todo detalle, e incluso relaciona la labor del lazo con los elementos estructurales de la armadura.

Ambos manuscritos tratan el tema de los mocárabes y, aunque la página de Arenas sobre el tema no deja de ser suficientemente críptica, fue la que me dio la solución al problema surgido, cuando tuve la necesidad de dimensionar un racimo para el almizate de una armadura concreta.

Me refiero a su página 39 del primer manuscrito, en la que hay un extraño texto junto al dibujo de la octava parte de un racimo: "*en esta manera que tomes el ochavo del harneruelo en veinte y uno, y habiéndole quitado el albernica // tocadura // Y sinco de estos veinte y uno es el grueso de la madera*", y a pesar de lo críptico del texto, nos dice, sin posibilidad de error, la medida de uno de los lados de las adarajas que componen el racimo de mocárabes, mediante un sencillo cálculo. Y tengo que reconocer que hasta que no tuve que construir un racimo ajustado a determinada medida, ni conseguí entender aquel diabólico texto, ni me di cuenta de lo eficaz de la receta que contiene.



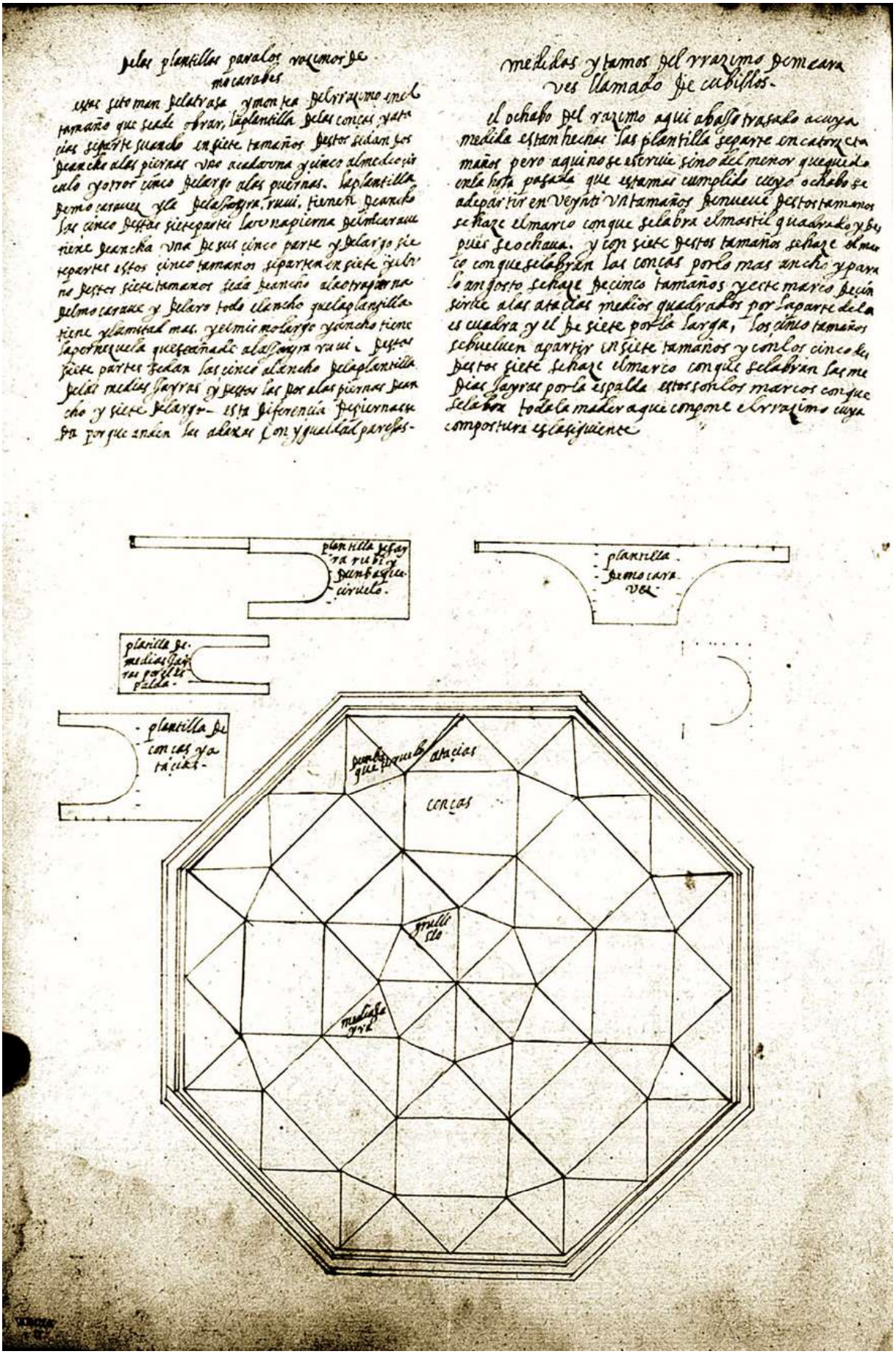
Esta página, difícil de entender si nunca se ha construido un racimo de mocárabes, da directamente la medida a la que tenemos que cortar las adarajas del racimo en función del octógono que vaya a ocupar en el techo. Lo que no es fácil de comprender es que en el primero de los dibujos Arenas dé como cinco la medida de las adarajas que componen el lado del octógono cuando lo que vemos son tres adarajas que completan un lado del octógono, cuyos lados mide siete. Lo que Arenas omite por sabido, es que cualquier adaraja tiene un lado que mide cinco unidades. La medida del otro lado saldrá aplicando los correspondientes cartabones al chaplón de jairas, nombre que recibe la medida de una madera de sección rectangular de la que saldrán todas las jairas del racimo y que es realmente la que el carpintero necesita conocer.

Todo se basa en que uno de los lados de las adarajas, que componen cualquier racimo, miden siempre cinco unidades y es precisamente la medida que establece la mencionada frase, dato que confunde a quien sólo se fije en el dibujo mencionado, ya que los lados de las adarajas que forman el referido lado del octógono, no son precisamente los de cinco unidades, sino los de siete.

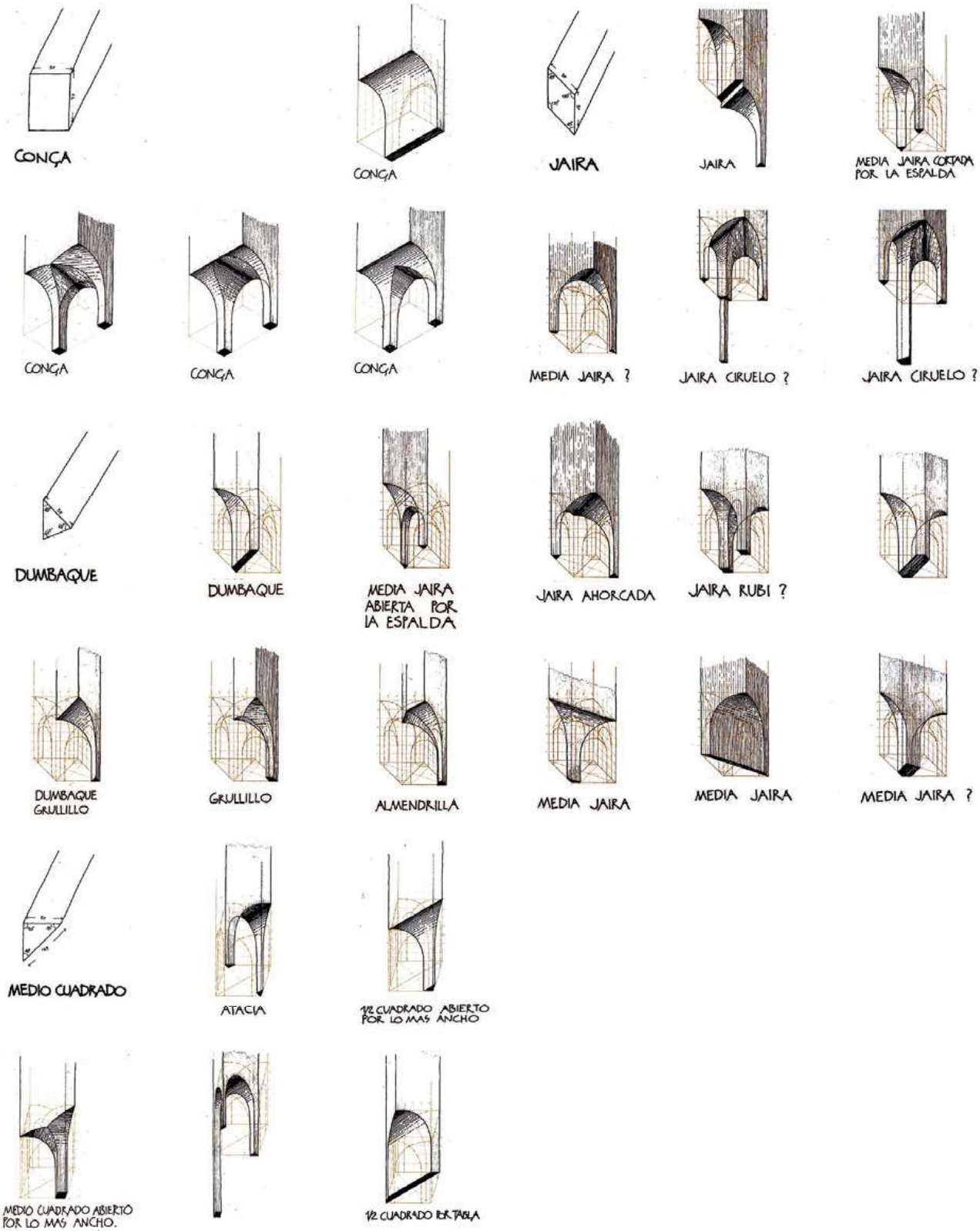
En realidad el texto de Arenas hubiera sido mucho más claro si hubiese escrito: "Divide el lado del octógono en tres partes y cada una de ellas equivale a las siete unidades de la adaraja que hay dibujada", dando por sentado que el mocárabe allí representado tiene en cada lado del octógono tres adarajas triangulares, cuyas hipotenusas miden siete unidades y sus catetos cinco. El cálculo anterior se hace lógicamente tras descontar el espacio que ocupase la albernica, o la tocadura, que llevase a modo de tapajuntas, que es otra de las incógnitas que encierran sus frases.

Nada nos dice del nombre que reciben las diferentes adarajas, algo a lo que sin embargo sí se refiere fray Andrés, y que no he encontrado en ningún otro texto, salvo en uno actual francés de André Paccard, referido a la artesanía marroquí y, aunque en este caso los nombres son en árabe, la traducción de algunas adarajas coincide con sus nombres castellanos.

Lo cierto es que debemos a ambos autores andaluces haber podido recuperar el conocimiento de una técnica perdida, que nos está ayudando a rescatar muchas piezas que estaban a punto de perderse, al comprender mejor el sistema constructivo de las mismas. También han servido estos textos para en-



Tan sólo tres páginas dedica fray Andrés a los mocárabes. Sin embargo, es el único texto de la época que da pistas para conocer los nombres de la mayoría de las adarajas usadas para componer los mocárabes.



Gracias al manuscrito de fray Andrés de San Miguel podemos hoy deducir los nombres de cada una de las jairas, o adarajas, que componen los mocárabes

tender el papel de algunas de las piezas de las armaduras de lazo, que no sólo formaban parte de su ornamento, sino que cumplían funciones concretas, algo que hoy, al restaurar armaduras, nos permite saberlas desmontar sin crear problemas, por supuesto tan sólo en aquellos casos en que el desmontaje fuera la solución aconsejable.

EL LEGADO DE ARENAS

A mediados del siglo XIX, José Amador de los Ríos ingresó en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando y su discurso de ingreso estuvo encaminado a la creación de un Arte Nacional propio, que nos equiparara al resto de países europeos. Francia se enorgullecía por el Románico, los anglosajones por el Gótico, Grecia por su arte clásico y finalmente Italia por el Renacimiento.



En Internet pude encontrar esta imagen del capitán de Ingenieros Eduardo de Mariáteguí, que fue uno de los más aplicados a la hora de tratar de explicar el libro de López de Arenas. En su penúltima edición incluyó un amplio glosario que, aunque contiene algún error, fue de gran ayuda para quienes hemos leído el libro impreso

Por otra parte, los viajeros románticos se habían entusiasmado con las fantasías de aire oriental surgidas en nuestra península. La Alhambra se convirtió en el paradigma del arte hispano-árabe, ciudades dispersas por el mundo no dudaban en crear un local de uso público que tuviera el nombre de nuestro palacio granadino, y los monumentos árabes de España eran medidos y dibujados por admiradores franceses o ingleses que se entusiasmaban con lo que iban encontrando por nuestra misteriosa Andalucía, mitad gitana, mitad mora, generando un ambiente que llegó a contagiar en cierta medida a nuestros intelectuales, de ahí que Amador de los Ríos se decidiera por la invención del término mudéjar para definir un arte propio de nuestra patria, sin ser consciente del conflicto que su ocurrencia acabaría generando entre los historiadores del arte nacional.

Cuestión que no habría ocurrido si en vez del término mudéjar, que en definitiva se refiere a un colectivo de escasa o nula creatividad, hubiera escogido un término como hispanomusulmán, hispano-árabe, o algo más en relación con la mezcla de culturas que vivimos en los casi ocho siglos que compartimos este territorio.

En cualquier caso, su propuesta tuvo tanto éxito que en 1867 se decidió la impresión de una tercera edición de la *Carpintería* de López de Arenas y aún en 1912 tuvo lugar una cuarta. Pero a pesar de los esfuerzos del capitán de ingenieros Eduardo de Mariátegui, al incluir un glosario que tratara de aclarar el texto del sevillano, la carpintería de lo blanco seguía siendo un arte más perdido que encontrado.

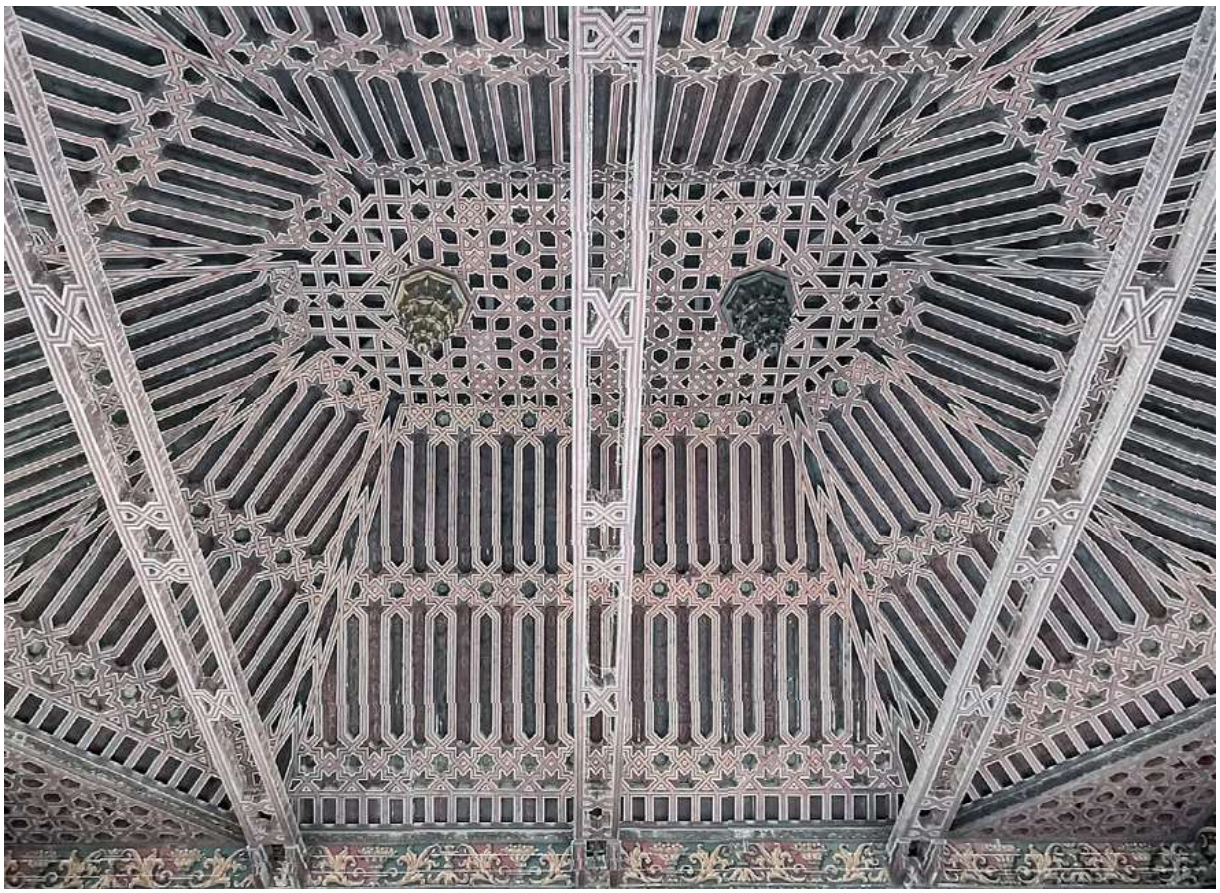
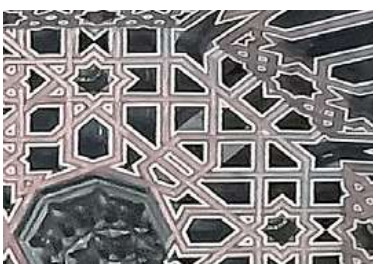
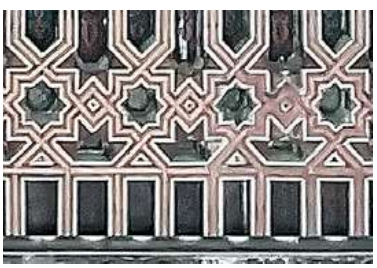


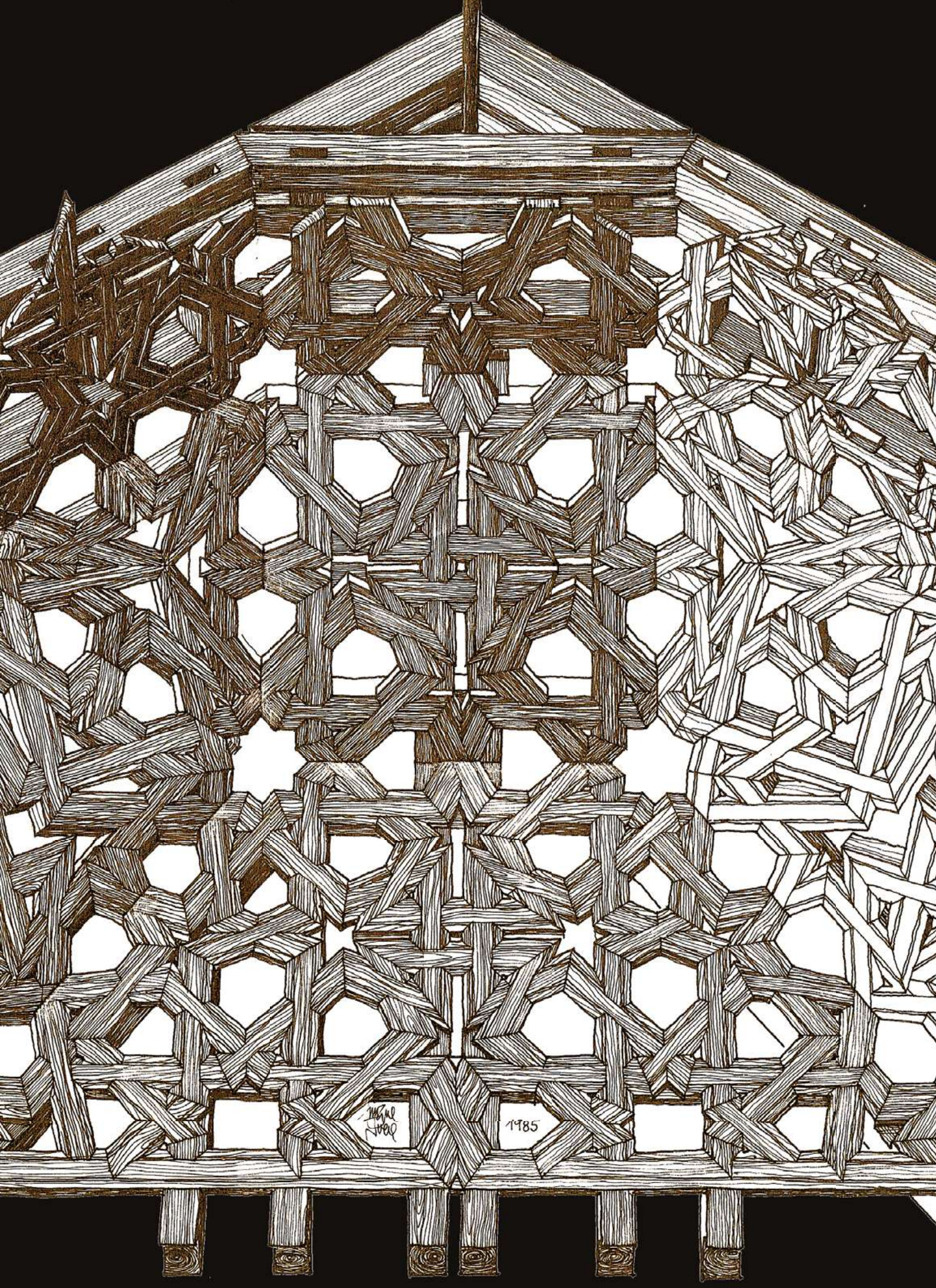
FOTO JAIME BLANCO AGUILAR







Los pabellones de escalera de la Feria Iberoamericana de Sevilla. Estas armaduras de las escaleras del edificio de la plaza de España, construido con motivo de la Exposición Iberoamericana de Sevilla, demuestran que el libro de Arenas no consiguió enseñar a hacer correctamente las armaduras de lazo. Entre los errores cometidos por su autor, quisiera señalar los siguientes: sobran dos tirantes, ya que los de los extremos están mal colocados, al encontrarse junto a los cuadrales que ya cumplen esa función. En segundo lugar, interrumpe la traza de lazo de ocho en los extremos del almizate y resuelve ese rincón con una especie de cuadrados mal realizados. El encuentro de faldones y almizate también es incorrecto ya que debería doblarse el trazado del lazo por el centro de las estrellas de ocho y no por sus bordes. Finalmente deja a la vista la parte baja de los pares, necesaria para alcanzar el estribo y que figura en muchas muestras de Arenas, tramo que permitirá ajustar la inevitable precisión de la armadura al generalmente incorrecto replanteo de los muros, con la ayuda de los aliceres, friso que se encarga de ocultar las posibles discrepancias existentes.


1985

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

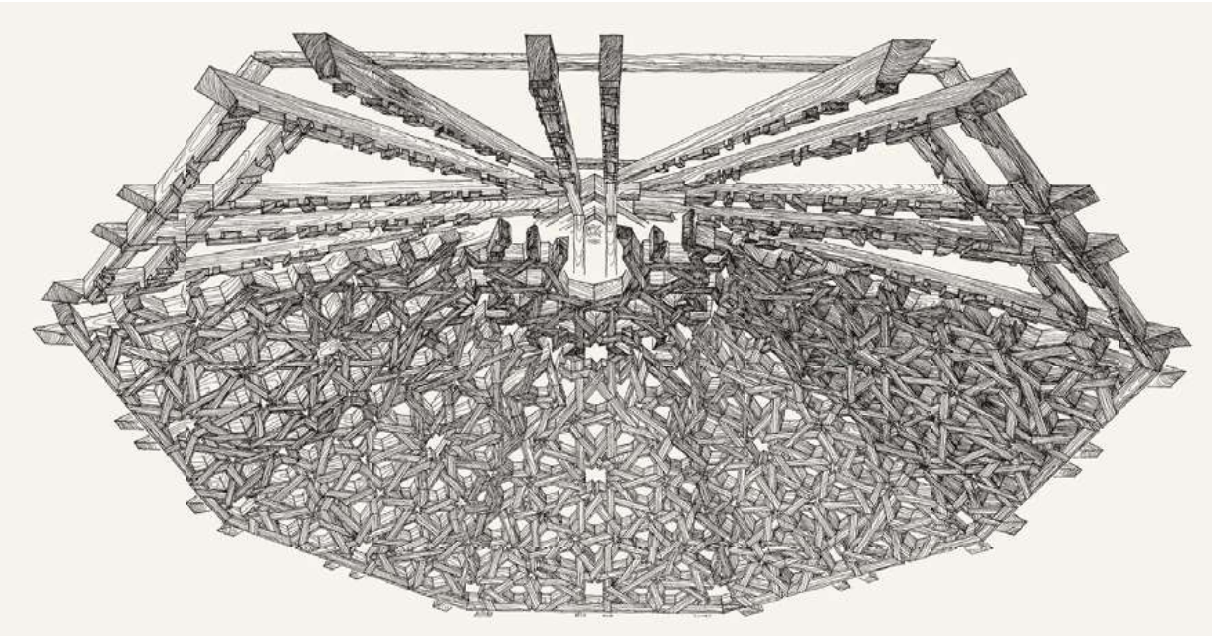
LAS ARMADURAS DE CUBIERTA Y SUS CARTABONES

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

CARPINTERÍA DE LO BLANCO

Antes de seguir adelante es imprescindible conocer a los carpinteros que trabajaron en la llamada carpintería de lo blanco, que era la dedicada a todo lo relacionado con la construcción de edificios. Sus ordenanzas distinguían distintos niveles. El más bajo correspondía al carpintero de tienda, al que hoy llamamos carpintero de taller, quien se encargaba de las puertas, ventanas y entonces también de mesas o bancos, (si bien el mobiliario hoy en día es trabajo del ebanista), es decir se trataba de quienes realizaban aquellos trabajos que se podían hacer en lugar protegido de la intemperie, de la que no se libraba el carpintero de fuera, responsable de los elementos estructurales de los edificios, ya fueran sus forjados de piso, sus cubiertas o los entramados de pies derechos, lógicamente, allí donde este tipo de construcción era habitual, por ejemplo en Madrid, donde este sistema constructivo se siguió empleando hasta el primer tercio del siglo XX.

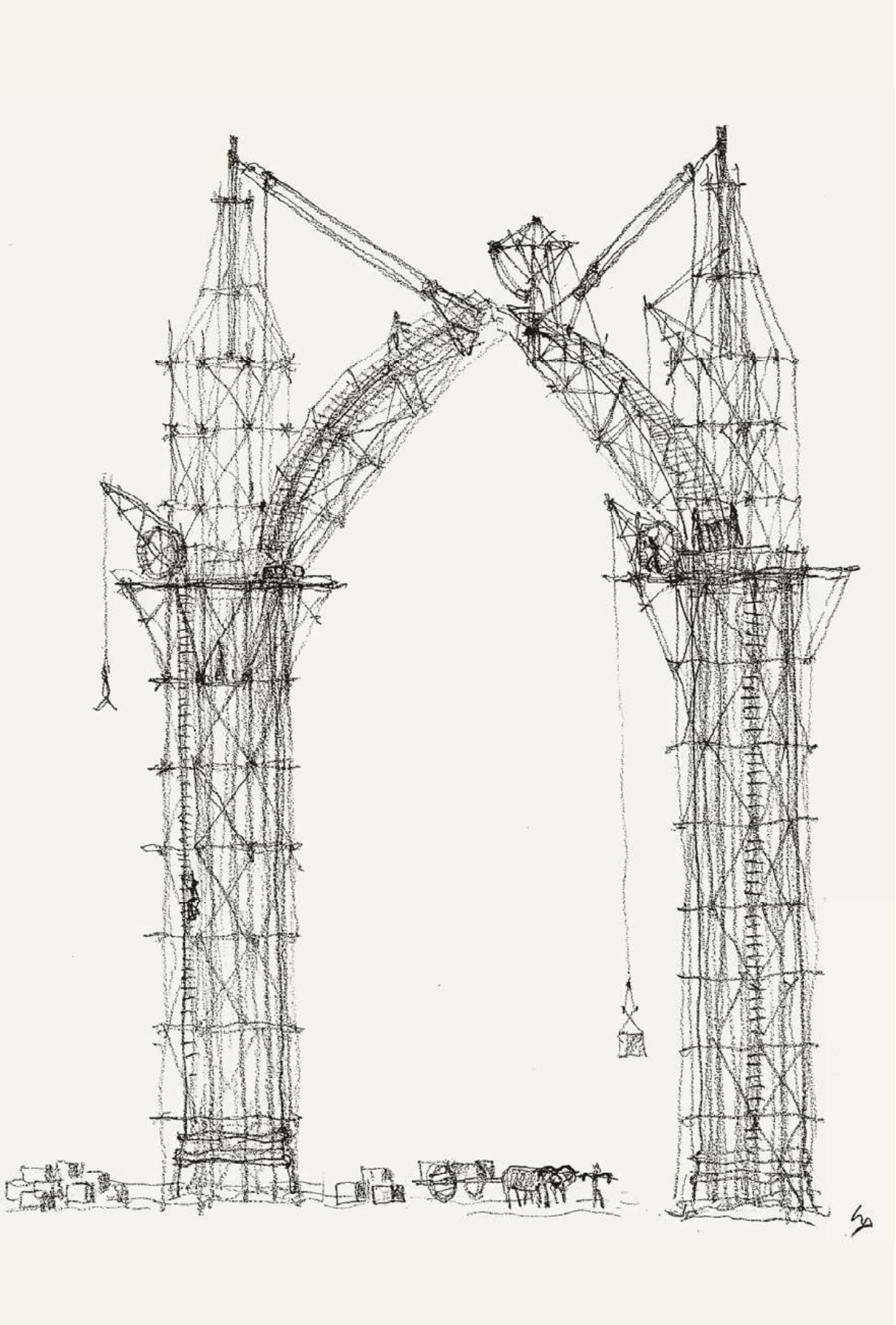
Por encima de estos dos tipos de carpinteros, como una peculiar especialización, se encontraba el lacero, capaz de realizar las techum-



Integrar una compleja geometría en los componentes estructurales de las cubiertas de los edificios es lo que distinguió a nuestros carpinteros del resto de los europeos, de los que inicialmente habían heredado su misma técnica carpintera.



La portada del libro de Johan Wilhelm, titulado "Architectura Civilis", impreso pocas décadas después del de López de Arenas expresa gráficamente el papel del carpintero del norte de Europa en el siglo XVII como responsable máximo de la obra que se está ejecutando. Aquí aparece en pie, con la vara de medir, representando su papel de simple diseñador y director de los trabajos y, probablemente, también contratista de la obra, mientras que el oficial a su izquierda, con su escuadra en la mano, organiza el trabajo y distribuye los tajos que ejecutan peones que, en Castilla, serían los únicos posibles mudéjares que intervendrían en la carpintería. La madera, como corresponde a la Alemania donde se escribe el libro, seguía siendo el material imprescindible en la construcción, sin excluir las fábricas en especial para protegerla de las humedades del terreno.



Cuando nos encontramos en el interior de una catedral gótica nos impresiona el trabajo realizado por los canteros, pero pocos pensaran en el trabajo de quienes realmente hicieron que la catedral se pudiera construir. Me refiero a los carpinteros de lo blanco, cuyo más alto grado, el de geométrico, tenía las competencias de los actuales arquitectos e ingenieros, y sin cuyos andamios, cimbras y grúas, tras la concepción de la obra, colocar cualquier sillar sería misión poco menos que imposible.

bres de lacería. Y en lo más alto del escalafón, se encontraba el geométrico, quien para alcanzar tal grado debía "*saber facer una quadra de media naranja de lazo lefe, y una quadra de mocárabes quadrada o ochavada*", además de ser capaz de construir puentes y puertos y por supuesto cualquier clase de armamento, tan necesario en tiempos de luchas constantes. En definitiva, el que alcanzaba el grado de geométrico tenía las competencias del arquitecto o del ingeniero de nuestros días.

En las artes de la madera convivían con los ensambladores, otro importante grupo de carpinteros, constructores de retablos, sillerías de coro y todo aquello en lo que la talla de la madera pudiera jugar un papel importante, de ahí que también recibieran el nombre de entalladores, quienes tenían que ser buenos "*debuxadores*" y conocer los órdenes de la arquitectura clásica, lo que al tratar de introducirse las corrientes renacentistas les daría una gran ventaja sobre los geométricos.

Los carpinteros de lo prieto (en el antiguo sentido del color negro) se ocupaban de los carros, molinos, aceñas y todo lo relacionado con la agricultura e industria. Y finalmente aún quedaba otro gremio dedicado a la madera: los vigoleros, quienes eran los responsables de los instrumentos musicales, desde la vihuela, que les daba el nombre, a los órganos. Conocemos las competencias de todos estos carpinteros gracias a sus ordenanzas que se publicaron a lo largo del siglo XVI.

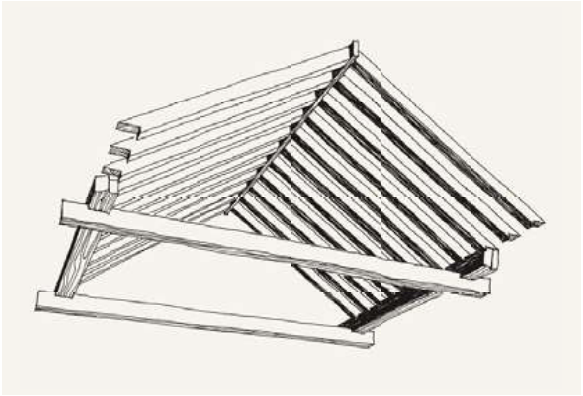
LAS ARMADURAS DE PARES

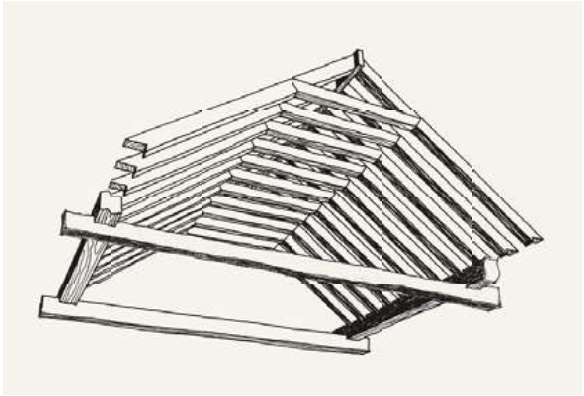
Las armaduras de pares derivan de la simple choza, realizada con ramas más o menos rectas, que, clavadas por parejas en el terreno, se unen en su extremo superior, sirviendo de soporte a elementos vegetales que, además de proteger del frío, impiden la entrada de la lluvia o la nieve. La primera derivación de esta simple solución fue la palloza, tan abundante en el noroeste de nuestra península, que gracias a unos pequeños muros de mampostería aislaban la madera de las humedades del suelo, preservándola de ser atacada por los xilófagos.

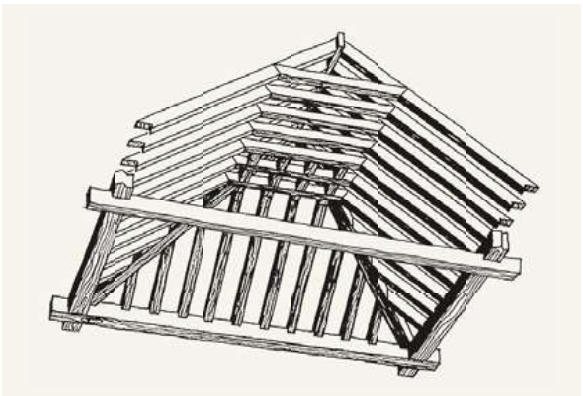


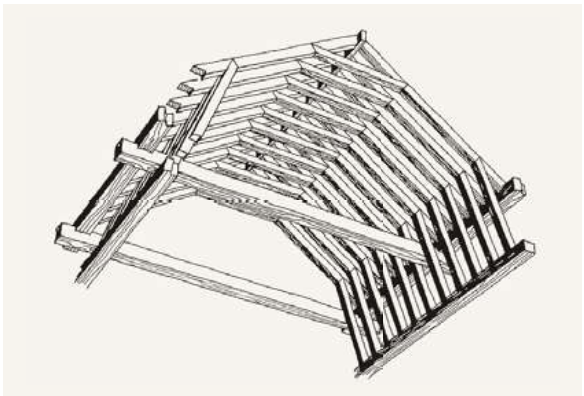
FOTO: JAVIER RAMOS

Las pallozas, que aún se pueden encontrar en el noroeste de nuestra península, fueron las viviendas tradicionales de los abundantes poblados celtas aún reconocibles en el territorio gallego. Fueron las inspiradoras de las armaduras de pares que debieron ser habituales en la España visigoda, aunque esto tan sólo lo podemos deducir por antiguas iconografías.







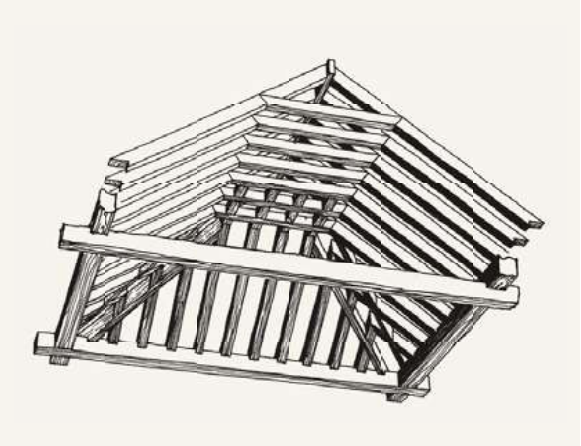


Las armaduras de pares. La armadura de pares más sencilla es la denominada de par hilera, compuesta por maderas enfrentadas por parejas que comprimen en su extremo superior otra denominada hilera. Para garantizar su equilibrio, en las bases de los pares (nombre de las piezas inclinadas) se necesitan sendas maderas horizontales: los estribos, que resisten dicho empuje gracias a los tirantes, separados entre sí la distancia que el estribo sea capaz de soportar. Para salvar luces mayores con pares similares, estos se reforzaban con una pieza horizontal denominada nudillo, situado generalmente a dos tercios de la altura de la armadura. El conjunto de nudillos recibía el nombre de almizate o harneruelo. Dependiendo de la forma de los testeros de la cubierta, ésta podía ser a dos o más aguas, es decir, o la cubierta se remataba con un piñón de fábrica, o se disponían faldones adicionales en los testeros en los que se revolvía el estribo, que en el testero hacía también la función de tirante. Para contrarrestar en su parte alta el empuje de los pares de los testeros, en los últimos nudillos se disponían manguetas que se entrecruzaban con los nudillos contiguos, para que el conjunto formado colaborará en la contención de dicho empuje. Para aumentar más la luz se requería otro apoyo adicional a los pares. Así surgieron las denominadas armaduras de cinco paños, cuyos tirantes seguían soportando el empuje de los pares principales. Los pares adicionales de los nuevos paños no precisaban tirantes ya que para contrarrestar su empuje, menor al estar más inclinados, contaban con el peso del muro que subía hasta los estribos junto con el peso correspondiente de la cubierta.

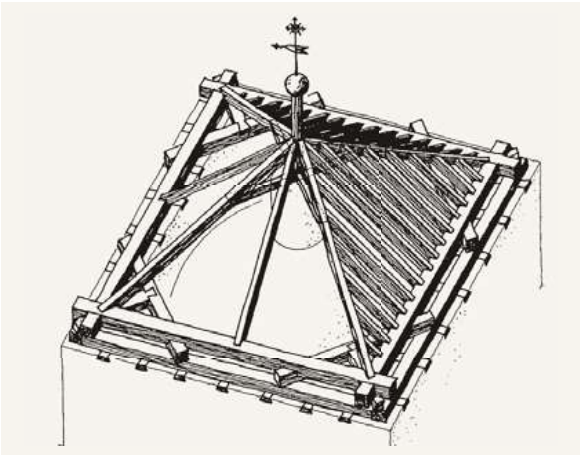
Pero si los muros crecen como los de un edificio éstos ya no son capaces de resistir el empuje horizontal que los pares inclinados crean en sus bases, problema que se soslayaba apoyándolos en sendos estribos encargados de resistir dichos empujes. Si la longitud de los estribos aumentaba considerablemente, podrían necesitar ser afianzados por unas piezas denominadas tirantes.

Los pares enfrentados entre sí podían estar unidos en sus cabezas, como en la sencilla choza, o trasmitirse su empuje superior a través de una madera horizontal denominada hilera, pieza que además proporcionaba al conjunto un eficaz atado longitudinal, que ayudaba a estabilizar el conjunto. Esta sencilla solución era válida para cubrir pequeñas luces, en torno a los cinco metros, para vanos mayores ya convenía añadir una madera horizontal, llamada nudillo, que unía cada pareja de pares a unos dos tercios de su altura. El conjunto de nudillos constituía un plano horizontal denominado almizate o harneruelo.

Estas armaduras inicialmente eran a dos o cuatro aguas pero conforme se trataba de convertirlas en un objeto ornamental de la construcción se fueron complicando, por ejemplo aumentando sus faldones; en esos casos aparecían nuevas



Las limas dobles. Probablemente fue la geometría del lazo la que sugirió duplicar las limas, lo que facilitaba la prefabricación de las armaduras, permitiendo realizar el trabajo más complejo en el banco del taller, donde el carpintero podía explayarse decorando sus trabajos con geometrías cada vez más sofisticadas. Lo primero que se debió prefabricar fue el almizate, incluso antes de la incorporación del lazo, lo que facilitaba mucho el montaje de la armadura. Cuando se pensó también en prefabricar los faldones, fue el momento en que se hizo imprescindible duplicar las limas.



La cubierta de pabellón. Es el nombre que recibe la cubierta a cuatro aguas con planta cuadrada que más tarde derivará en los chapiteles. Se caracteriza porque puede tener únicamente cuatro pares o ninguno si el reparto de los mismos es par. El resto de palos del faldón son péndolas que culminan en las limas. No suelen tener almizate tan sólo dos nudillos que se encuentran a medias maderas y alivian el trabajo de las limas.
Suelen estar coronadas por cruz, veleta y bola, soportadas por un nabo que se apoya en el cruce de los nudillos.

piezas: las limas, elementos que materializaban el encuentro de los faldones, y consecuentemente las péndolas, piezas similares a los pares pero que en vez de alcanzar la hilera se remataban en las limas.

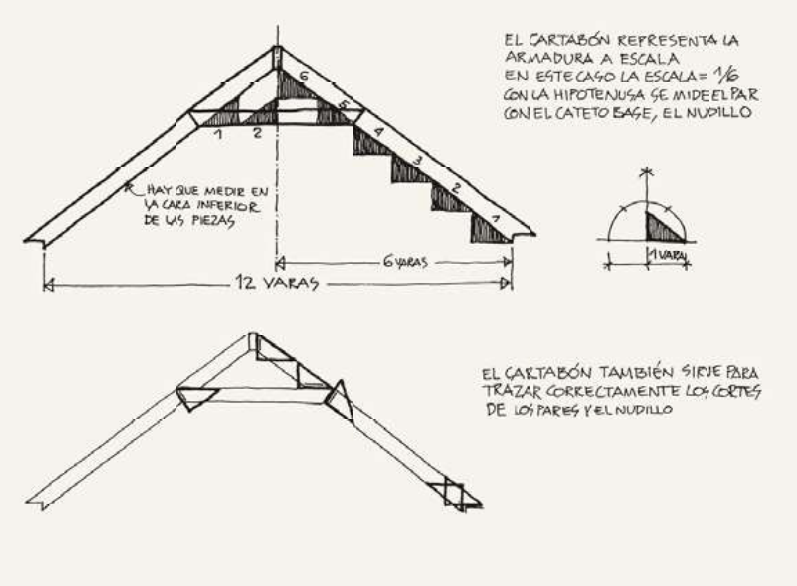
La introducción de la lacería es posible que provocara la duplicidad de las limas, en tal caso llamadas moamares. Pero también pudiera ocurrir que esta solución surgiera antes de la incorporación de la lacería con el único fin de poder prefabricar las armaduras, una cuestión que resultó trascendental en la aparición de la carpintería de lazo, cuyos complejos trabajos eran imposibles de llevar a cabo en lo alto de un precario andamio.

La luz a salvar con la solución de par y nudillo, con las escuadrías de madera habitualmente usadas en nuestra península, se encontraba limitada en torno a los nueve metros, por lo que para salvar luces mayores había que proporcionar un nuevo refuerzo a los pares, lo que se consiguió creando un faldón inferior que les daba un segundo punto de apoyo. Surgieron así las armaduras llamadas de cinco paños, que seguían necesitando los tirantes que contengan los empujes en la base de los pares principales, lo que provoca un cierto problema estético al interrumpir de forma aparentemente arbitraria los faldones inferiores.

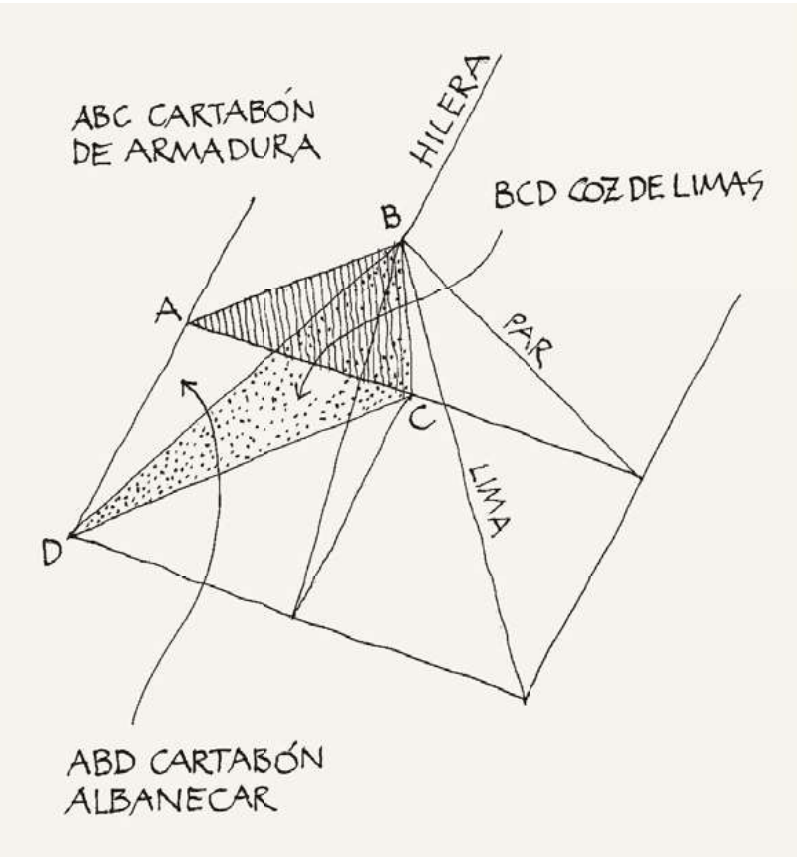
Para reducir el impacto visual de los tirantes se utilizaron dos alternativas: una consistió en sustituirlos por los de hierro forjado, cuyos cinco centímetros de espesor apenas molestaban a la vista; la otra era liberar a estos techos de la carga del tejado, por lo que al quitarles un importante peso disminuían de forma notable sus empujes, a cuya contención contribuía el peso de los muros que había que elevar sobre el nivel de sus estribos hasta alcanzar el nivel de la auténtica cubierta, que también contribuiría a la contención del empuje. La solución del tirante de hierro forjado fue sistemáticamente usada en Portugal, donde la carpintería fue técnicamente muy similar a la nuestra.

LOS CARTABONES DE ARMADURA

Hoy todo lo que construimos lo hemos dibujado previamente. Ahora lo hacemos con ordenadores. Durante mucho tiempo con grandes pliegos de papel, lápices o plumas y tableros donde apoyarnos. Pero en los primeros tiempos de nuestra carpintería nada parecido existía.



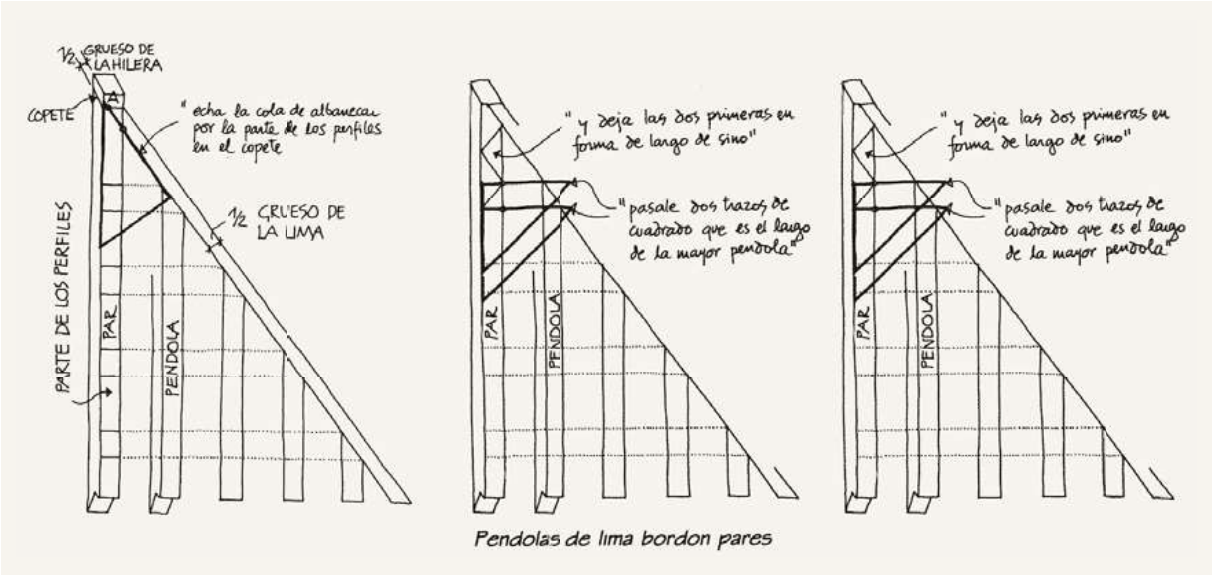
El uso del cartabón de armadura. El denominado cartabón de armadura permite dimensionar los pares y los nudillos, así como establecer los ángulos exactos de los cortes de sus extremos. Basta recortar en una pieza de madera un triángulo rectángulo cuya base sea equivalente a una sexta parte de la semiluz (se puede elegir cualquier división, pero conviene que sea múltiplo de tres). El ángulo que forme la hipotenusa con la base será el que corresponda a la pendiente que queramos dar a la cubierta. En Castilla fue muy habitual el de 36°. Basta observar el dibujo para entender la forma de usar el cartabón tanto para dimensionar el par como el nudillo.



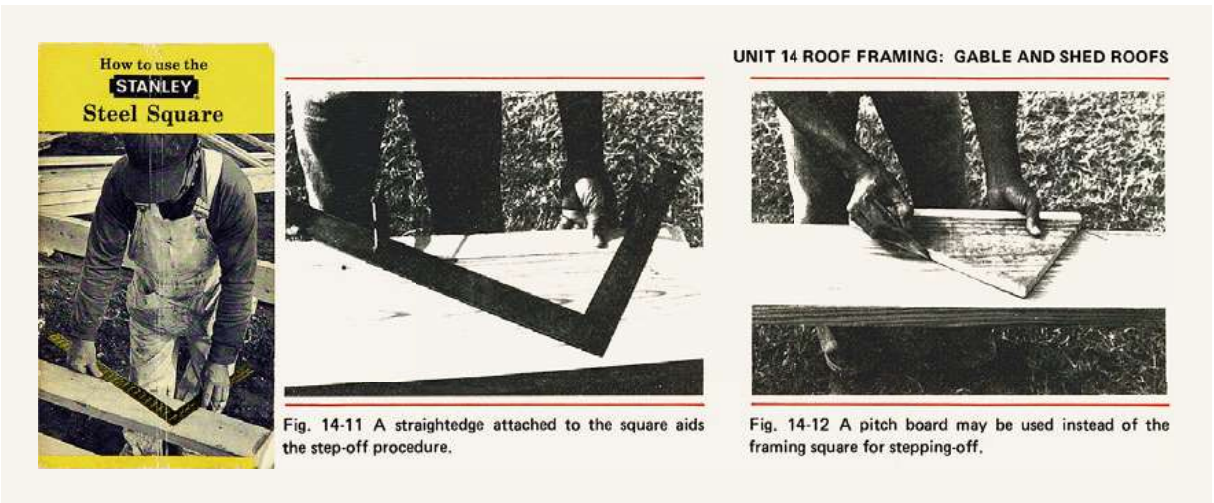
Los otros dos cartabones. Al pasar de las armaduras de dos aguas a las de cuatro aparecen nuevas piezas que también hay que poder dimensionar: las limas y las péndolas. Las limas son las piezas que materializan el encuentro de los faldones laterales con los de los testeros y las péndolas son los equivalentes a los pares que terminan en las limas. El cartabón CBD se denomina coz de limas y hace en ésta el mismo papel que el de armadura en los pares. En el plano de los faldones surge un nuevo cartabón: el ABD. Fijándonos en el dibujo, vemos que su cateto base es el mismo del cartabón de armadura, su hipotenusa es la misma del coz de limas y el tercer cateto es igual a la hipotenusa del cartabón de armadura. Conocido cualquiera de los tres lados son deducibles los otros dos, lo que permite proyectar la armadura a partir de la forma del faldón, algo que va a influir muy positivamente en la adopción de los complejos trazados geométricos de lacería.

Tan sólo unos cartabones, que no eran otra cosa que unas simples plantillas triangulares de madera, uno de cuyos ángulos es recto. El uso de los cartabones era algo extendido por el norte de Europa, pero hubo una forma de usarlos que parece que tan sólo tuvo lugar en España. Algo aparentemente tan absurdo como establecer la cubierta en función de la forma que se quisiera dar al faldón, en lugar de diseñarla en función de la pendiente deseada que siempre ha sido la lógica, ya que dicha pendiente se adopta en función de que sea eficaz el medio de cobertura elegido.

Esto que como menciono podría parecer que va contra la lógica constructiva, le permitía al carpintero incorporar en sus faldones los complejos diseños geométricos que tan del gusto de



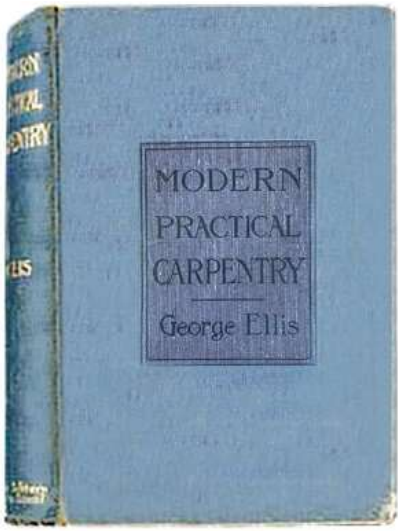
Corte de las péndolas. Partiendo del supuesto de que la separación entre pares es igual al doble de su ancho, siguiendo el proceso de la imagen, el cartabón albanecar permite al carpintero establecer con precisión la longitud de cada péndola y por supuesto también establecer el ángulo de corte del extremo que acometerá a la lima. La patilla y la barbilla de su base se cortarán con el cartabón de armadura igual que se hace con los pares.

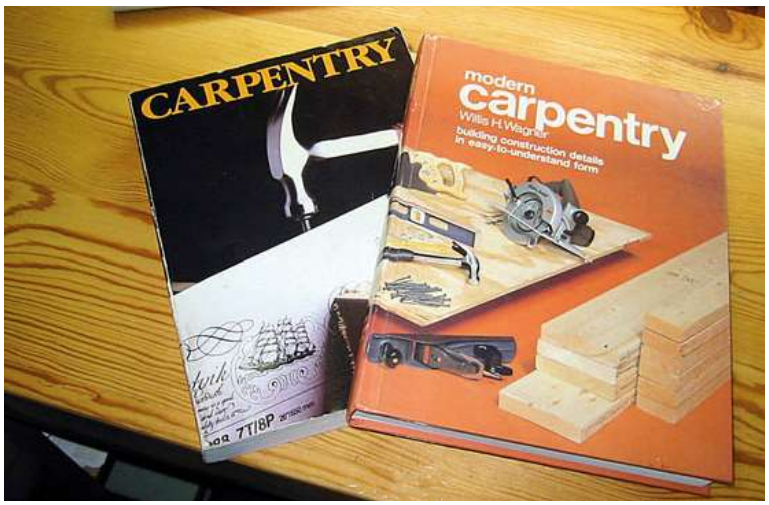


La escuadra de acero es también conocida como "rafter square" (escuadra de pares). La imagen de la izquierda es la portada del manual de instrucciones de una escuadra comercial que en Norteamérica sustituye a los antiguos cartabones, aunque éstos no se han dejado de utilizar, como se puede ver en la foto de la derecha, correspondiente al mismo libro de texto de la carpintería americana actual.

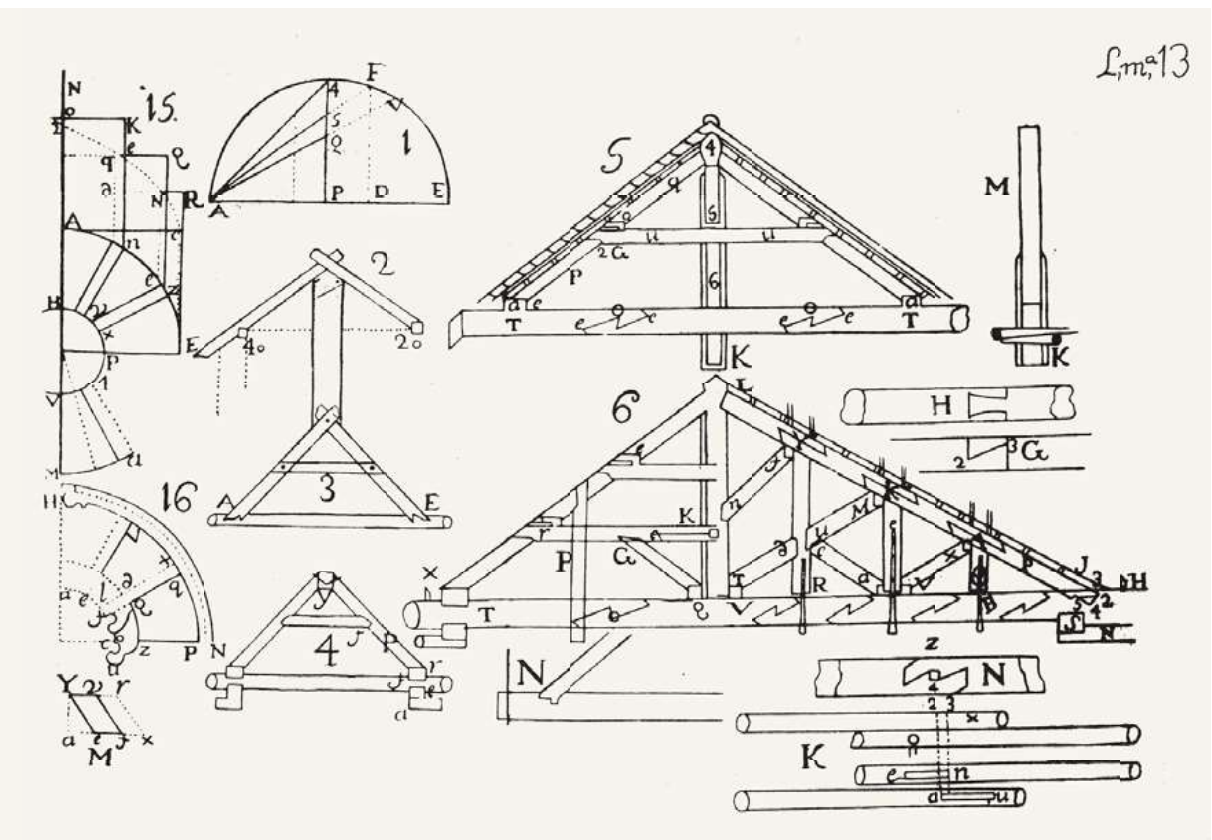
nuestros invasores islámicos resultaron, algo que sin duda sólo pudieron llevar a cabo carpinteros ya habituados al uso de los cartabones de armadura, pero jamás un teórico carpintero venido de Oriente, quien nunca antes había realizado armaduras de cubierta de madera en su país de origen.

Como la gran mayoría de los diseños escogidos siempre se componen de parejas de cintas, nada mejor que desdoblar el encuentro de los faldones en sendas limas, con la misma separación entre ellas que la del resto de las cintas del trazado escogido. Al desdoblar la lima se facilitaba la prefabricación de los distintos faldones, cuestión que contribuyó eficazmente a la multiplicación de estas soluciones constructivas, aparentemente muy complejas, pero paradójica-





El uso actual de los cartabones de armadura. La primera pista sobre el uso actual de los cartabones de armadura me la dio Rafael García Diéguez, arquitecto sevillano que tenía un libro ingles de carpintería de principios del siglo XX. donde encontró un sorprendente paralelismo entre el uso de los cartabones que deduje del manuscrito de Arenas y el que describía su autor (imagen izquierda). Más tarde, en Londres, conseguí un par de libros actuales americanos sobre carpintería que siguen explicando de idéntica forma el uso de los cartabones para la construcción de las armaduras de cubierta de las casas actuales.



El cuchillo triangulado se usó en Roma desde muy antiguo pero, aunque supongo que también lo emplearían en nuestro territorio, su técnica no llegó a arraigar en España hasta bien entrado el siglo XVIII. El tratado de Berruguilla, en la lámina adjunta, es el primero que explica algo sobre esta nueva forma de resolver las armaduras de cubierta remarcando la posibilidad de empalmar los tirantes, una cuestión que permite salvar luces de mayor tamaño que el que permitían las armaduras de pares.
En el noroeste peninsular, durante el periodo de dominación romana, tal vez pudo competir con las soluciones de pares, pero no las llegó a desbancar, aunque en algunos casos dicha solución pudo inspirar la tijera, consistente en un tirante que contiene en sus extremos el empuje de dos pares unidos en su extremo superior. Sobre estos triángulos se disponen correas similares a las empleadas en el cuchillo triangulado romano.

mente más fáciles de realizar, al poder hacer el trabajo en el banco del taller, en vez de en la altura de la cubierta en el momento de construirla, trabajando precariamente en unos incómodos e inseguros andamios.

El uso de estos cartabones ya debió ser habitual desde las primeras techumbres carpinteras construidas en nuestra península, tal vez por celtas, normandos o visigodos, con un sistema que pervivió en nuestro territorio en competencia con las soluciones romanas a base de cuchillos triangulados que, indudablemente, también tuvieron que llegar a nuestra península, pero que no consiguieron desbancar a los modos de construcción de las techumbres hispanas y tan sólo lograron dejar como herencia romana la solución denominada tijera, que es, ciertamente, la forma más elemental de construir un cuchillo triangulado, consistente en un tirante que se apoya en los muros y que contiene el empuje de dos pares, cuyas bases apoyan en los extremos del tirante y se cruzan a media madera en su coronación para dar apoyo a la cumbrera. Si el vano a cubrir no es muy grande, los faldones se materializan con cabios, una especie de pares que se apoyan en la cumbrera y en la coronación de los muros; en caso contrario tendrán como apoyos intermedios correas horizontales apoyadas en los pares de la tijera.



Al proceder los cartabones de las técnicas carpinteras heredadas del norte de Europa no puede sorprendernos que los carpinteros alemanes sigan usándolos. En este caso en vez de convertidos en la "rafter square" americana, se ha transformado en una regla que lleva una escuadra que gira sobre ella con un transportador de ángulos que la convierte rápidamente en el equivalente a cualquier cartabón.

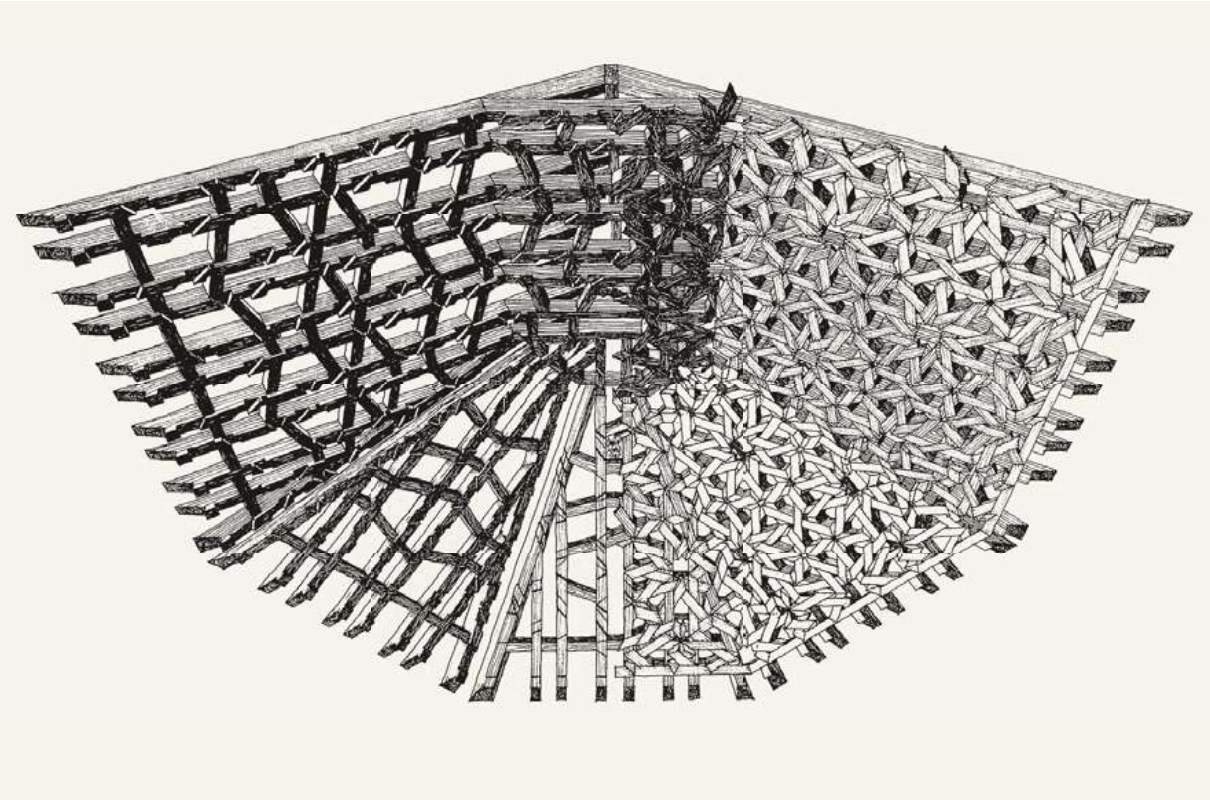
La antigua experiencia del uso de los cartabones hace tiempo que la perdimos en España pero, como ya he mencionado, sigue plenamente vigente entre los carpinteros norteamericanos, quienes siguen trazando sus techumbres con la ayuda de los mismos cartabones o de las escuadras de ellos derivadas, más modernas, diseñadas para mejorar y facilitar su uso.

ARMADURAS CON LACERÍA

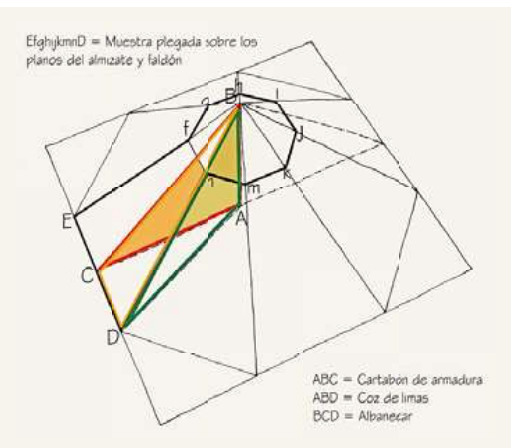
En algún momento de nuestra historia algún carpintero se planteó un cambio en la forma de montar sus armaduras, tal vez prefabricando tramos del almizate, que luego montaría sobre un precario andamio sólidamente apoyado en los tirantes de la armadura, lo que le permitía colocar los pares con mucha facilidad, bastaban dos carpinteros, uno sobre el almizate y el otro en el muro, quien tras apoyar la base del par en el estribo lo inclinaba, hasta que el operario sito en el almizate lo encajaba en el correspondiente nudillo.

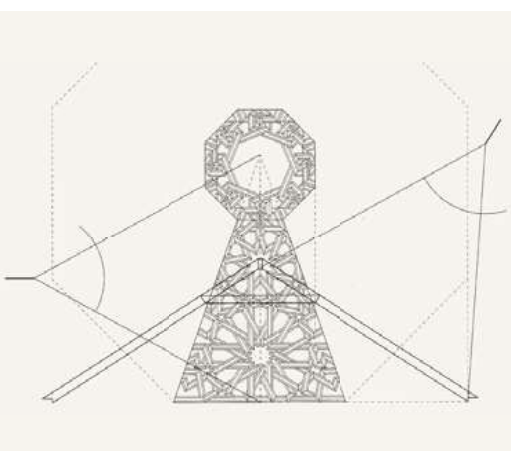
Eso exigía un cambio del tradicional ensamble entre pares y nudillos. En Europa siguió haciéndose exactamente igual hasta el siglo XX, mientras en nuestros territorios se modificó por el ensamble conocido como de garganta y cornezuelos, cuya existencia podemos verla ya en la techumbre de la catedral de Teruel construida en 1261, así como en la de la Capilla de Santiago del Monasterio de las Huelgas de Burgos, tal vez anterior.

Este ensamble también permitía prefabricar el faldón por trozos, algo que tal vez no se pensara al inicio de dicho cambio. Ciertamente, lo ocurrido en nuestra carpintería, como ya he anticipado, fue que, al establecer dichos cartabones una relación directa entre la pendiente de la armadura y la forma del faldón, el carpintero podía diseñar la armadura en función de la forma del faldón, sin preocuparse de la pendiente que éste hubiera de

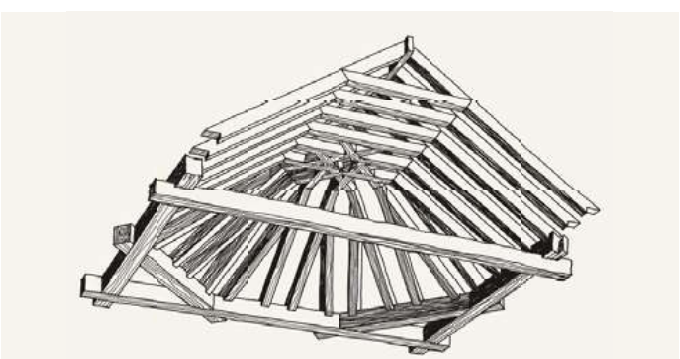


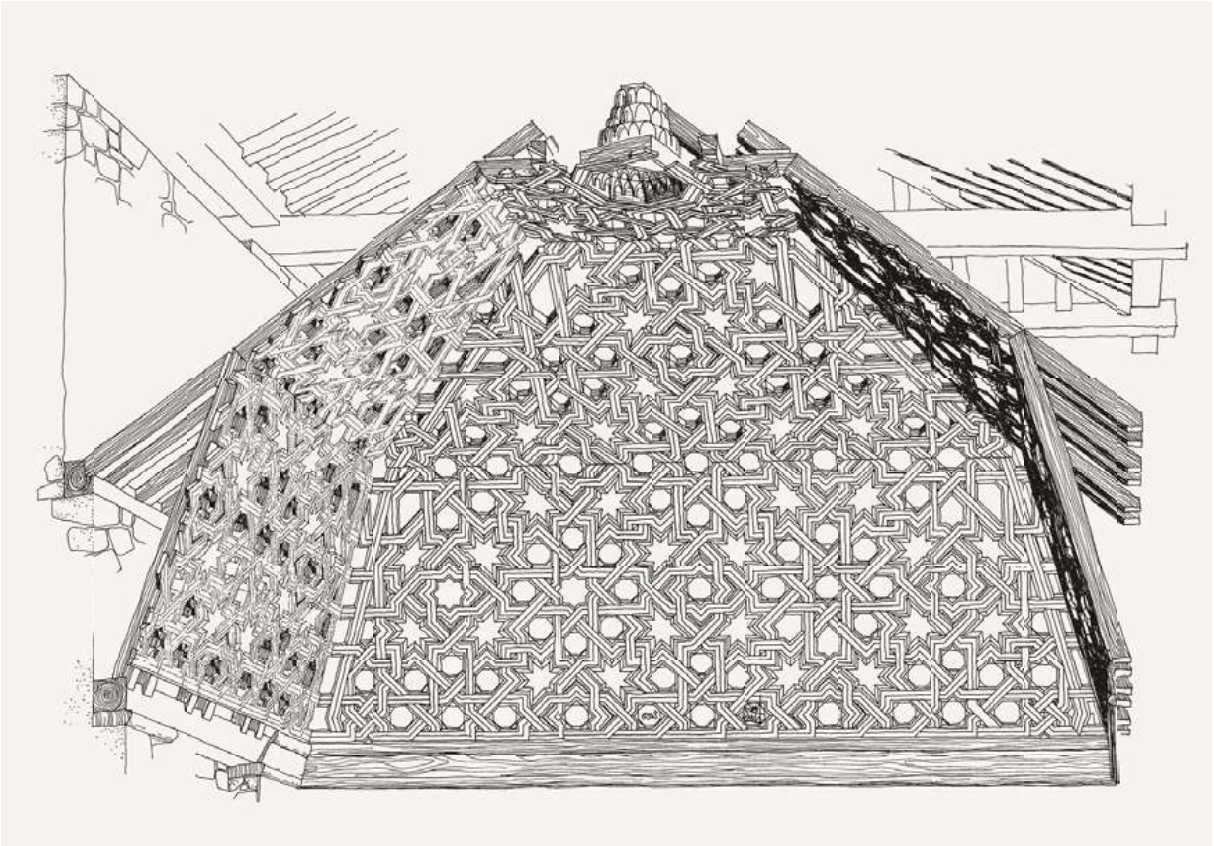
Las armaduras ochavadas. Los trazados de lacería influyeron sin duda en el múltiple facetado de las armaduras, cuestión que llegó a complicar tanto el trabajo que en muchas ocasiones las armaduras se hacían exclusivamente decorativas, dejando la función del tejado a una segunda armadura colocada sobre la de lazo.





Los cartabones en la armadura ochavada. En las armaduras a cuatro aguas se intuye muy fácilmente la relación entre los tres cartabones de armadura, mientras que en las ochavadas no parece tan clara la forma de obtenerlos. Es lo que los carpinteros llamaban montear la muestra, es decir, a partir del dibujo del faldón y del almizate (o de medio almizate) obtener la inclinación de sus faldones. Basta ver el dibujo de la izquierda para comprender que los bordes del faldón confluyen en la cúspide de la armadura. En ese dibujo, la mitad del lado del octógono de la base y la altura del triángulo formado con las prolongaciones de los bordes de la muestra forman el cartabón albanecar, cuyo cateto vertical es precisamente la hipotenusa del cartabón de armadura. Al montear la armadura (dibujo de la izquierda), la base del cartabón de armadura va desde el centro del octógono a la proyección de sus lados, distancia que desde el punto medio de la base del faldón nos dará el punto en el que debemos situar el compás con la altura antes medida. Tras girarlo hacia la izquierda hasta que corte la perpendicular que parte del centro de la base del faldón, nos proporciona la inclinación de los pares es decir, la hipotenusa del cartabón de armadura.



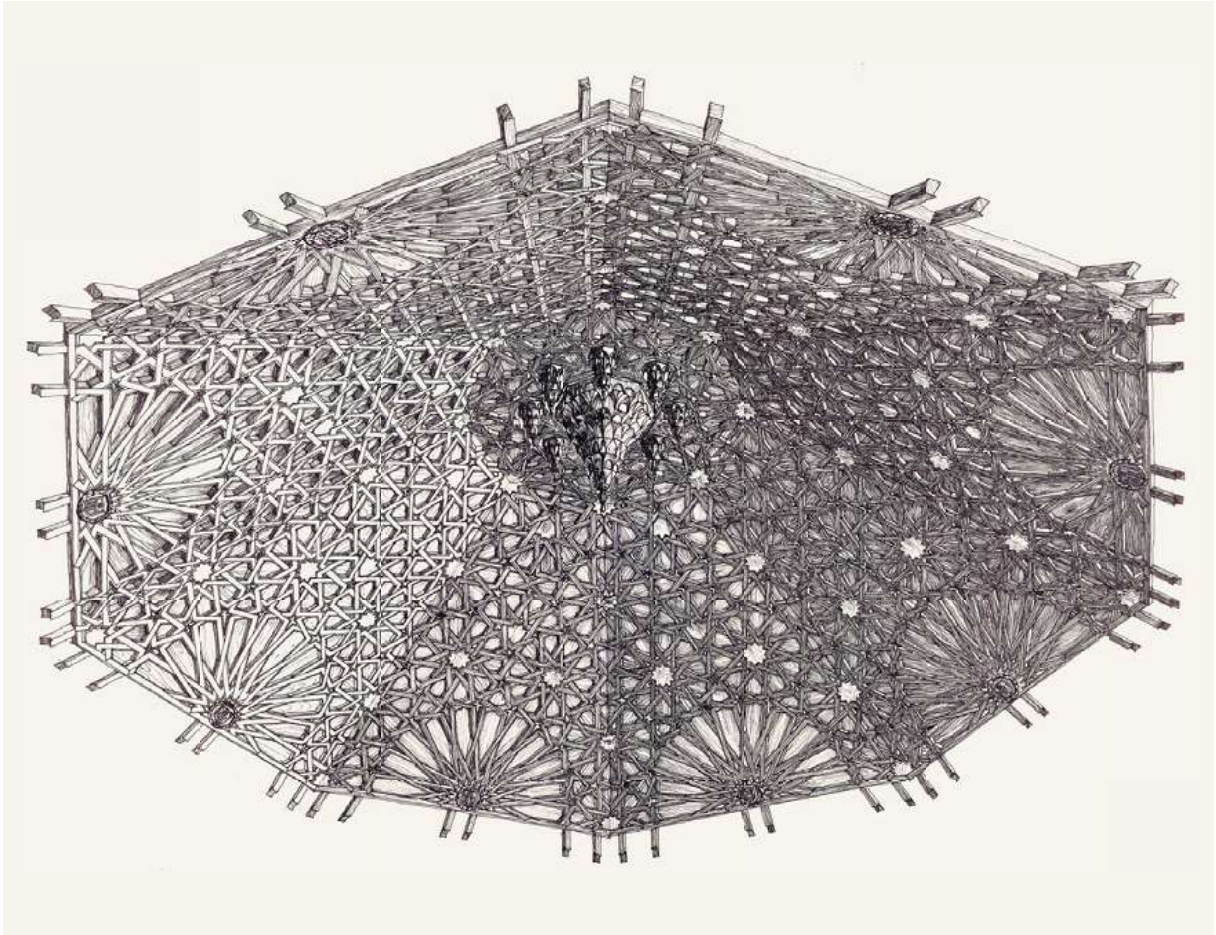


Armadura cuadrada de cinco paños. Esta armadura si atendemos al criterio de Torres Balbás estaría construida en el último tercio del siglo XIII, lo que la situaría como una de las primeras realizadas con lazo. En principio, por su perfecta técnica, parece difícil que se trate de una obra tan temprana. Sin embargo, tal vez en el Toledo cristiano ya se hicieran este tipo de trabajos al ser su trazado muy similar a los que de allí conocemos, basados en una retícula regular en la que aún no se han conformado las típicas ruedas de influjo oriental. Bajo esta armadura, una imagen del apóstol Santiago con su brazo articulado se encargaba de armar caballeros a importantes personajes de la época, como por ejemplo a Eduardo, hijo del rey de Inglaterra, a Juan I o a los infantes de la Cerda, entre otros, y nada menos que a Fernando III el Santo.

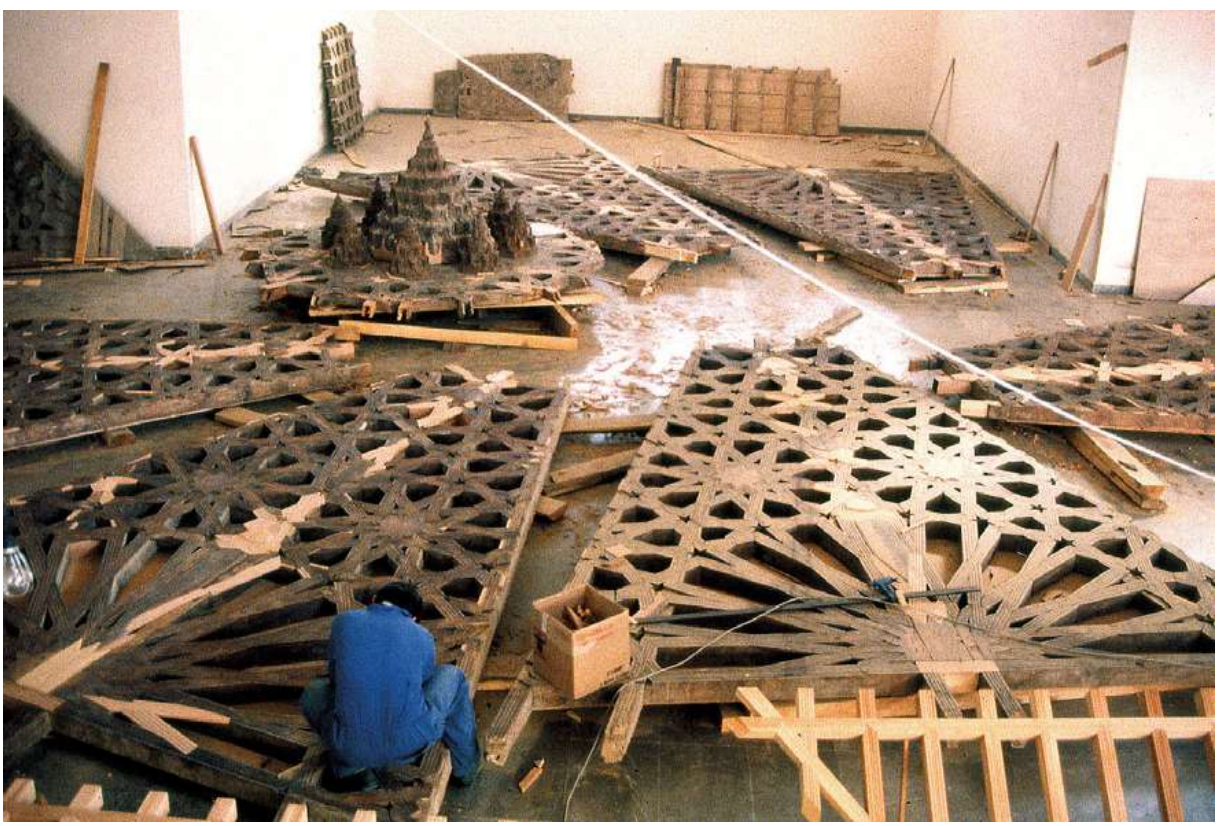
tener. En un momento determinado, esta nueva forma de diseñar las armaduras no sólo les convenció, sino que les animó a complicarse la vida, atreviéndose con las armaduras ochavadas, para las que los cartabones seguían siendo imprescindibles, ya que permitían resolver, con enorme sencillez, todos los complejos encuentros que en ellas se formarían, lo que dio como resultado que esta solución, a pesar de su aparente complejidad, se extendiera ampliamente por todo el reino de Castilla. La mejor prueba de que este arte carpintero no tenía nada de misterioso para sus autores, es la proliferación de armaduras de este tipo que se hicieron por todo el territorio peninsular, principalmente por el inicial reino de León, que finalmente acabaría incorporado al gran reino de Castilla, por donde se extendió enormemente, incluso cubriendo modestas iglesias de pequeños pueblos, aunque naturalmente las techumbres más espectaculares correspondiesen siempre a palacios o conventos de fundaciones regias.

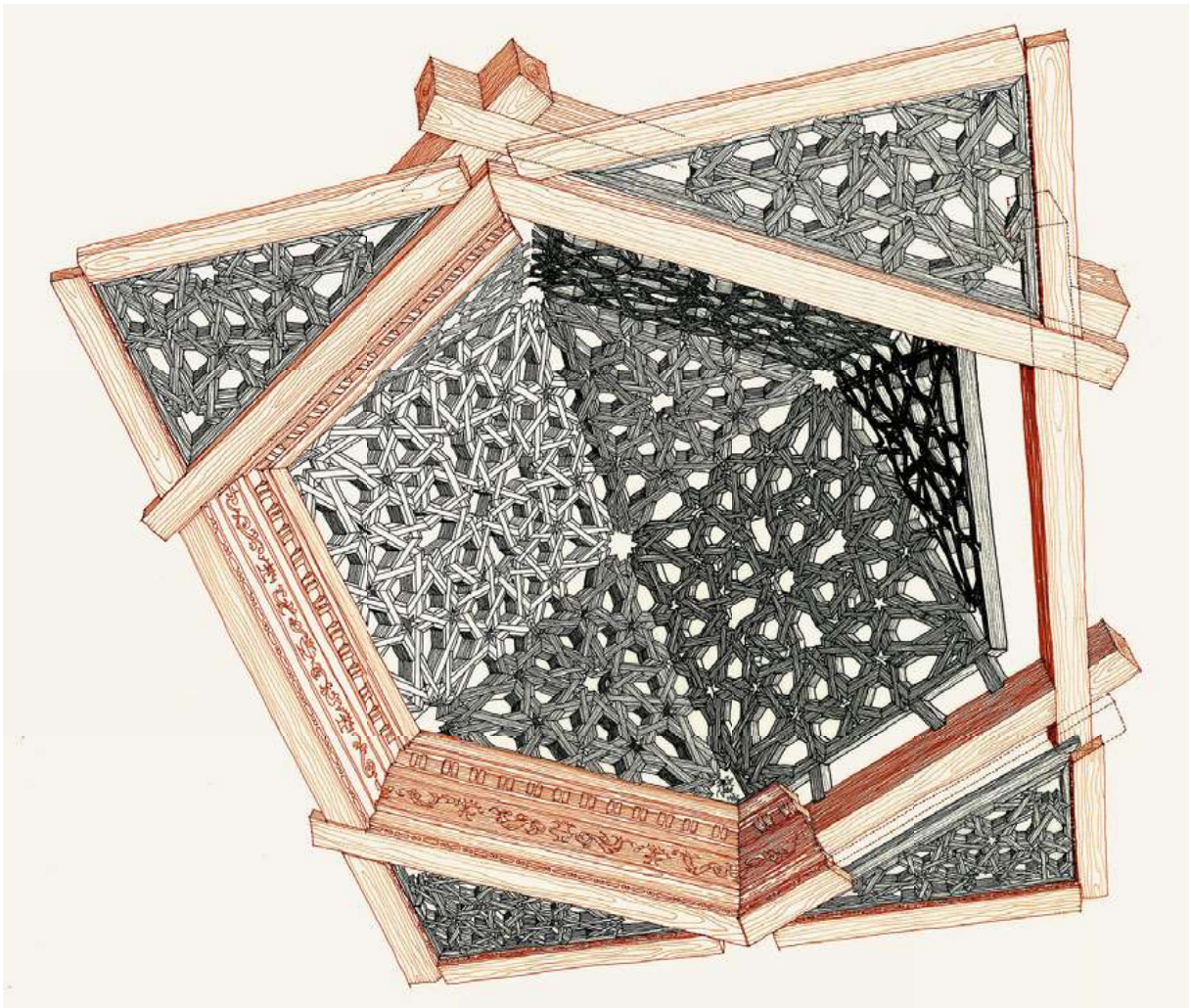
También se hicieron ejemplares semejantes en el reino de Portugal y, si bien la lacería no llegó a alcanzar la proporción que consiguió en Castilla, allí también se dio y la técnica carpintera empleada era exactamente la misma castellana. La lacería fue durante los siglos XIV y XV la estética más empleada, pero el influjo del Renacimiento impuso variantes que siguieron manejando los mismos cartabones para conseguir soluciones innovadoras.

Una serie de imágenes que incluyo a continuación darán una somera idea de la variedad del tipo de techumbres que fueron capaces de realizar nuestros carpinteros.

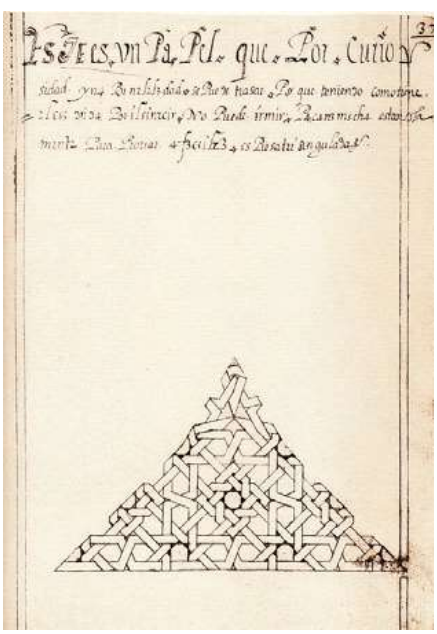


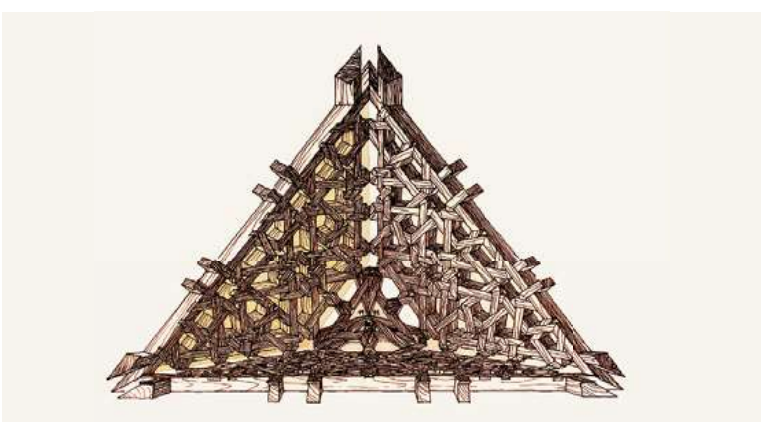
Ochava de lazo de diez y veinte. La ochava, lógicamente de forma octogonal, es una de las formas más abundantes de la carpintería de lazo. Esta armadura es una de las que se encuentra en los almacenes de la Alhambra que restauré cuando se pensó en montar allí el Nuevo Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán. En la foto inferior se muestra el momento en que se estaban recomponiendo sus distintas partes.



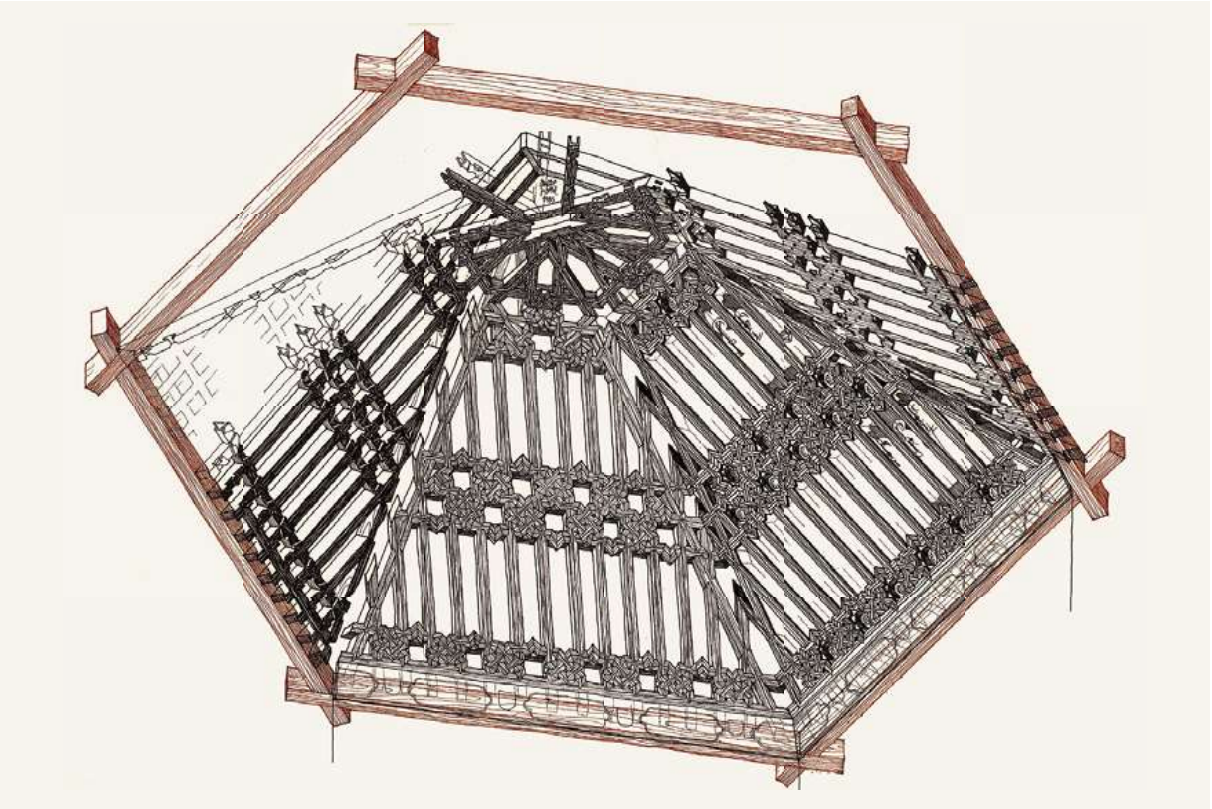


Armadura hexagonal inscrita en un rectángulo. Esta curiosa armadura se encuentra en una capilla de la iglesia de Santiago de Granada. Es un interesante desarrollo del trazado de ruedas de nueve y doce, compuesto por una rueda de nueve que desculata tres ruedas de doce brazos cuyos centros generan el triángulo equilátero que forma el almizate. Los faldones laterales alternan la solución triangular, con tres cuadrados formados también a partir del triángulo básico, cortado desde dos de sus vértices por sendas líneas que formen 45° con su base. Las pechinas son el resultado de cortar en dos partes el triángulo básico. Un importante alicer permite ajustar la geometría así diseñada a las dimensiones de la capilla.

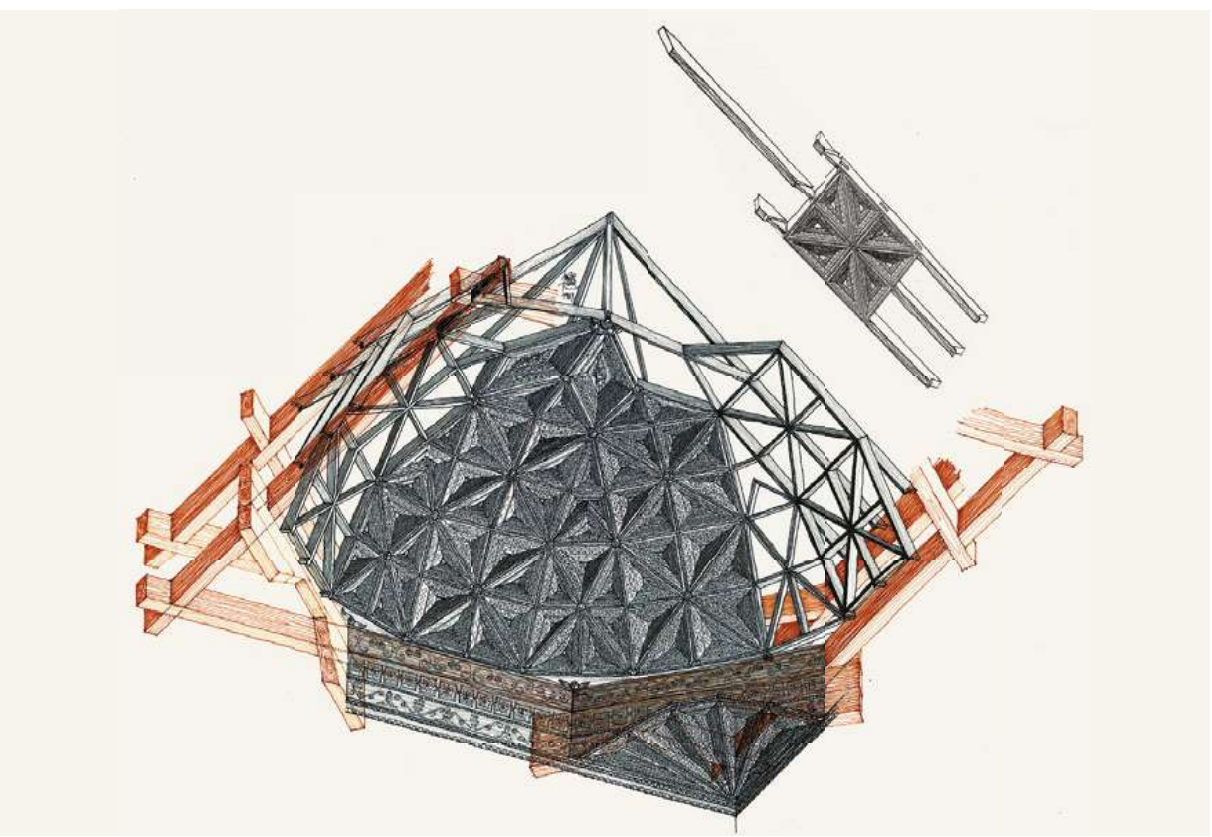




Esta muestra es de una de las páginas de López de Arenas, donde afirma que no se puede construir a pesar de haber escrito "es piesa triangulada". Es una hoja que tal vez usara en exámenes de oficiales y, para que no entendieran su texto cuando la mostrase, sus vocales están cifradas del 1 al 5 correlativamente. En realidad sólo sería imposible construirla en una estancia cuadrada, pero no en una sala triangulada, como se puede ver en mi dibujo.



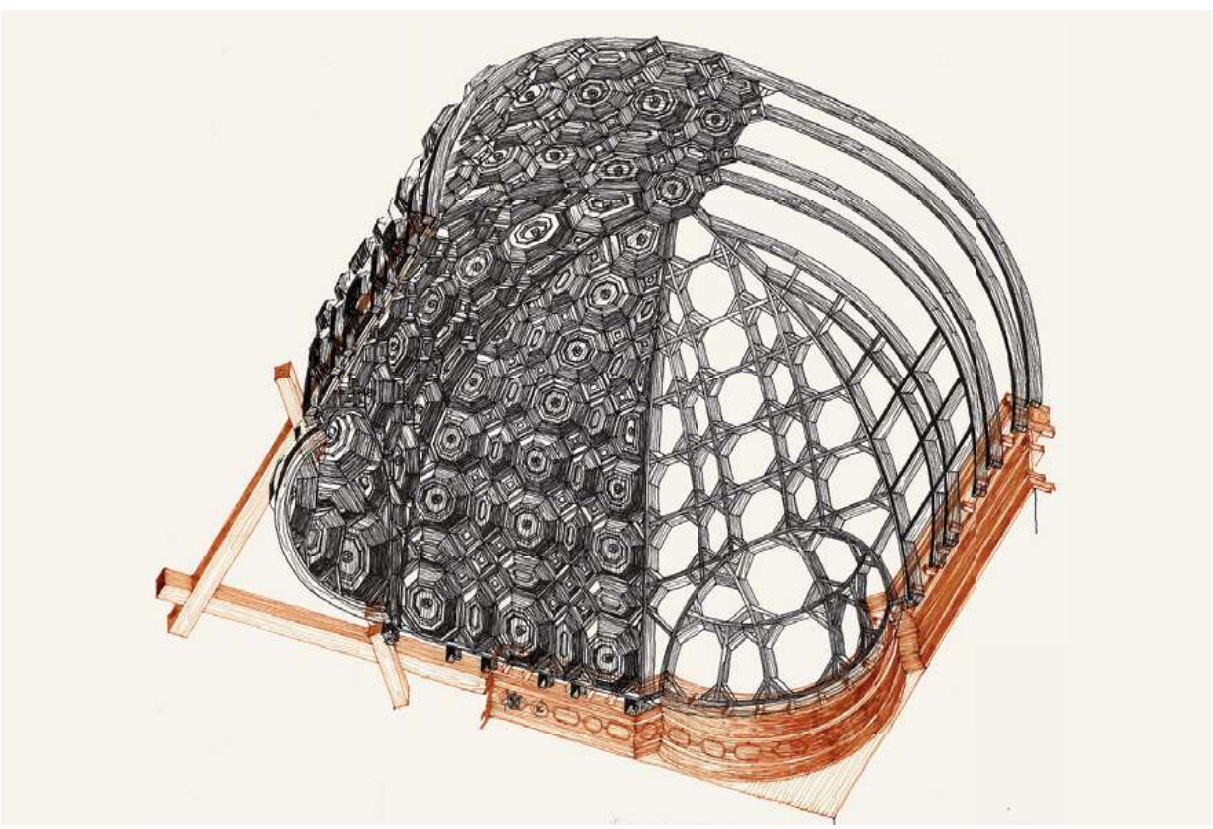
Armadura seisavada. También las techumbres pueden ser hexagonales. Esta armadura se encuentra en la Capilla del castillo de Mesones de Isuela. Debió construirse hacia fines del siglo XIV por Don Pedro Martínez de Luna, conocido como el Papa Luna, y en Aviñón como Benedicto XIII. Las tablas que cubren el espacio entre sus pares están ricamente decoradas con imágenes de ángeles, más propias del gusto renaciente que, poco a poco, iba llegando a España.



Armadura renacentista. Aunque el carpintero, o el comitente, se decantara por una solución sin lazo más acorde con las nuevas tendencias renacentistas, la técnica carpintera seguía siendo exactamente la misma. Separado de la armadura he dibujado el elemento que repetido ocho veces formará la ochava principal. La multiplicación de faldones y paños en la sección vertical era el recurso más simple para aproximarse a la solución cupular.



Media naranja de lazo lefe. Según las ordenanzas de carpinteros de lo blanco más antiguas que conocemos, la media naranja de lazo lefe era una de las posibles pruebas para alcanzar la categoría de geométrico, la más alta del escalafón, equivalente a la de los actuales arquitectos e ingenieros. El nombre de media naranja es comprensible por su forma y por estar construida a base de gajos, en general doce, aunque alguna hay de ocho. El término lefe ya es más complejo saber de dónde viene pero, según se desprende de los textos manuscritos, describe la traza realizada exclusivamente con ruedas de diez brazos.

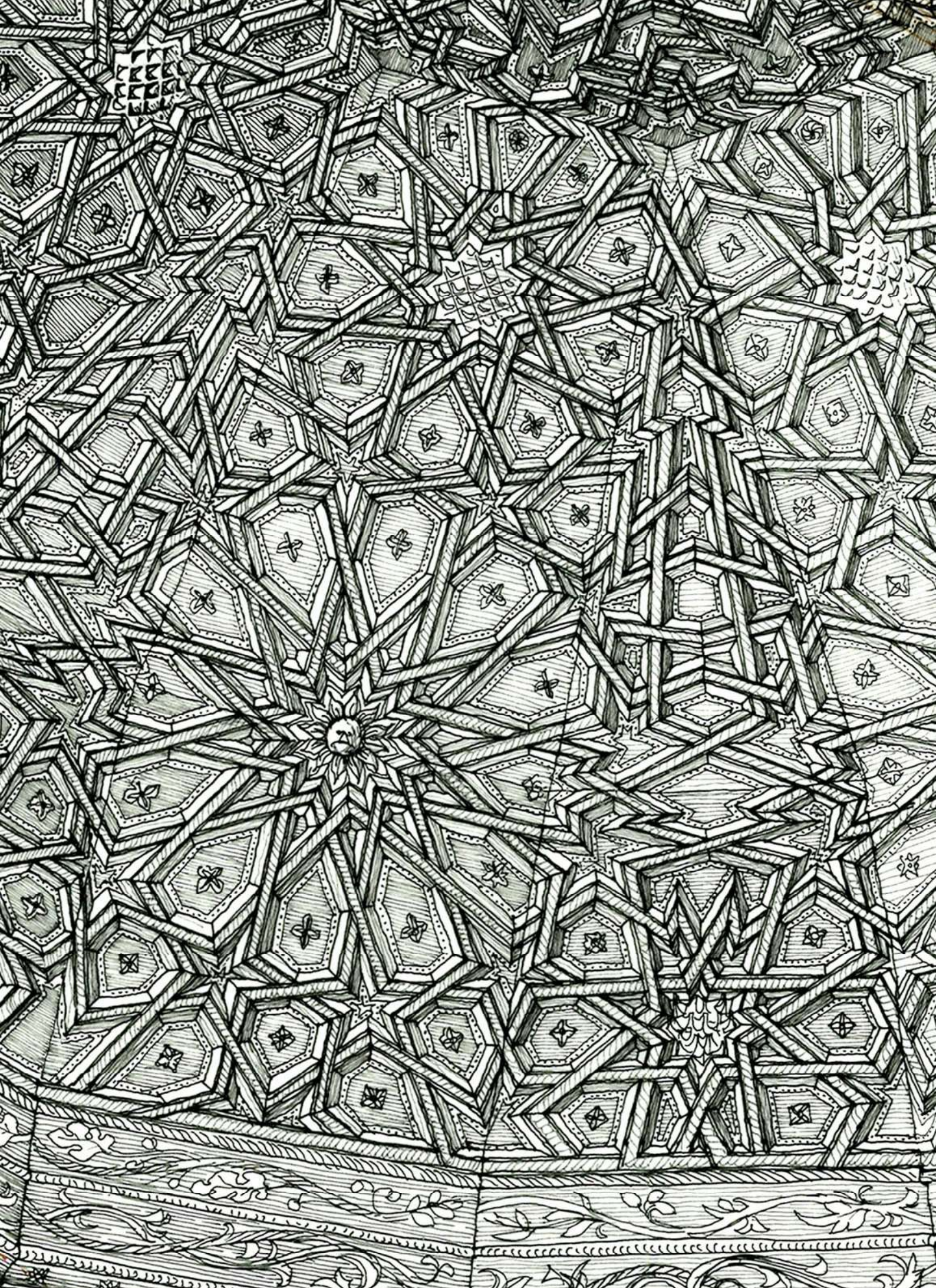


Bóveda cilíndrica con los extremos ochavados. En ocasiones los carpinteros sintieron la tentación de imitar las bóvedas pétreas que les hacían competencia y aceptaron el reto, haciendo uso lógicamente de los recursos que su experiencia les ofrecía, como en este caso de la techumbre que cubre el salón de billar de los Reales Alcázares de Sevilla y como también ocurría con cierta frecuencia, renunciando al lazo para elegir los casetones más acordes con el gusto renacentista.



Cualquier forma es posible para realizar una techumbre de lazo. Este ejemplo, de la Iglesia de San Nicolás, de Madrigal de las Altas Torres, muestra la adaptabilidad de esta carpintería a cualquier espacio.

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]



LAS RUEDAS DE LAZO
Y SUS CARTABONES

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

INICIO DEL LAZO EN LA CARPINTERÍA

Es muy probable que las techumbres en el periodo visigodo no estuvieran decoradas y con gran probabilidad, a juzgar por lo que nos ha llegado, serían armaduras de pares. Tal vez desde su comienzo, o quizás a partir de determinado momento, se diseñaron con el uso de unos sencillos juegos de cartabones. No es absurdo imaginar que quienes se acostumbraron al manejo de cartabones para trazar y cortar sus armaduras, al ser el único medio de control del que disponían, también los emplearan para adaptar a sus techumbres cualquier diseño geométrico que les viniera a la mente. Y también es verosímil pensar que en determinado momento, por causas que aún desconocemos, tal vez por los nuevos clientes islámicos que carecían de sus propios carpinteros, surgiera un deseo de ornamentar sus armaduras tradicionales.

Quienes empezarían a complicar sus techumbres ya no serían los sobrios carpinteros que iniciaron sus trabajos en el noroeste peninsular, una zona donde la madera es muy abundante, sino los descendientes de aquellos que, atraídos por la importancia de Toledo, capital del reino visigodo durante aproximadamente un siglo, acabarían allí afincados, desarrollando sus técnicas constructivas en pleno auge de la ciudad.

Cuando llegó la invasión islámica, dicha técnica no dejaría de utilizarse, pero en aquel momento además de la rica clientela visigoda tradicional apareció una nueva, que impondría nuevas costumbres. Si nos ponemos en el momento de la invasión islámica, ¿qué problema podría tener la mayoría de los habitantes hispanos para cambiar del catolicismo al islamismo, si hacía poco tiempo les habían impuesto el cambio del arrianismo por el cristianismo? Si además la base de todas las religiones seguía siendo el mismo libro sagrado, que poco a poco iba cambiando. Y si además esa conversión suponía el ahorro de un importante impuesto, tan sólo los muy convencidos de su fe cristiana la seguirían conservando.

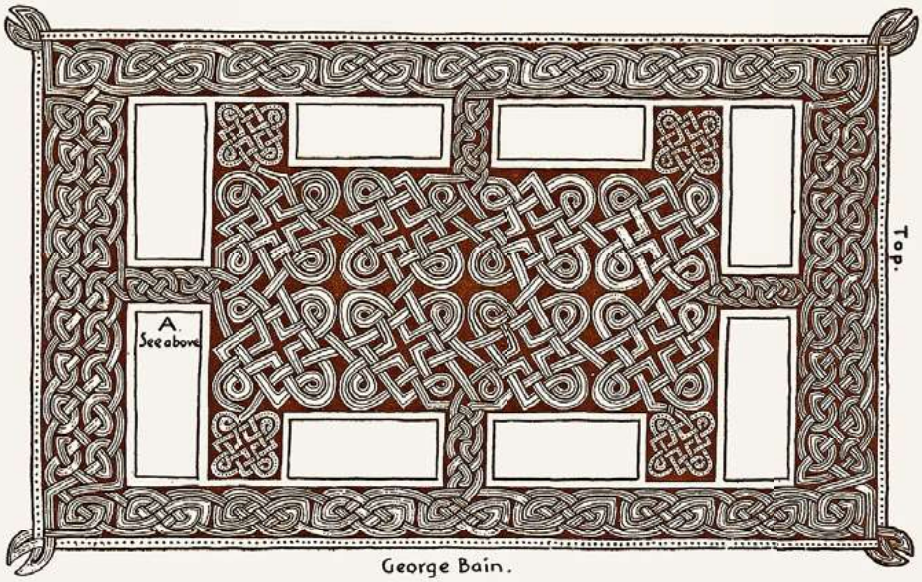
Los carpinteros toledanos o bien siguieron siendo cristianos, recibiendo de los nuevos gobernantes el nombre de mozárabes, o se convertían a las reglas escritas por Mahoma, en cuyo caso recibían el nombre de muladíes.

Aquellos que ejercían la profesión de carpintero, al no existir artesanos venidos de Oriente



FOTO: JUAN GARCÍA AUNIÓN

La estrella de ocho romana. Una de las figuras geométricas más comunes en cualquier cultura es la simple estrella de ocho que se forma con dos cuadrados girados 45 grados entre sí. Ésta, de un mosaico romano de la península Ibérica, muestra una característica fundamental de la lacería: el paso alternativo de cada cinta por encima o por debajo de la que se va encontrando. Las más primitivas de nuestras armaduras carpinteras pudieron inspirarse en mosaicos romanos o surgir de forma espontánea al querer incorporarlas como decoración a una retícula de maderas como pudieron ser las que componen un almizate.

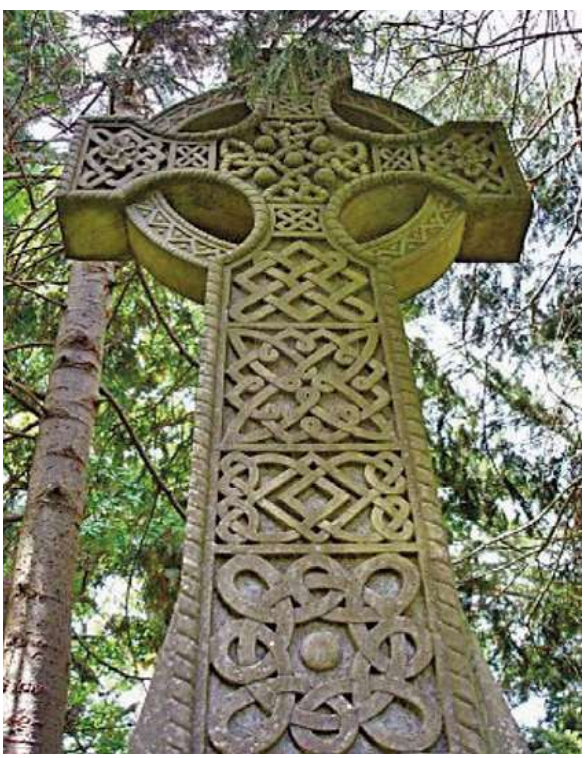




La lacería nórdica. Celtas, vikingos o normandos eran muy aficionados al uso de dibujos geométricos y también entrelazaban sus cintas, por lo que no es de extrañar que también pensaran emplear estos motivos para la decoración de sus techumbres. Dibujo del libro de George Bain: *CELTIC ART the metods of construction*.

que los pudieran sustituir, profesaran la religión que fuera, supongo que seguirían usando los cartabones de armadura descritos en el anterior capítulo y, si por un casual, cuya causa desconozco, se les ocurriera incorporar estrellas de ocho a sus techos, tal vez como las vistas en mosaicos romanos, es lógico que ampliaran su gama de cartabones para resolver los nuevos trabajos.

Hay que tener en cuenta que en el entorno de la tradición celta o visigoda, en la que surgió la forma de cubrir los edificios con armaduras de pares, también estaba arraigada la ornamentación a base de dibujos geométricos, formados por cintas entrelazadas talladas en piedra o en madera, por lo que no es de extrañar que a la hora de pensar en decorar un techo también pensaran en tales geometrías antes de que llegaran a nuestros territorios motivos ornamentales de origen islámico.



No necesitamos viajar al norte de Europa para encontrar decoraciones basadas en trazados geométricos a partir de simples cintas que se entrelazan. Basta con acercarnos al noroeste gallego, donde podemos encontrarlas.

LA ESTRELLA DE OCHO

Hoy por hoy desconocemos cuándo aparece por primera vez la estrella de ocho en una techumbre, pero es un hecho que parece constituir el primer tema decorativo que aparece en nuestras armaduras ornamentadas. Crear una estrella de ocho con madera es una tarea muy simple y, aunque no ofrece un gran repertorio de trazados, permite alguna variación de motivos basados en la repetición reiterativa de dicha estrella. La cuestión estriba en unirlas de diferentes formas a la hora de conjuntarlas.

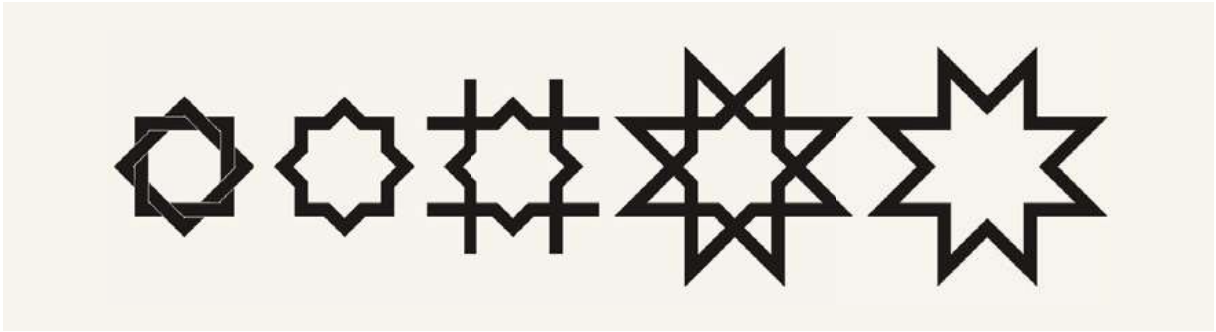
Cualquier estrella de ocho, por su forma de generarse, es muy adecuada para recibir el encaje de trazados de líneas paralelas equidistantes, que además se crucen perpendicularmente. Una vez afianzada la estrella de ocho como tema decorativo de sus techos, al surgir motivos islámicos geométricos realizados en yeso, los carpinteros no tendrían problema en convertir sus simples estrellas en nuevos temas inspirados en las nuevas ruedas de lazo venidas de Oriente, ya que el paso a dar era muy simple. Supongamos que se trata de la mencionada estrella de ocho: bastaba rodearla con un octógono, luego prolongar los lados que la forman hasta alcanzar dicho polígono, doblarlos y cruzarlos entre sí, para volver a disponerlos paralelos, ocupando cada cinta el lugar dejado por su pareja, y continuar con las restantes parejas de cintas hasta formar la rueda completa.

La escuadra fue y sigue siendo la principal herramienta del carpintero. La más utilizada era un simple triángulo rectángulo isósceles en el que uno de sus catetos estaba inserto en una tira más gruesa que permitía asegurarla contra el borde de la madera a trazar. Este modelo, además del ángulo recto, disponía del de 45°, que se usaba para cortar el encuentro de las piezas que se cruzan perpendicularmente, como las que forman el marco de un cuadro, o las puntas de una sencilla estrella de ocho que, entre sí, forman un ángulo de 90°.

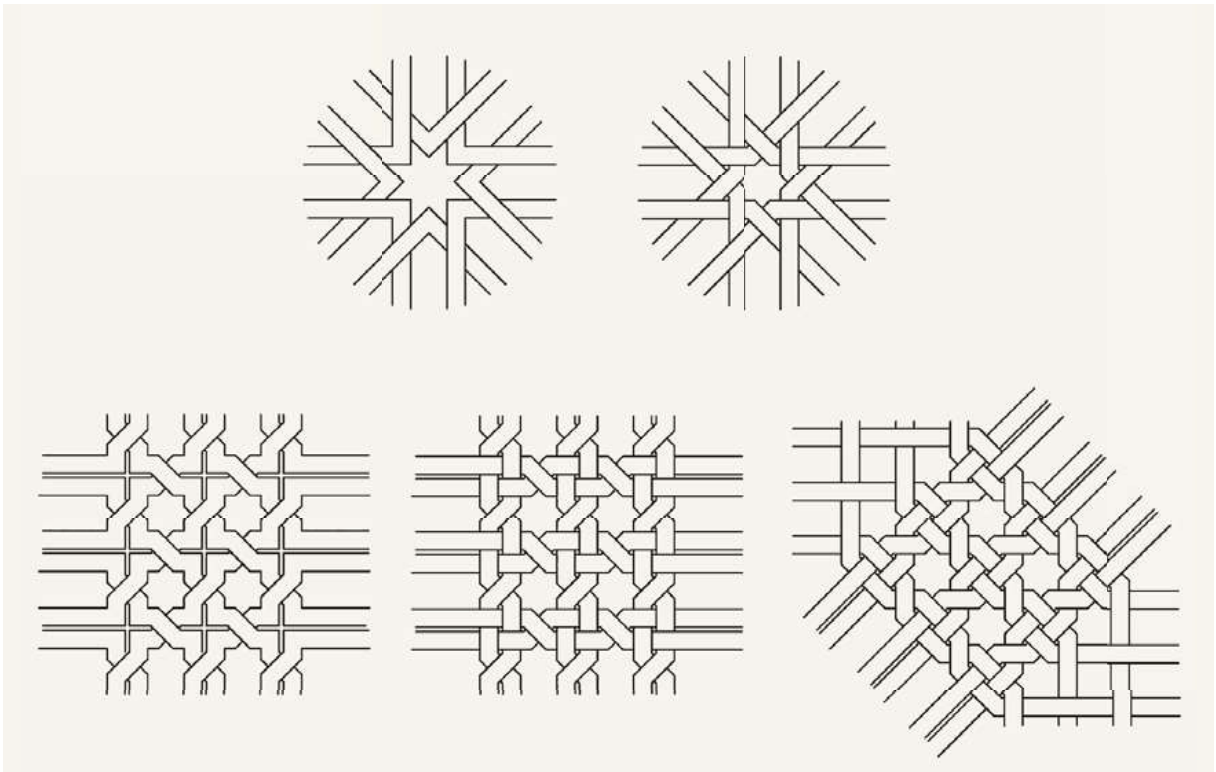
Pero esas mismas tiras de madera que forman cada punta para completar la estrella, en el cruce de los dos cuadrados que la componen forman ángulos de 135° cuya bisectriz, que es el corte que tiene que dar el carpintero, forma con los extremos de las maderas un ángulo de 67,5°. Es lógico pensar que para dar este corte el carpintero formase un nuevo cartabón con dicho ángulo, cuyo complementario sería de 22,5°, también válido para cortar las maderas de la estrella de ocho.

Cuando alguien pensó en convertir la simple estrella de ocho en la rueda, similar a las venidas de Oriente, surgió un repertorio nuevo. Pero para aplicar estos diseños a sus estructuras se necesitaba establecer un criterio que permitiera al carpintero controlar las medidas finales de sus nuevos diseños. Para ello se generó un nuevo cartabón al que, genéricamente, se denominó ataperfiles. De ese modo, las posibles ruedas, tuvieran los brazos que tuvieran, quedarían limitadas a un único tamaño en función de la separación de las maderas que constituían las cintas del trazado, despreciando las posibles ruedas cuyos brazos fueran más cortos, o más largos, que siempre se pueden trazar, como las he podido ver en trazados islámicos.

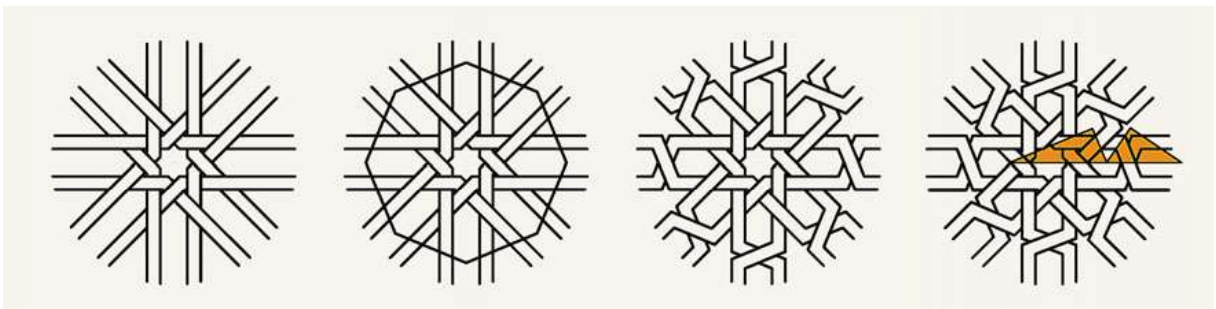
Para trazar la rueda de ocho el carpintero realizaba unos sencillos trazos con la cabeza del cartabón de 22.5° (la cabeza es el cateto corto) y la cabeza del nuevo cartabón ataperfiles y, una vez resuelta la rueda de ocho, nada más fácil que buscar los cartabones que les permitieran trazar las de nueve y diez brazos de la carpintería castellana. Explicar el proceso con palabras puede aburrir a cualquiera mientras que al exponerlo gráficamente su entendimiento es inmediato



Evolución de la estrella con puntas de 90° a la de puntas de 45°

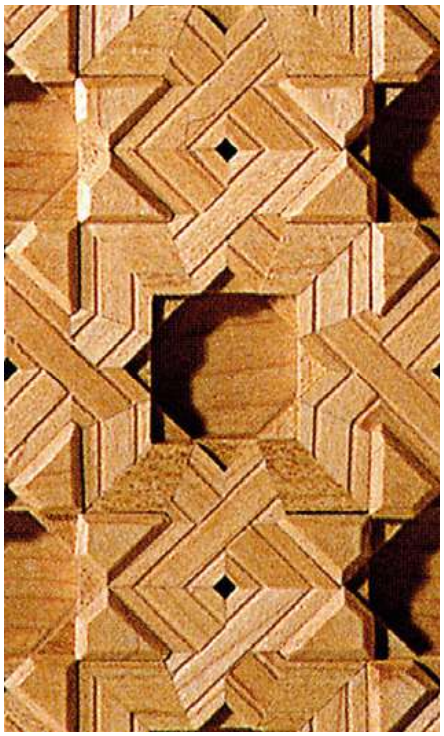


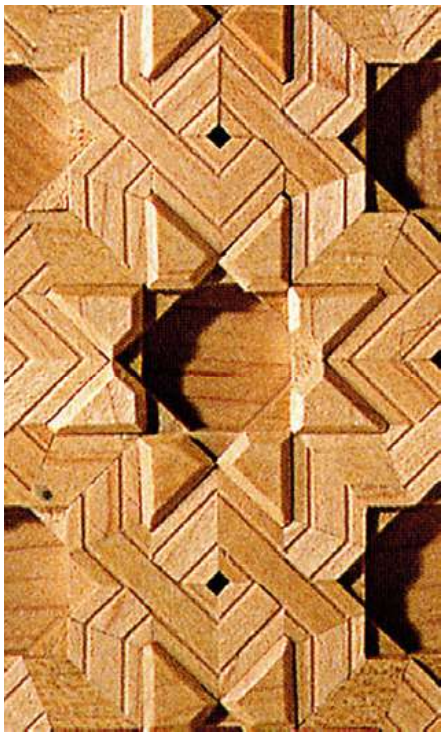
Es seguro que antes de incorporarse las ruedas de lazo y sus desculatadas ya se hiciera carpintería basada en la simple estrella de ocho y en los entrelazos que resultan de prolongar las cintas que las conforman. Sólo una práctica plenamente afianzada en realizar este tipo de trabajos pudo adaptar los sugerentes trazados geométricos llegados del mundo islámico, probablemente de la Turquía selyúcida.

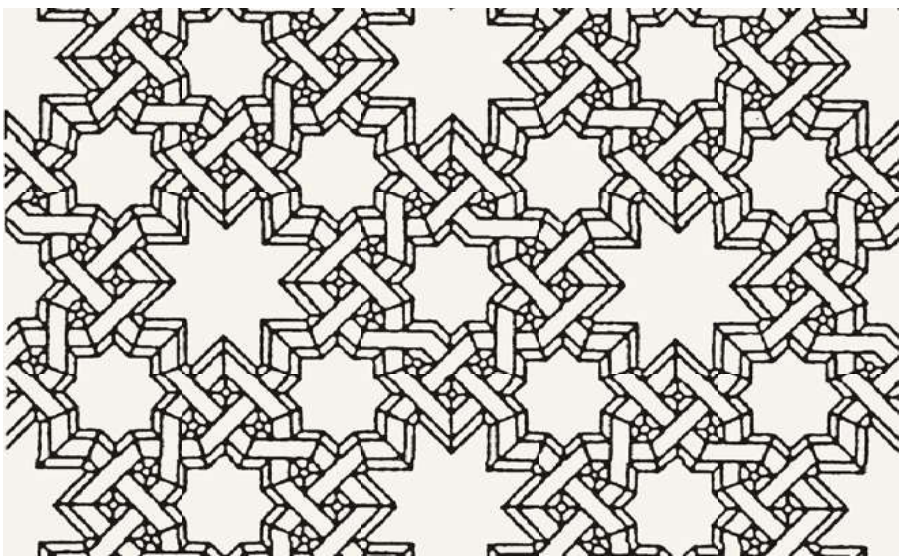


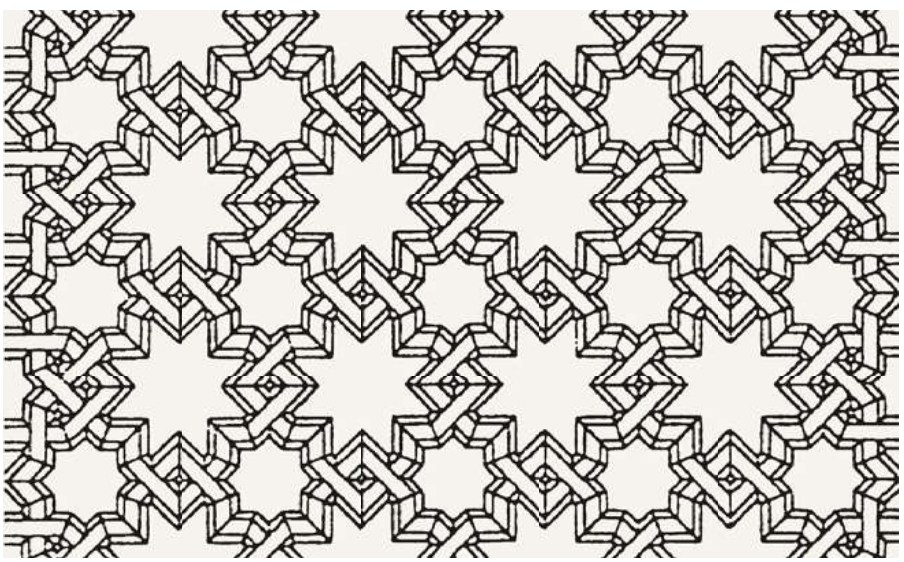
Transformación de la estrella en rueda. Del mismo modo que fueron surgiendo variaciones de la estrella de ocho, su transformación en rueda no planteaba ningún problema a los carpinteros. Les bastaba rodear la estrella con un octógono y, de acuerdo al mismo, ir doblando las parejas de cintas, cruzándolas entre sí para volver a disponerlas en prolongación de la recién cruzada. Ahora bien, dependiendo del tamaño del octógono, la nueva rueda tendrá brazos más o menos largos salvo que se estableciera una regla concreta para fijar un único tamaño de la rueda. Esa regla, basada en el uso de los cartabones, es la que va a diferenciar la rueda de lazo castellana de las orientales en que se inspiraron.

En el almizate de la techumbre de la Sinagoga del Tránsito, construida en la segunda mitad del siglo XIV, podemos ver las dos estrellas de ocho típicas. A la izquierda la más sencilla, con puntas de 90 grados, mientras que a la derecha cuatro estrellas sencillas rodean a una con puntas de 45 grados. Para que la diferencia sea más evidente se colocan ocho almendrillas realzadas en relieve. Estas piezas en Marruecos se denominan lauza, cuya traducción es precisamente almendra. Fotos de la maqueta realizada para el Museo Sefardí de Toledo.

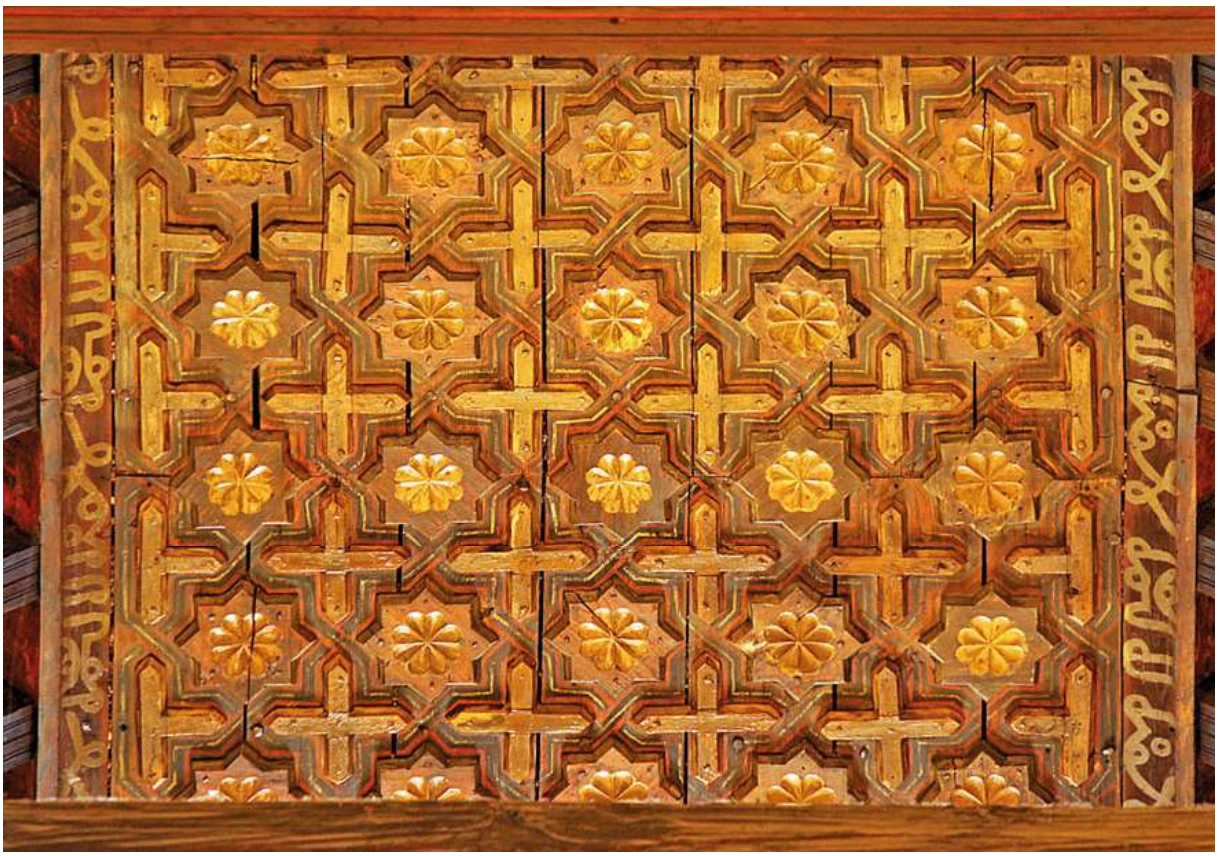






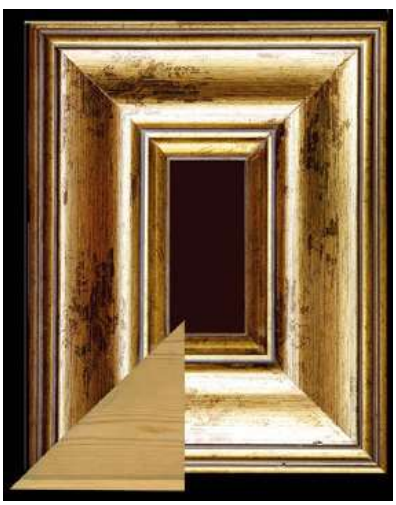


La combinación de la imagen superior es precisamente la de la sinagoga toledana, mientras que la de la inferior es una hipótesis de la que pudo tener la iglesia de San Pedro el Viejo de Madrid, deducida a partir de los restos reutilizados en la cubierta actual.



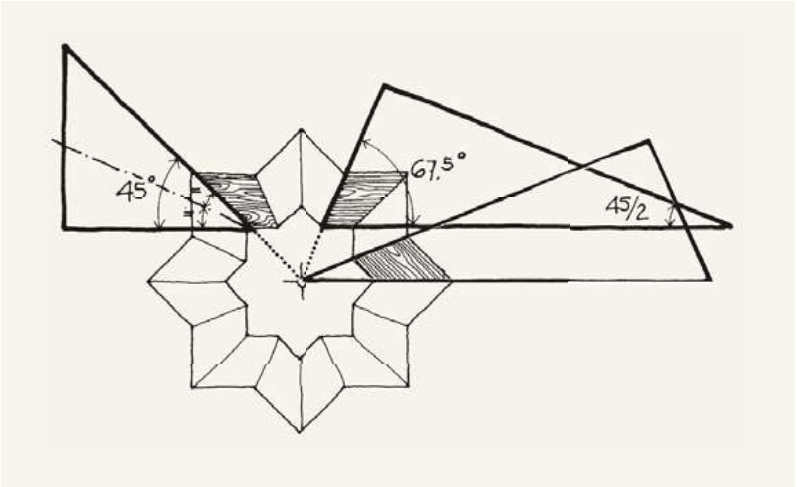
Esta variante en la que tan sólo aparece la estrella de puntas de noventa grados tal vez fuera la primera que se empleó en carpintería. Corresponde al almizate de la armadura de la iglesia de Santiago del Arrabal, una de las más antiguas de Toledo. Tal vez los almizates se prefabricaran, exclusivamente, para facilitar el montaje de las armaduras, algo que sólo ocurrió en España, donde el ensamble entre pares y nudillos se cambió para posibilitar dicha prefabricación. Un almizate construido en un banco de carpintero invita sin duda a decorarlo más generosamente que teniendo que hacer dicha labor en lo alto de un precario andamio. Sin la prefabricación es difícil imaginar que semejantes trabajos, tan minuciosos, se pudieran llevar a cabo.



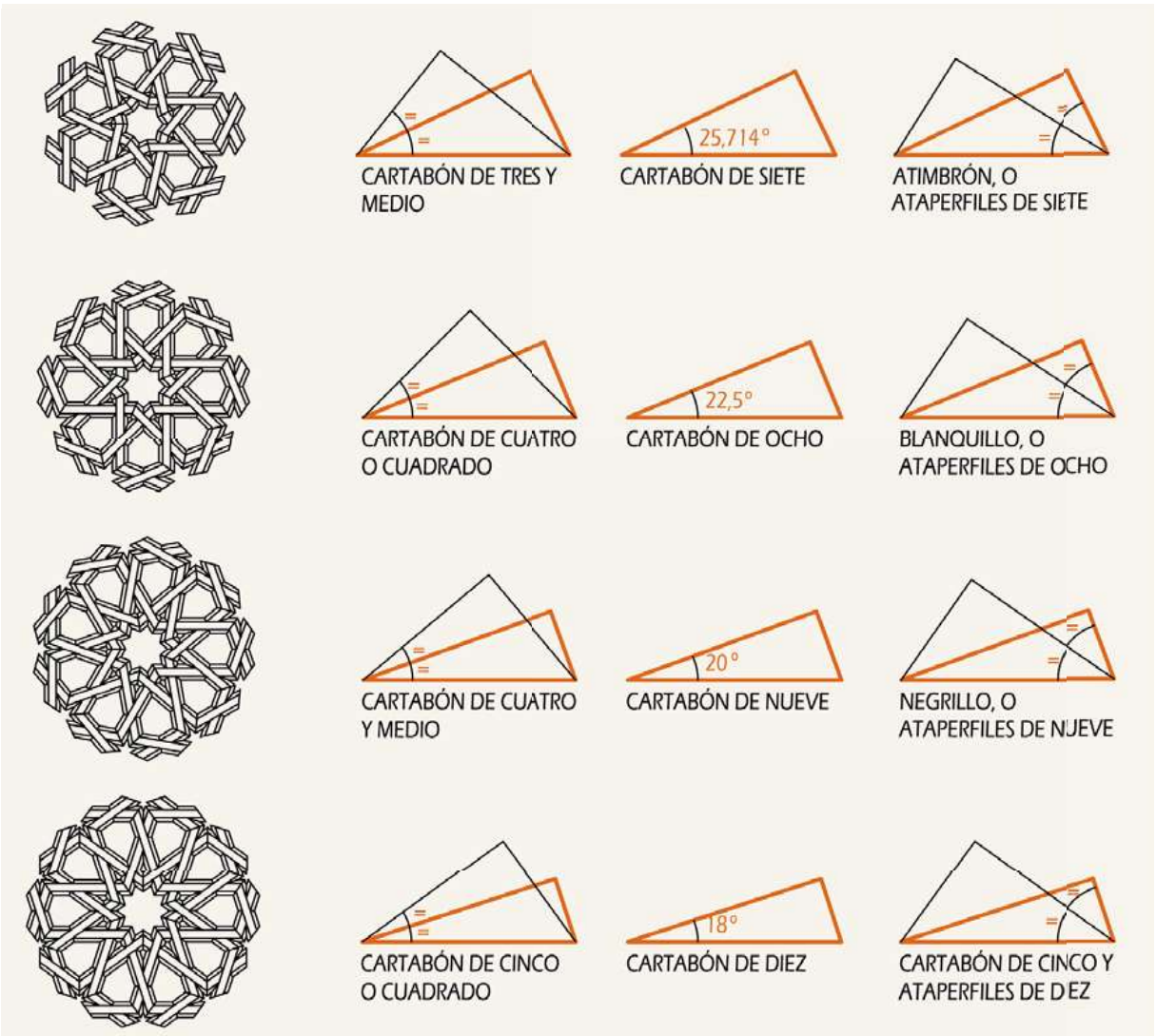




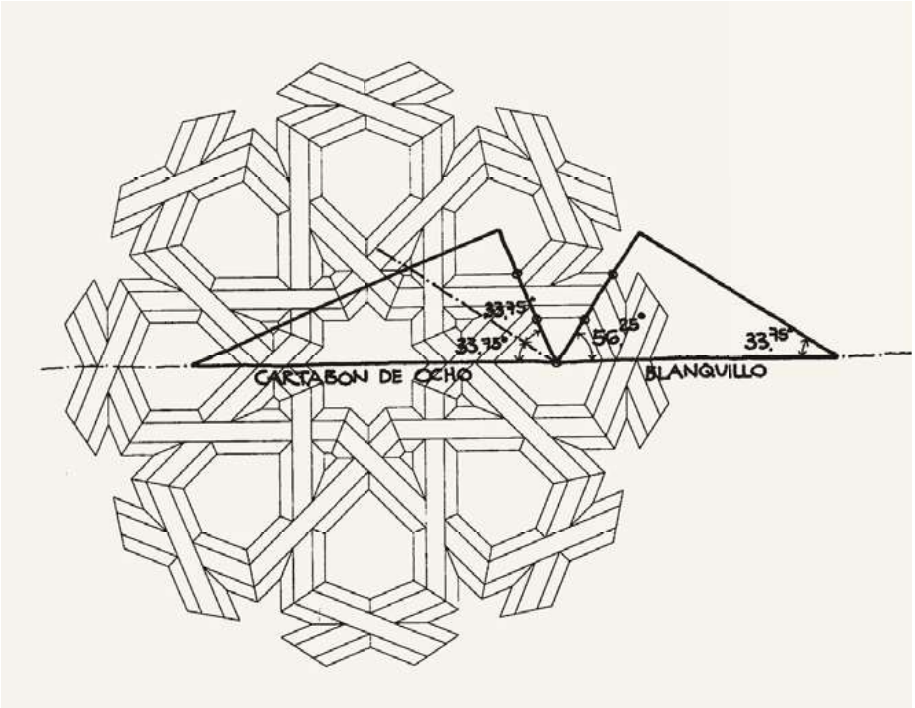
La escuadra y la falsa escuadra. Cuando un carpintero quiere unir dos maderas con un determinado ángulo emplea una escuadra "auténtica" o "falsa". La que he denominado "auténtica" es la que sólo tiene un ángulo de 90 grados, mientras que la falsa puede tener cualquiera. En carpintería los empalmes de madera a 90 grados son muy frecuentes y por ello también existe la escuadra de 45 grados, que se puede combinar con la de 90 grados fabricando un triángulo rectángulo isósceles. Si en vez de construir empalmes a 90 grados deseamos formar polígonos, necesitaremos la falsa escuadra ajustada al ángulo que corresponda o un cartabón específico que nos proporcione dicho ángulo. La ventaja del cartabón respecto a la falsa escuadra es que ésta, además del ángulo establecido, proporciona su suplementario, mientras que el segundo ángulo del cartabón (excluido el imprescindible recto) es el complementario, que es el que el carpintero necesita tanto para cortar las piezas de la armadura como para los trazados de las lacerías.



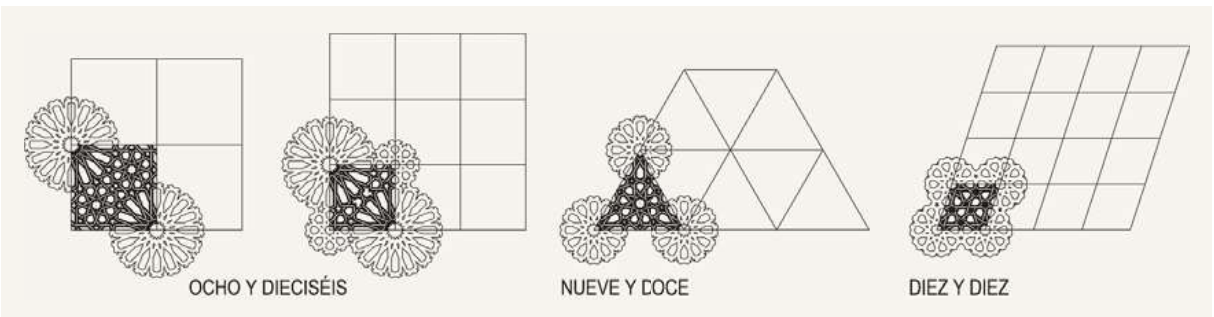
Para formar la simple estrella de ocho puntas se necesitaban estos dos cartabones. Añadir uno más para poder trazar las ruedas y sus desculatadas no suponía ningún problema para el carpintero.



A la izquierda, los cuatro juegos de cartabones que describe López de Arenas. En la carpintería tradicional nunca he visto empleados los de la rueda de siete, aunque sus textos enseñaran la forma de trazarlos.



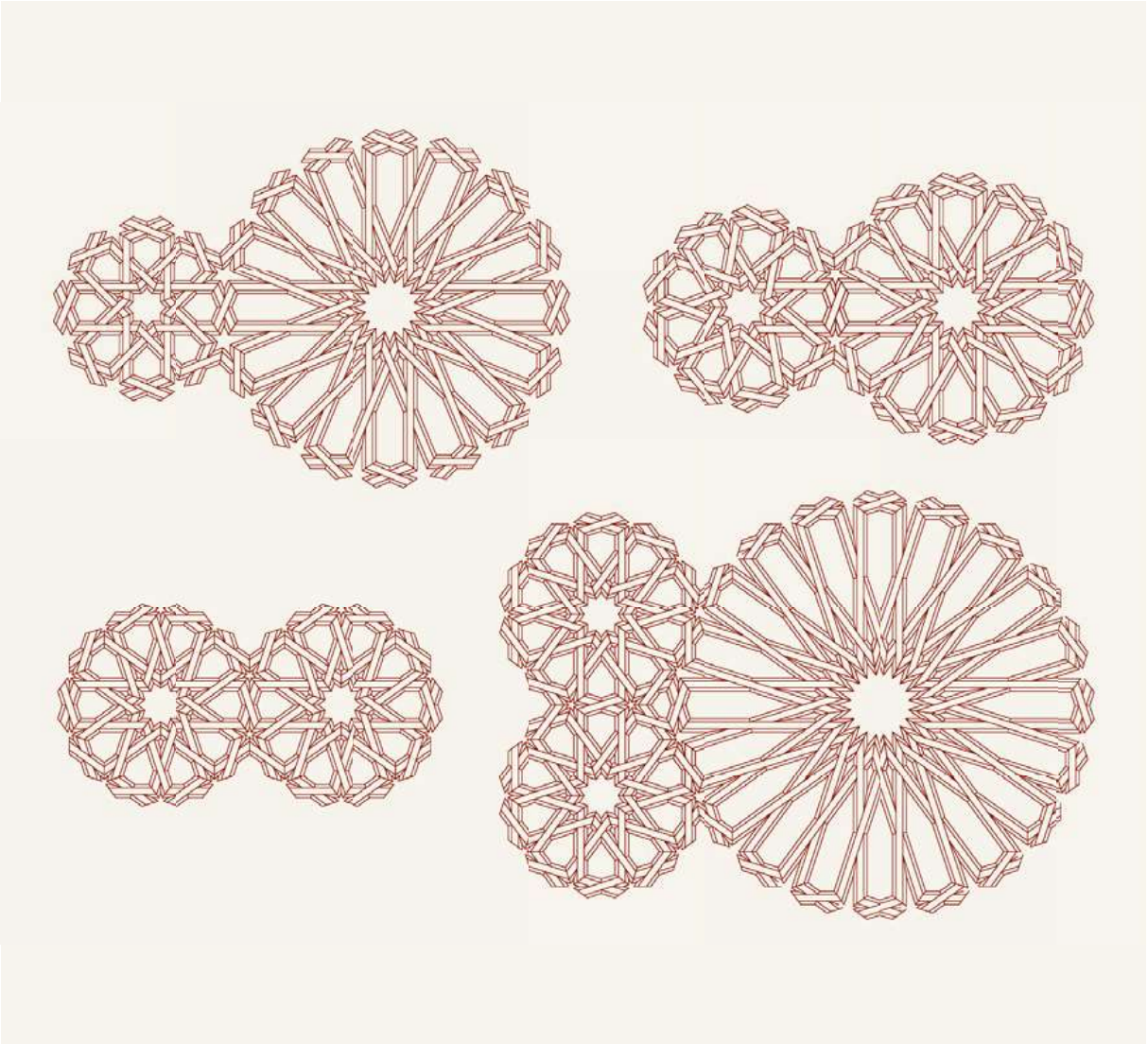
Proporción de la rueda castellana. Las ruedas que se utilizan en la carpintería de lazo castellana estaban limitadas a una única proporción que se controlaba con sus propios cartabones. En esta rueda de ocho, la cabeza del cartabón de ocho (cateto corto) colocada en la intersección del costadillo del azafate con la háliba, marca en el eje de la calle la posición del vértice del ataperfiles, cuya cabeza establece el final del costadillo donde se situará la aspilla.



Trazados posibles. Toda la carpintería castellana se llevó a cabo en base a uno de los cuatro esquemas aquí mostrados. La rueda de ocho y su desculatada de diez y seis son las únicas que admiten una variante. El esquema de la rueda de diez en muchos casos se amplió gracias a la rueda de veinte desculatada por dos de diez.

Estas ruedas, por prolongación de uno de sus brazos generaban otras mayores, llamadas desculatadas. La posible rueda de seis brazos ni la mencionan los manuscritos, ni genera una rueda desculatada, pero se puede trazar siguiendo el mismo procedimiento de las demás, aunque tan sólo precisa un único cartabón, el de 30° y 60°, con el que se realizan todos los cortes precisos. El techo del Paraninfo de la Universidad de Alcalá de Henares emplea dicho trazado. Y aunque nunca he encontrado en ningún trazado de lazo la rueda de siete brazos, la menciona Arenas, e incluso da el nombre de atimbrón a su cartabón ataperfiles. Tal vez su inexistencia se deba a que su desculatada resulta ser una rueda de veintiocho brazos de gran tamaño que es muy difícil de acomodar en los trazados habituales.

Las ruedas desculatadas se generan de forma automática a partir de las tres existentes de lazo. De la rueda de ocho se obtiene una de diez y seis, de la de nueve una de doce y de la de diez, otra idéntica de diez, pero con dos de diez se puede obtener una de veinte brazos. Por supuesto, para ello es preciso trazarlas con los cartabones correspondientes, algo que en el reino de Castilla se respetó a lo largo de los siglos, cosa

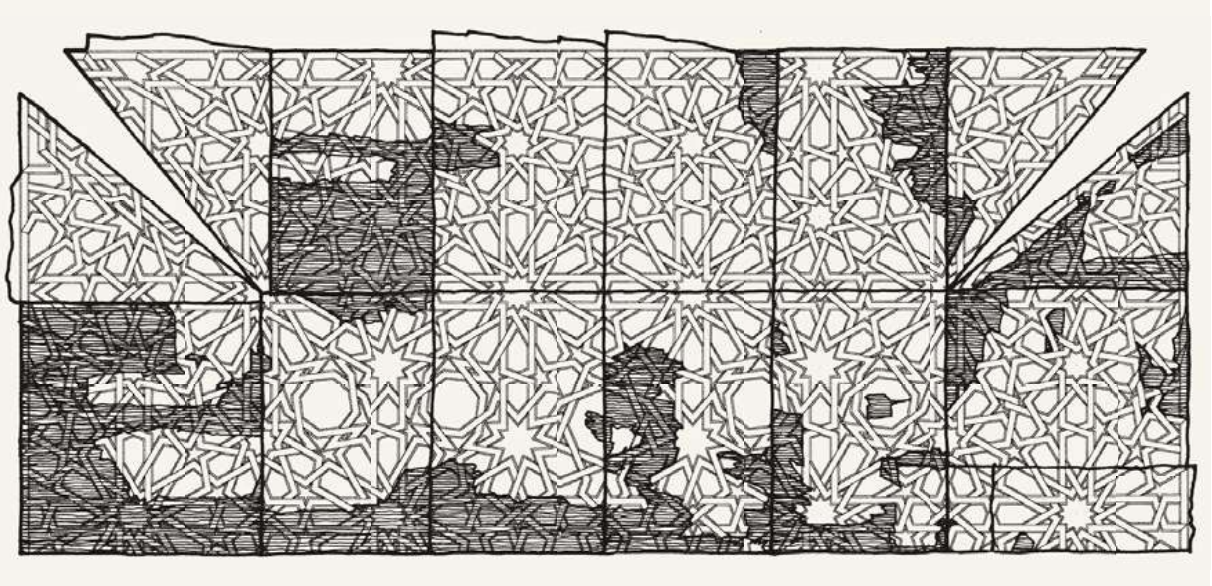


Las ruedas y sus desculatadas. Las ruedas trazadas con cartabones por el procedimiento descrito, tienen la propiedad de generar otras que recibían el nombre de desculatadas, aunque fray Andrés de San Miguel no le debió gustar el nombre y prefirió llamarlas descopetadas. Su generación es relativamente sencilla: se prolongan las dos cintas paralelas de uno de los brazos y las aspillas próximas de los brazos contiguos. Las intersecciones de los encuentros de las cintas prolongadas se unen en el centro de la nueva rueda. Todo el proceso se controla mediante la ayuda de una regla y el compás.

que no ocurrió en el vecino reino de Marruecos, donde se siguieron realizando las carpinterías que aprendieron de los maestros andaluces, pero sin llegar a asimilar el correcto uso de los cartabones de lazo, por lo que sus trazados perdieron la disciplina que se observa en los que aquí se conservan.

Nuestras ruedas de lazo, como antes he afirmado, se trazaron siempre con el uso de cartabones diseñados a tal fin, lo que unifica estos trabajos a lo largo de los siglos, algo que resultaba fácil de respetar ya que la regla para conseguir los cartabones adecuados es sumamente simple. El cartabón principal de cada rueda se obtiene al dividir un semicírculo en tantas partes como brazos deseamos que tenga la mencionada rueda.

Para la rueda de ocho, un ángulo del cartabón resultante es de 22.5°; para la de nueve es de 20°; y de 18° para la de diez. Cada rueda precisa dos cartabones más, muy fáciles de conseguir, ya que para obtener el primero de estos nuevos cartabones bastaba duplicar el ángulo menor del principal, con lo cual su nombre será el de la mitad de brazos de la rueda escogida; y para el segundo, que recibía el nombre genérico de ataperfiles, había que dividir en dos ángulos iguales el ángulo mayor del cartabón de partida.



Restauración de los artesonados de lacería. Esta armadura del coro de la iglesia de Santa María la Mayor, en Arévalo (Ávila), se pudo recuperar a partir de los fragmentos que sobrevivieron a un derrumbe de la bóveda de la iglesia. Bastaba seguir la disciplina del trazado de su lacería de ruedas de nueve y doce, aunque contando también con la ayuda de una foto parcial de Gómez-Moreno de principios del siglo XX, en la que se podía apreciar la irregularidad que había cometido su autor para encajar el trazado en las medidas del coro.

En la rueda de diez, el ataperfiles coincide con el cartabón de cinco, en la de ocho se denomina blanquillo, y recibe el nombre de negrillo en la de nueve. A pesar de no emplearse la rueda de siete, su ataperfiles según cuenta Arenas recibió el nombre de atimbrón.

Es evidente que las ruedas y sus desculatadas son posteriores al inicio del lazo en la carpintería, al menos eso nos hace suponer el hecho de que en Toledo, donde sin duda aparece sistemáticamente este tipo de carpintería, aquellas no suelen emplearse y aunque en ocasiones algunos trazados puedan parecer ruedas, en realidad forman parte de un concepto diferente, resultando ser simples variantes de la sencilla estrella de ocho, invariablemente dentro de una retícula ortogonal regular.

Las dimensiones de las piezas que componen los trazados castellanos, además de depender del manejo explicado de los cartabones de lazo, pueden variar en función de la separación de sus parejas de cintas, cuya anchura solía ser igual al doble de la calle que las separa, aunque esta condición no era indispensable que se cumpliera, lo que no evita que la proporción de la rueda sea siempre la misma. Al respetarse estas condiciones es posible deducir, a partir de algunas piezas encontradas, las características generales del trazado del que formaba parte.

También es cierto que los carpinteros tenían suficiente habilidad para realizar pequeñas trampas para poder adaptar un determinado diseño a una superficie de dimensiones incompatibles con el trazado elegido. Se trata de trampas generalmente difíciles de percibir, lo que en ocasiones puede dificultar la labor de interpretar los trazados.





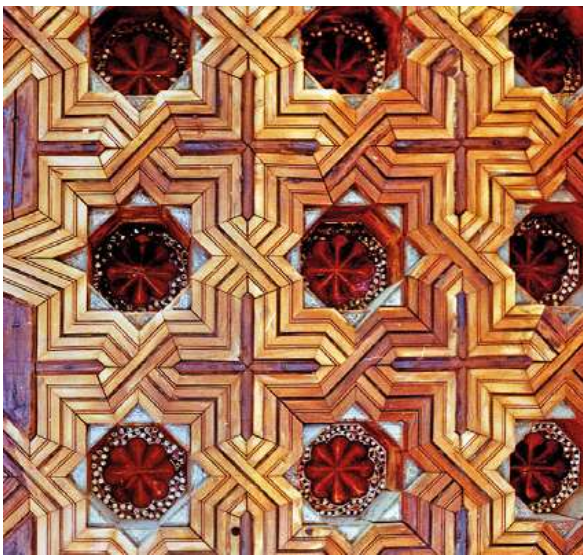


Recuperación de un techo a partir de un par de piezas. El fragmento de taujel de la izquierda permitió recuperar el trazado de lacería de un techo nazarí, que se había perdido en un incendio. En realidad, a partir de sus características la pieza podía pertenecer a dos posibles trazados pero la aparición posterior de un nuevo fragmento (imagen superior derecha) excluyó una de las dos posibles hipótesis. En general, en los trazados de lacería cualquiera de sus piezas proporciona una pista clara del tipo de trazado al que pertenece, lo que ayuda enormemente a completar fragmentos perdidos sin que existan dudas. Esta historia se puede leer en mi artículo *El lazo en la carpintería española* (Madrider Mitteilungen, vol. 40; Mainz, Verlag Philipp von Zabern, 1999).



FOTO: RAMÓN CAÑIL

El Cuarto Real de Santo Domingo. Fuera quien fuera el autor de esta techumbre, su técnica, que pude analizar personalmente, es muy similar a la de las armaduras toledanas, tanto en lo estructural como en la decoración del lazo. Se trata de una de las más antiguas de las que tenemos constancia y, por tanto, podría ser una de las piezas precursoras de la carpintería de lazo.



Las estrellas de ocho que forman la decoración de esta techumbre son totalmente similares a las del almizate de la iglesia toledana de Santiago del Arrabal, que ya mostré en el anterior capítulo.





La restauración de armaduras de cubierta es la mejor ocasión para aprender detalles técnicos sobre su ejecución. Las fotos de la izquierda, de la armadura del Cuarto Real, demuestran que el ensamble entre pares y nudillos es el de garganta y cornezuelos, el mismo que seguirá presente en toda la carpintería castellana hasta el siglo XVIII, y la forma de organizar la estructura es muy similar.

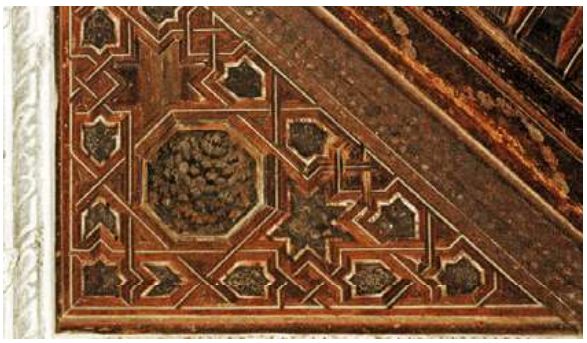
LAS PRIMERAS ESTRELLAS DE OCHO

Si nos atenemos a las cronologías conocidas, la techumbre del Cuarto Real de Santo Domingo tal vez fuera la primera de las armaduras realizadas en Granada con la estrella de ocho plenamente desarrollada, destacando que se trata de una auténtica armadura resistente, concebida para soportar la cubierta del edificio. Al estar realizada técnicamente como el resto de las carpinterías tradicionales hispanas, es obvio que tuvo que ser construida por carpinteros expertos, ya fueran cristianos venidos de Toledo o de Córdoba, o de quienes, generación tras generación, habían conservado las técnicas del manejo de los mencionados cartabones.

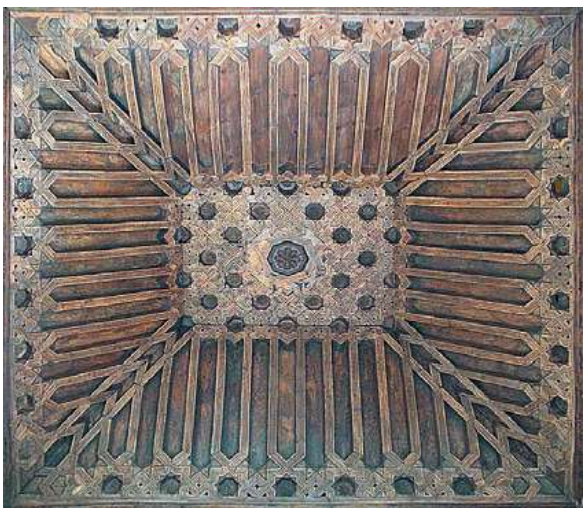
Durante la restauración de esta techumbre, realizada por Antonio Almagro y Antonio Orihuela, pude comprobar detalles técnicos similares a los del resto de armaduras analizadas en España,



La sinagoga toledana de Samuel Ha-Leví. El tesorero del Rey lógicamente recurriría a artesanos toledanos para levantar la techumbre de su sinagoga particular, construida hacia la mitad del siglo XIV. La fecha de construcción tuvo que ser anterior a 1360, el año en que murió encarcelado en Sevilla por orden del rey Don Pedro bajo sospecha de traición. Su decoración es la misma que vemos ampliamente repetida en Toledo a base de estrellas de ocho puntas, cuyos ángulos alternan entre los noventa y cuarenta y cinco grados, inscritas todas ellas en una cuadrícula regular tal como mostré en el capítulo anterior.



El resto de la decoración de lazo de la armadura de la sinagoga toledana, en este caso de sus pechinas, tampoco se aparta de la simple estrella de ocho que coloca parcialmente en las tres esquinas dejando un octógono en el centro en el que ya se dispone un cubo de mocárabes.



Oratorio del Partal. La armadura que cubre este pequeño oratorio en principio parece ser exclusivamente decorativa. Sin embargo, al restaurarla encontré detalles que me hacen pensar que también ejercía un papel de elemento estructural sobre el que gravitaba el peso del resto de la techumbre. Desde el punto de vista técnico volvemos a encontrarnos con una techumbre similar a las primeras realizadas en Toledo, tanto en lo estructural, en la pendiente de los faldones, aún de 45 grados, como por su decoración, de simples estrellas de ocho. Es también una de las primeras armaduras de lazo que se hacen en Granada y, probablemente, de las más tempranas de la Alhambra.

pero su decoración estaba compuesta exclusivamente por estrellas de ocho. ¿Sería tal vez obra de un maestro toledano? Nunca lo sabremos, pero la hipótesis me resulta muy sugerente. Las siguientes armaduras que sabemos que se construyeron muy poco tiempo después fueron las también granadinas del Generalife y del palacio del Partal. Especialmente interesante me resultó la restauración de la que decora el oratorio de este último palacio. Por su disposición en la planta del conjunto no podía tratarse de la armadura que configurase el propio tejado del edificio, como ocurría en el Cuarto Real de Santo Domingo, sin embargo varios detalles de la misma daban a entender que proporcionaba el apoyo necesario para solucionar la cubierta final, es decir, que no dejaba de tener un papel estructural. Se trata de una ejecución impecable que demuestra una tra-

dición carpintera muy bien asentada. Muy poco posterior, también de lazo de ocho, es la importante techumbre toledana que cubre la sinagoga construida en el siglo XIV por Samuel Ha-Leví, tesorero del rey D. Pedro I de Castilla, quien a su vez se encontraba construyendo su nuevo Alcázar en Sevilla, tal vez cuando empezaba a considerarse la carpintería de lazo como la forma más ostentosa de decoración de las techumbres palaciegas.

Si nos fijamos en la techumbre de la sinagoga que seguimos llamando del Tránsito, su decoración está exclusivamente compuesta por estrellas de ocho, en las que sus puntas alternan entre los 45 y los 90 grados, dispuestas exclusivamente en el almizate, mientras que sus pares carecen de cualquier tipo de lazo. Cuando pude transitar por encima de dicho almizate comprobé que el ensamble de los nudillos con los pares era la típica garganta y cornezuelos, como en el Cuarto Real, un ensamble que también encontré ya empleado en la techumbre de la catedral de Teruel, de 1261. Pero en la Sinagoga, tal como están organizados los faldones no parecen haber sido prefabricados. Sí pudo estarlo su almizate, al menos por tramos, lo que permitiría apoyarlo mediante unas sopandas sobre los tirantes. Una vez se encuentra el almizate en su lugar la colocación de los pares se facilita enormemente, basta apoyar sus patillas en los estribos y bascularlos, hasta que sus gargantas se encajen entre los cornezuelos de los nudillos.

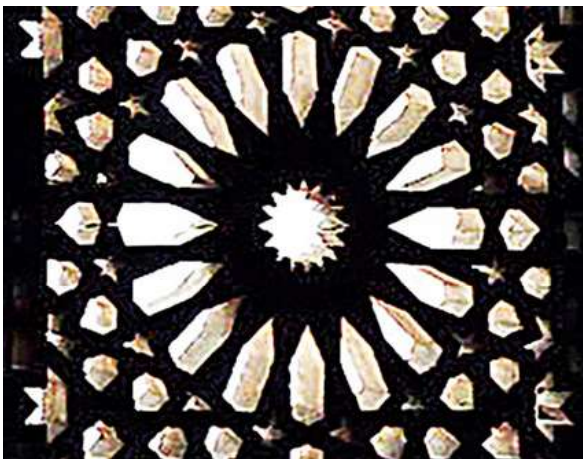
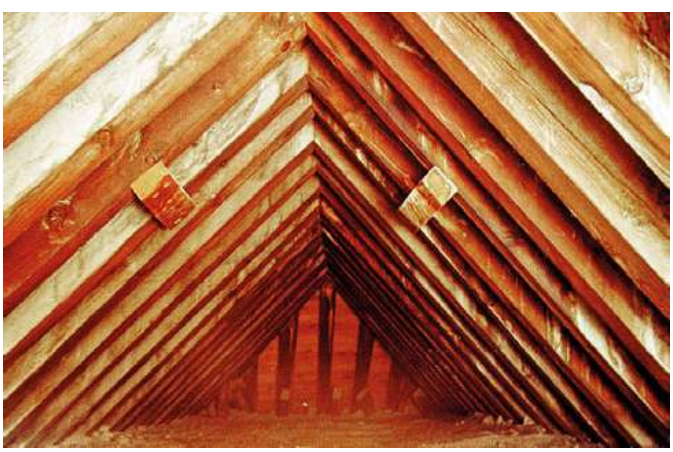


FOTO: JAVIER DE MINGO

En una de las celosías que matizan la luz de las ventanas de la sinagoga aparece una rueda de dieciséis rodeada de ruedas de ocho. Tal vez estas obras de yesería animaran a los carpinteros a ampliar su repertorio de trazados.

Investigaciones posteriores nos retrotraen a posibles armaduras de lazo anteriores, de donde incluso pudo haber surgido la elección de la estrella de ocho como motivo decorativo. Me refiero a todo lo que se construyó en el entorno de las



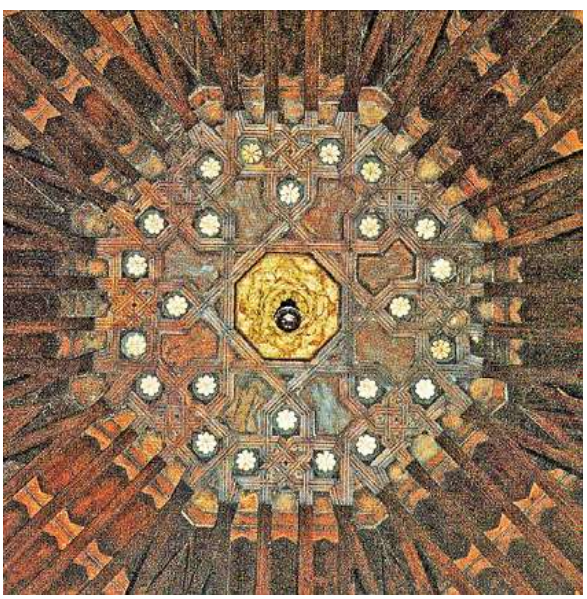


Toledo y Teruel. Transitando por el trasdós del almizate de la sinagoga toledana me llamó la atención la ausencia de hilera, lo que me recordó la imagen de la techumbre de la catedral de Teruel, pintada en uno de sus aliceres. Precisamente sobre esa imagen ya tuve una discusión con un arquitecto alemán que opinaba que carecía de autenticidad al considerar imposible la unión de pares y nudillos que en ella aparece. Sin embargo, es la típica de nuestra carpintería histórica, por lo que el detalle de la falta de hilera no dudo que también sea verídico. Y aunque también sea la misma unión empleada en los pares y nudillos de la sinagoga, hay que tener en cuenta que las maderas de Teruel se cortaron en 1261, alrededor de un siglo antes que las de Toledo, lo que confirma la continuidad en la técnica.



El lazo toledano. Aunque el trazado nos puede parecer que está hecho a base de ruedas de ocho, en realidad las estrellas junto a las cuatro esquinas forman parte de una retícula regular que se altera exclusivamente al dirigirse al motivo central, donde la traza se olvida de la trama ortogonal y se resuelve de forma aparentemente arbitraria. Este recurso permite modificar la medida del trazado total fuera del múltiplo exacto de la cuadrícula elegida. Este tipo de soluciones que amplían las posibilidades de la simple estrella de ocho son frecuentes en Toledo.





Tampoco podemos saber cuándo se empieza a emplear la estrella de ocho en la decoración de las armaduras toledanas, pero un hecho es cierto: la mayoría de la carpintería de lazo allí realizada la emplea como tema principal que rara vez llega a formar el motivo que conocemos como rueda, tema que apenas existe en Toledo.
Estos dos ejemplos muestran dos diferentes formas de enlazar la superficie octogonal del almizate con el orden impuesto por los pares de los faldones



El Alcázar del rey Don Pedro. Sevilla llevaba más de un siglo siendo cristiana cuando Pedro I amplió su Alcázar, pero eso no impedía que fuera amigo y aliado de Muhamad V, quien por entonces también construía su Patio de los Leones. Según nos cuentan los historiadores, Pedro I y Muhamad V se intercambiaban artesanos, lo que siempre me hizo pensar que fue el soberano granadino quien se los prestara al castellano ¿No pudo ser al contrario? Ahora creo firmemente en esta alternativa, dado que también sabemos que para la construcción de el Alcázar sevillano acudieron artesanos toledanos y en muchos de sus techos volvemos a encontrarnos con la simple decoración de estrellas de ocho inscritas en la retícula que impone el sistema constructivo

Huelgas de Burgos bajo la influencia de Doña Leonor de Plantagenet, esposa de Alfonso VIII. Su famosa capilla de Santiago, donde se nombraban caballeros, cuenta con una magnífica techumbre basada en la estrella de ocho y precisamente Fernando III recibió allí el espaldarazo del apóstol. Tal vez fuera Doña Leonor la que impulsó esa idea, quizá conocedora de la gran estrella del pavimento de la Capilla Palatina de Aquisgrán, que construyó Carlomagno. La estrella de ocho también se empleó en las tumbas y ropajes de quienes se enterraron en las Huelgas y tal vez se tratara de un símbolo del Sacro Imperio Romano, al que todas las dinastías de la época aspiraban.

OTRAS TECHUMBRES

Como en cualquier otro lugar, existen techumbres planas en las que la estrella de ocho también se va a manifestar. Inicialmente en cintas pintadas que se entrelazan. Y como ocurre en Teruel, al cruzarse entre dos peinazos, la intersección que forman dichas cintas insinúa la punta de una estrella de ocho cuya imagen se refuerza con el corte lateral de las maderas.

En algunos casos, en las tablas que forman el trasdós que cubre el espacio entre vigas y peinazos también pueden llegar a recortar sus bordes en forma de media estrella que con la



La estrella de ocho en las techumbres planas. Los techos planos tal vez fueran el primer trabajo carpintero que incorporó las estrellas de ocho. La primera idea sería la de colocar las tablas recortadas con la forma de media estrella bajo las vigas de un forjado y después tapar el hueco que se forma con una tabla policromada.

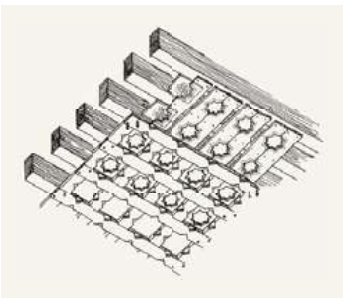
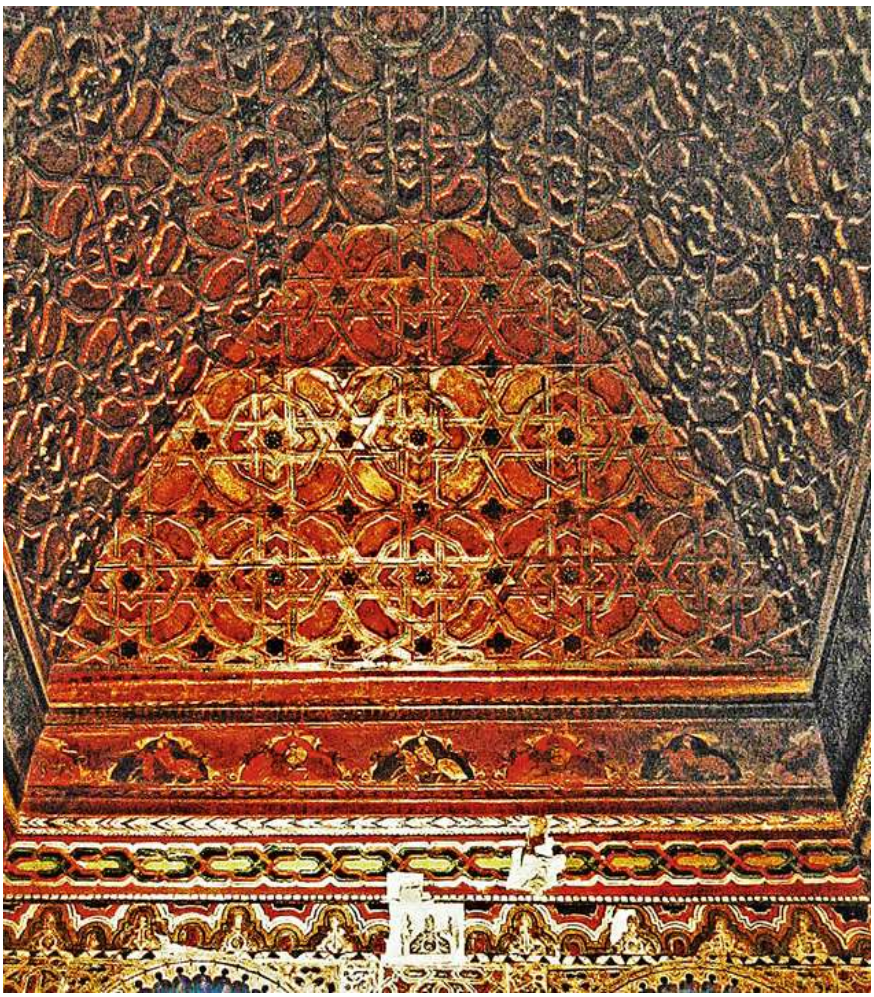


tabla contigua formarán una completa.

En Toledo también encontramos otros desarrollos diferentes de la estrella de ocho, como por ejemplo las que se encuentran en dos techumbres toledanas: la de la capilla del Corpus Christi con faldones ligeramente quebrados, componiendo lo que podríamos llamar una armadura de siete paños, y la que se encuentra en la llamada Casa de Mesa, cuyo motivo decorativo aquí escogido es la estrella, casi rueda, de doce puntas, que se encuadra en módulos en cuyos vértices se forman estrellas de ocho de las que tan sólo cuatro de sus brazos se alargan para tratar de llenar el espacio intermedio entre ellas y las de doce puntas.

En definitiva, muchas de las techumbres encontradas en Toledo parecen experimentos previos antes de que los carpinteros de lazo se decidiesen por las ruedas y sus desculatadas, motivos que se impondrían definitivamente a partir de finales del siglo XV.

Aunque no se citan expresamente, en Toledo abundan edificios anteriores al siglo XIV en los que aún se encuentran techumbres del mismo tipo de las que después incorporaron la lacería, y hasta es posible que se puedan encontrar decoraciones de estrellas de ocho puntas en techumbres incluso más antiguas, cuestiones difíciles de confirmar por el hecho de que muchos ricos techos se ocultan en domicilios particulares y en ocasiones hasta velados por falsos techos, como alguno que encontré en una de las casas que, en torno al siglo XIV, fueron cedidas para la formación del convento de Santa Úrsula.



Variantes toledanas de la estrella de ocho. La imagen izquierda correspondiente a la iglesia del Corpus Christi, es un ejemplo en el que las estrellas de ocho en apariencia son totalmente independientes de los pares de la armadura, lo que permite una mayor libertad a la hora de escoger el reparto de estrellas, que en este caso se rodean de octógonos, lo que da lugar a que aparezcan estrellas de seis puntas. Su técnica constructiva, que se aprecia en la foto derecha, parece ser la de una armadura de pares, en este caso de siete paños, pero en realidad sigue siendo una de par y nudillo sin hilera. A sus pares se añaden las maderas necesarias para formar el primer y tercer paño de cada faldón y este último se encuentra con el almizate a la distancia necesaria para que tenga la misma dimensión del motivo decorativo.





El techo de la Casa de Mesa, también de siete paños, no lo pude ver por su trasdós, pero imagino que su estructura será muy parecida a la de la capilla del Corpus. En este caso la decoración de lazo se compone de falsas ruedas de doce brazos que se enlazan como pueden con pseudo estrellas de ocho puntas creando una cierta monotonía en su conjunto.





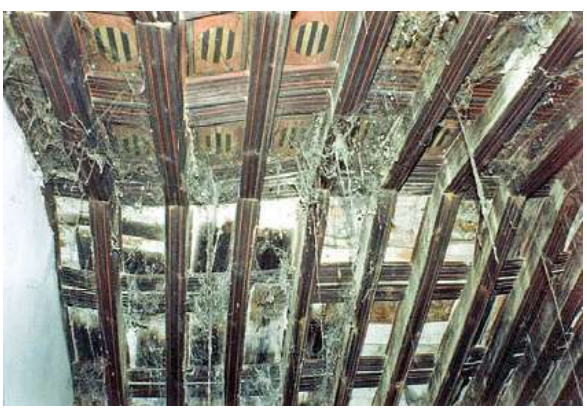
Techos toledanos con ruedas de lazo y sus desculatadas. Aunque en Toledo existen algunos techos con lazos formados por ruedas y sus desculatadas, son muy escasos. El de la primera imagen, de la sacristía de la iglesia del convento de Santa Úrsula, con ruedas de ocho, y diez y seis, pudo venir de algún otro lugar ya que está preparado para instalarse en una estancia cuyas medidas eran mayores y se ajustó a su nuevo emplazamiento de forma forzada. El de la segunda imagen, con ruedas de lazo de diez, es seguro que no es toledano ya que fue llevado a Toledo por el Marqués de la Vega Inclán para su inventada casa del Greco.



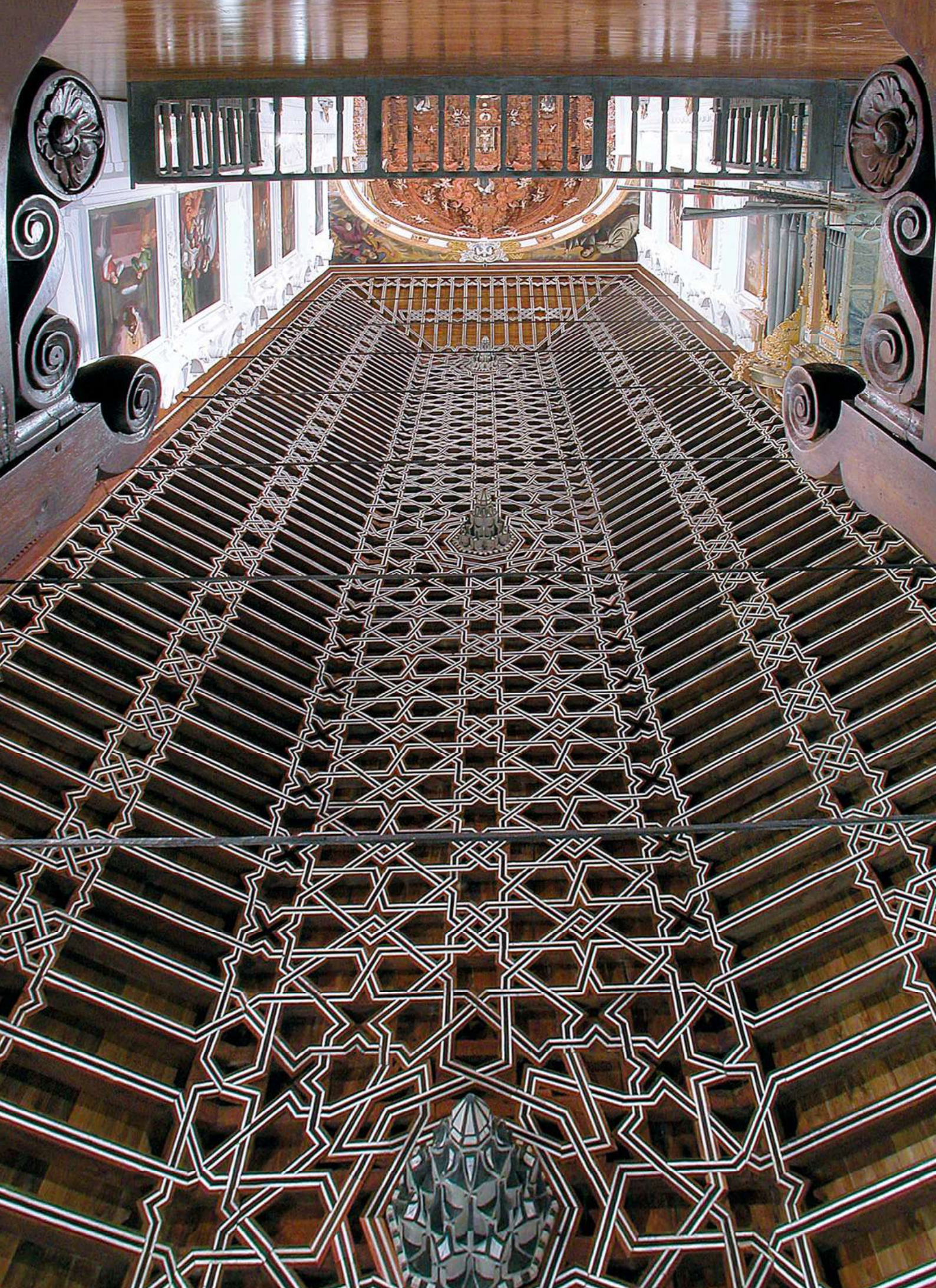


La Casa del Temple. Esta armadura que se conserva en la Casa del Temple en Toledo podría ser del siglo XI, algo que tal vez la dendrocronología pueda confirmar. Es una armadura de pares sin hilera y cada pareja de pares tiene su propio tirante, algo que ocurre también en las primeras armaduras de la mezquita Qarawiyin de Fez. El hecho de que aún siga en su lugar de origen y que las maderas expuestas a la intemperie aún se conserven en perfecto estado anima a pensar que en antiguas casas particulares toledanas puedan existir piezas de gran antigüedad.





Techumbres ocultas en Toledo. Mi profesión me ha permitido llegar a lugares prohibidos para el público en general. Durante la restauración del convento toledano de Santa Úrsula aparecieron estos dos techos ocultos. El primero sobre la bóveda dieciochesca de la iglesia y el segundo en una de las habitaciones de la amalgama de casas que con el tiempo fueron añadiéndose al convento.



SURGE TAUJEL

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

COMO SURGIÓ TAUJEL

Mi introducción en el mundo de la carpintería histórica, como ya he relatado, se debió a un increíble cúmulo de coincidencias. Pero las hasta aquí contadas no fueron las únicas. La hipotética obra de recuperación de los techos alhambreños para el frustrado Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán tuvo una derivada totalmente inesperada.

Un antiguo cliente del estudio, para quien entonces estaba realizando un edificio de viviendas en Madrid, cada vez que pasaba por mi tablero miraba con curiosidad los complejos dibujos de la peculiar obra granadina y, tanto se encaprichó con aquel trabajo que se empeñó en que tenía que ser su empresa la que ganara el correspondiente concurso de la obra cuando aquélla se convocara.

A un par de empresas conocidas que se presentaron al concurso el trabajo les pareció tan complejo y el presupuesto tan escaso que al ser de amigos no querían dejar de presentarse para que no me lo tomara a mal, así que sus bajas fueron testimoniales para no correr el riesgo de que les adjudicaran la obra. Pero mi cliente tenía tanto interés en hacerla, le había convencido de que el trabajo era realmente más sencillo de lo que parecía, que hizo



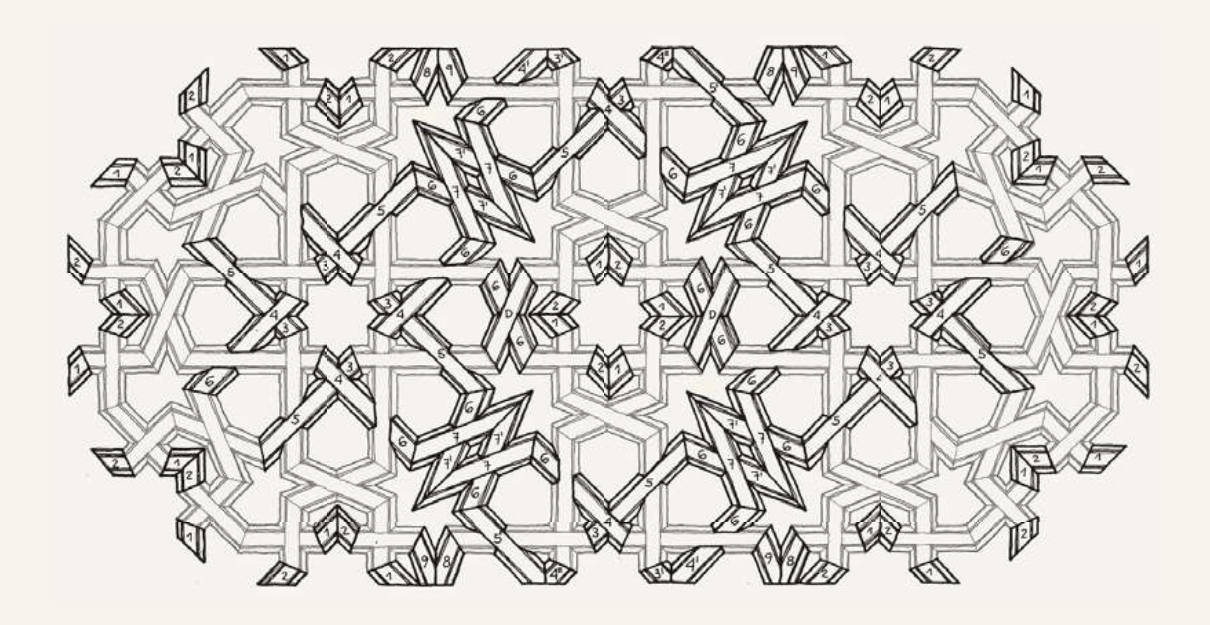
Techo en Yehdda. Este es el único techo de lacería que conseguimos vender en el Medio Oriente en toda nuestra vida profesional. Tiempo después, una empresa inglesa nos contactó a través de su filial catalana, a la que visitamos en Barcelona. Cuando les mostramos esta foto quedaron muy sorprendidos, ya que resultó que habían sido ellos quienes vendieron este techo al jeque saudí, comprándolo a un empresario andaluz, quien se la había encargado al decorador que, a su vez, nos la encargó a nosotros. Nos comentaron que en Arabia aún habían tenido que sufrir dos intermediarios más.

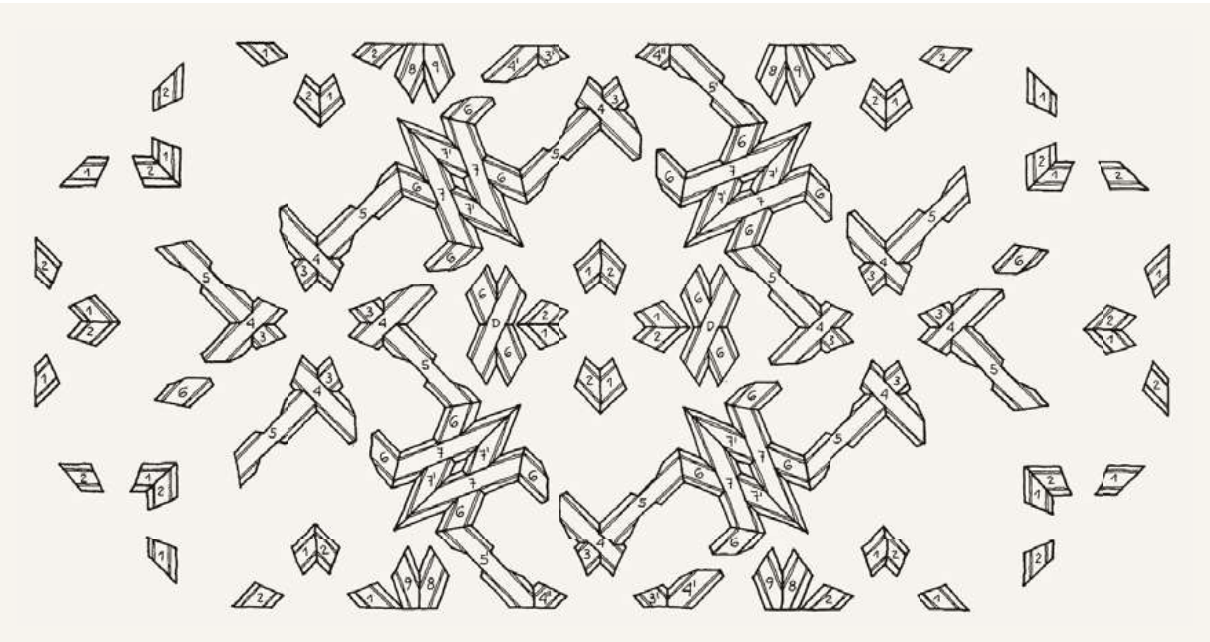


José Luís Aranzadi. Sin el entusiasmo de José Luís Aranzadi no habría podido existir Taujel. Nunca perdió su esperanza de vender artesonados de lacería a los árabes pero, afortunadamente, supo abrir un mercado nacional que nos mantuvo activos.



Este edificio tuvo la culpa de todo. Era el que entonces estaba construyendo para la sociedad de José Luís Aranzadi y la razón de sus frecuentes visitas a mi estudio.





Dibujos del proyecto de recuperación de armaduras del Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán. Este tipo de dibujos fueron los que despertaron la curiosidad de José Luís Aranzadi y, tras convencerle de que el trabajo a realizar en realidad no era tan complejo como parecía, se fue aficionando al proyecto, tan distinto de los que habitualmente hacía.

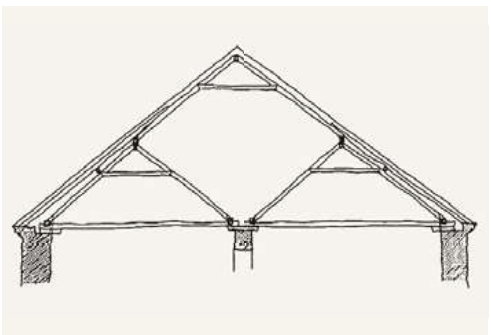
una baja importante y consiguió su adjudicación, que pudo terminar sin perder dinero. En el transcurso de los trabajos se entusiasmó tanto que decidió que teníamos que crear una sociedad para vender techos de lacería a los árabes, donde presentía que habría un importante mercado.

Dicho personaje, de nombre José Luís Aranzadi, ingeniero de caminos y sobre todo emprendedor, acabó convenciéndome y formamos la sociedad Taujel S.A., dispuesta a ganarse el mercado oriental con el que pronto nadaríamos en la abundancia.

Todo lo que conseguimos vender en los países árabes fue un único techo. Se trataba de un mercado complejo de abordar, ya que aunque al cliente le gustara nuestro trabajo para

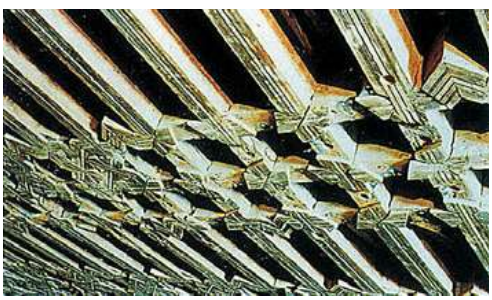


Primeros trabajos de Taujel en Toledo. Deambular por antiguos conventos, llenos de laberínticos recorridos, era mucho más divertido que las cotidianas obras de construcción de edificios. Por supuesto el encargo suponía que había al menos una armadura de lazo que restaurar, pero era una excusa magnífica para investigar cuantas techumbres hubiera en el convento.









Era frecuente recorrer los tejados por sus cumbreras en busca de un hueco por donde colarnos a investigar el trasdós de las armaduras que teníamos que restaurar, y en esos cometidos descubría soluciones carpinteras que jamás había pensado que existieran. Fue un tiempo muy enriquecedor, en el que había que descubrir los daños que podían tener las piezas ocultas. Sin experiencia en este tipo de obras, las enseñanzas de López de Arenas a veces venían muy bien, pero el carpintero sevillano no me había contado ni la cuarta parte de los problemas que me iba a encontrar. Al tratarse de nuestras primeras intervenciones se cometieron errores, por nuestra parte y por la Administración, ya que nuestra intervención solía ser marginal. Ello se debía a que los arquitectos que restauraban el convento en cuestión, habían detectado algún problema de estabilidad estructural en alguna armadura y a nosotros tan sólo nos encargaban su consolidación. Entonces se perdía la ocasión de que participasen restauradores de las policromías, que habrían podido aprovechar todos los medios auxiliares que nosotros tuvimos que habilitar.



Aparte de los dos grandes artesonados de la iglesia del toledano convento de Santa Clara, que cualquier persona puede admirar, el convento se formó por la suma de varios edificios que se fueron agregando con el paso del tiempo, algunos de cuyos techos, de enorme interés y antigüedad, son imposibles de contemplar por el público debido a la clausura.

los contratistas nuestras propuestas siempre les suponían una complicación considerable, afectaban a sus plazos y presupuestos, siempre muy ajustados. Tras varios viajes de José Luís a Dubai, que era donde la actividad constructiva en aquel momento era mayor, optamos por desistir de tal mercado.

Sin embargo, muchos años más tarde, conseguimos realizar cuatro techos para un cliente árabe, pero en vez de en el Medio Oriente en su residencia madrileña. A pesar del enorme error inicial en cuanto a nuestra teórica clientela, gracias al entusiasmo de José Luís la empresa Taujel hizo que mi dedicación a la carpintería histórica no decayera. A partir de aquel momento también había que sacar adelante la nueva empresa, una tarea que no fue fácil; de hecho, en cierto momento tuvimos que cambiar la sociedad, de anónima a limitada.

La actividad de Taujel, a pesar de nuestro interés, nunca fue prioritaria. Tanto José Luís como yo dependíamos de nuestro trabajo profesional y la nueva empresa era más una distracción del trabajo rutinario. Desde muy pronto tuvimos la idea de que el nuevo trabajo se pudiera realizar por control numérico, pero aún no existían las máquinas que hoy lo permiten, hasta el punto que tuvimos que gestionar con un fabricante italiano un prototipo para poder realizar nuestros trabajos a precios competitivos.

Como mi trayectoria tras la investigación del manuscrito de Arenas empezó a derivar hacia la restauración de la carpintería histórica, Taujel acabó implicándose en ese campo, inicialmente trabajando en el cercano Toledo, actividad esporádica que, de vez en cuando, alternábamos con la construcción de techos de lacería de nueva planta cuando surgía algún cliente caprichoso.

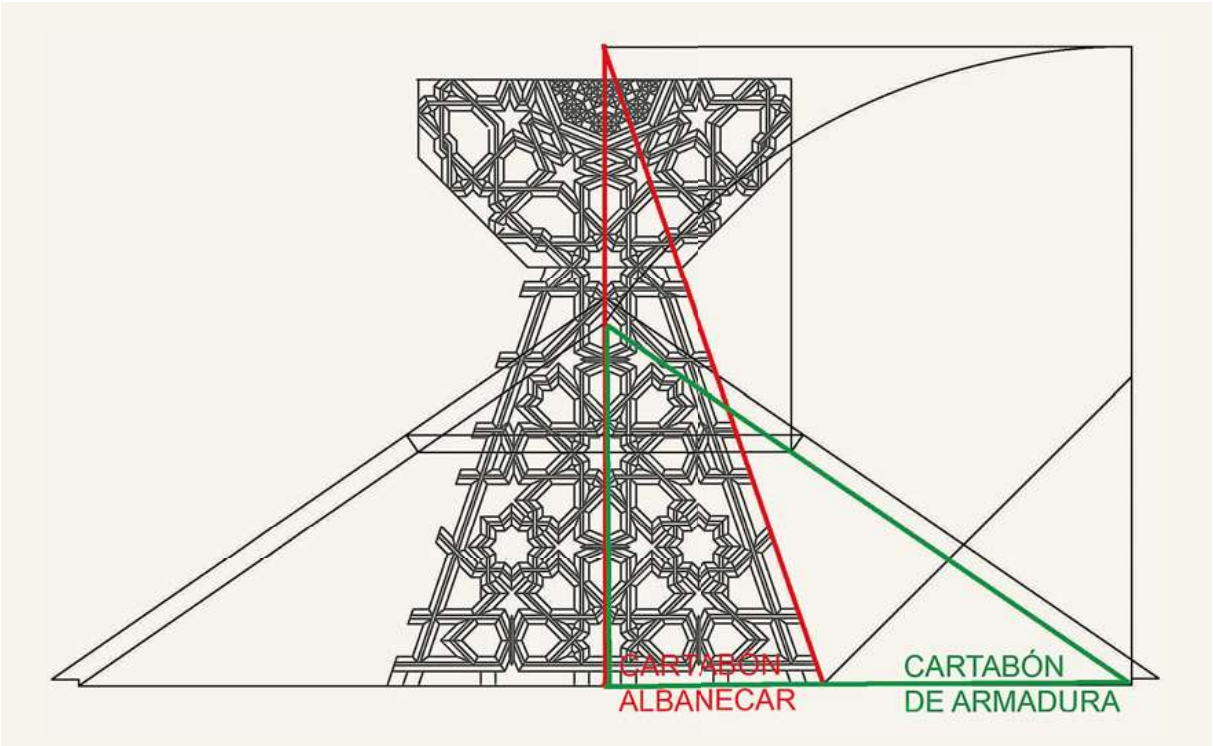
IGLESIA DE SAN SEBASTIÁN EN MÉNTRIDA, (TOLEDO)

Una vez constituida Taujel, era difícil que alguien conociera nuestras raras habilidades; aún no existía Internet, por lo que decidimos mostrarnos en una feria de artesanía y surgió así un peculiar cliente: el cura párroco de la iglesia de San Sebastián de Méntrida, en la provincia de Toledo, donde unos años antes habían descubierto que sobre el falso techo había un magnífico artesonado de lacería que se dejó al descubierto pero que desgraciadamente había perdido un extremo.

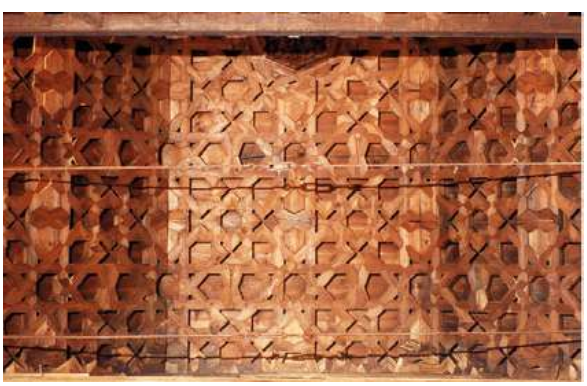
El párroco quería saber si se lo podríamos completar aprovechando que iban a restaurar la iglesia. Este fue uno de los primeros casos en los que pude comprobar que, gracias al estricto cumplimiento de las reglas de la lacería, dos simples fotos bastaban para hacer un levantamiento exacto de la parte perdida.

Para entonces Taujel ya contaba con la novedosa máquina de control numérico en la que José Luís creyó desde el principio, sobre todo al verme realizar las trazas de lazo dibujadas con mis propios programas en Basic, pues por aquellos tiempos todavía no habían aparecido los actuales ordenadores PC.

Conseguir aquella peculiar máquina nos costó un largo año de negociaciones, gracias mayoritariamente al fax, con el que nos comunicábamos con los fabricantes italianos que se

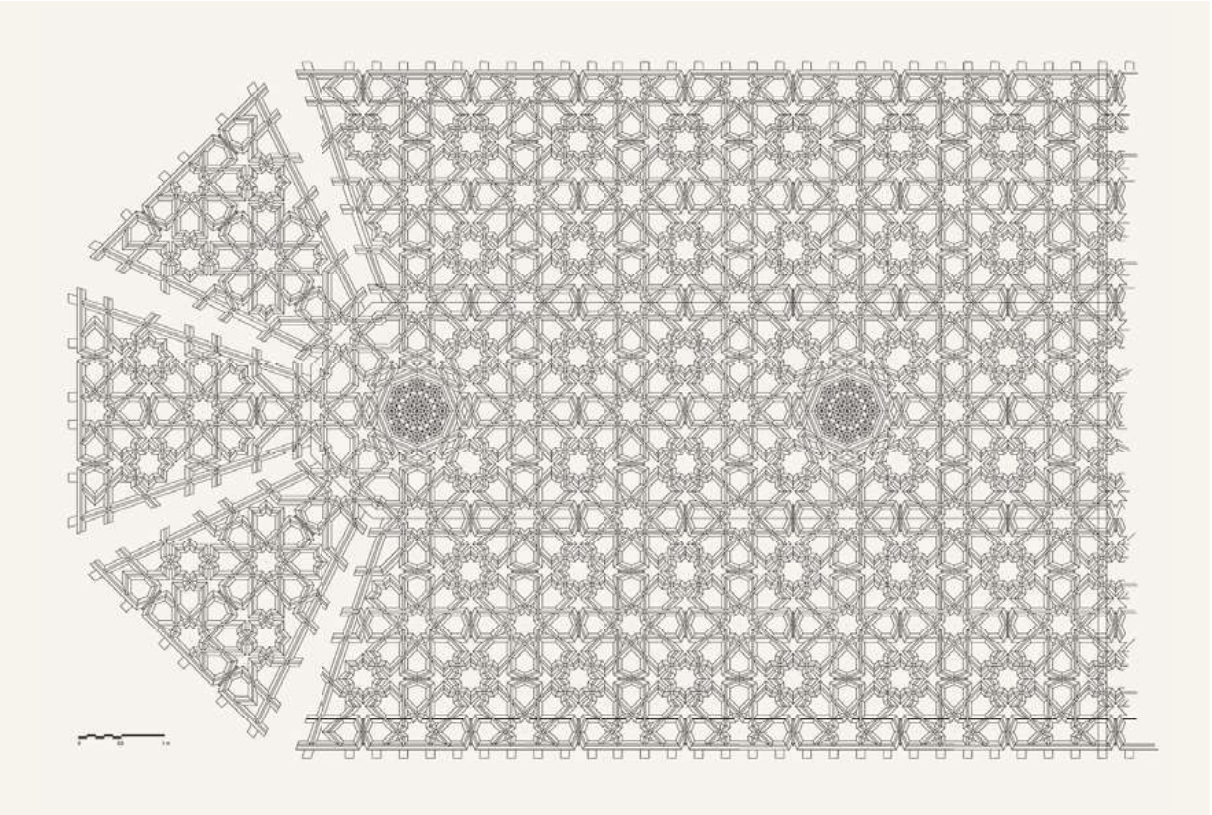


La fotografía del paño ochavado del testero permite realizar el dibujo del faldón y de medio almizate, lo que López de Arenas llamaba la muestra de la armadura; y como dicho faldón lleva implícito el cartabón albanecar, se puede obtener el de armadura, es decir, la pendiente de los faldones. El sencillo proceso aquí dibujado es lo que los carpinteros de lo blanco denominaban "montear la armadura".





Tan sólo estas dos fotos, la medida de un tirante y, por supuesto, las reglas de la lacería, fueron suficientes para poder hacer un levantamiento exacto de la parte perdida de la armadura.



Plano desarrollado de la armadura, realizado sin escala a partir de las fotos de la página anterior. Una vez terminado, a partir de la medida del tirante se ajusta a la escala correcta, algo muy simple de hacer en un ordenador. Todo el techo se prefabricó sin necesidad de comprobar más medidas en obra.



FOTO: JOSÉ LATOVA

Por indicación del arquitecto autor de la restauración de la iglesia, se cambió ligeramente la coloración de la parte nueva para distinguirla de la techumbre original.



Al realizar el montaje del techo pude comprobar la ventaja que supuso el cambio del ensamble entre pares y nudillos que nuestros carpinteros adoptaron desde muy antiguo. Bastaba colocar el almizate a su altura sobre un sencillo andamio y tras apoyar los tramos de paños en el estribo bascularlos hasta encajar sus pares en los respectivos nudillos.





Esta armadura, que cumple la función de soportar el tejado de la iglesia, fue uno de los primeros trabajos realizados con la máquina de control numérico que diseñamos con una empresa italiana. Sus fabricantes la llamaban "la máquina de hacer iglesias".

interesaron en nuestro problema y, poco a poco, conseguimos que ultimaran un prototipo de acuerdo a nuestras necesidades.

La intervención de Méntrida me convenció de que, como ya intuía, la carpintería de lo blanco se prefabricaba y se montaba por tramos tan grandes como pudieran ser manejables. En esta ocasión habíamos preparado el trabajo en taller para montarlo en obra con la ayuda de un potente camión grúa, que sólo era necesario para la elevación en la iglesia de las piezas prefabricadas. Pero no contábamos con un pequeño problema: el camión grúa necesario era de un tamaño considerable y no pudo pasar por las calles que rodeaban la iglesia con lo que las piezas se tuvieron que izar a mano, como se hubiera hecho cuando se construyó la techumbre original, lo que me demostró en cualquier caso que la idea de la prefabricación no era ninguna fantasía.

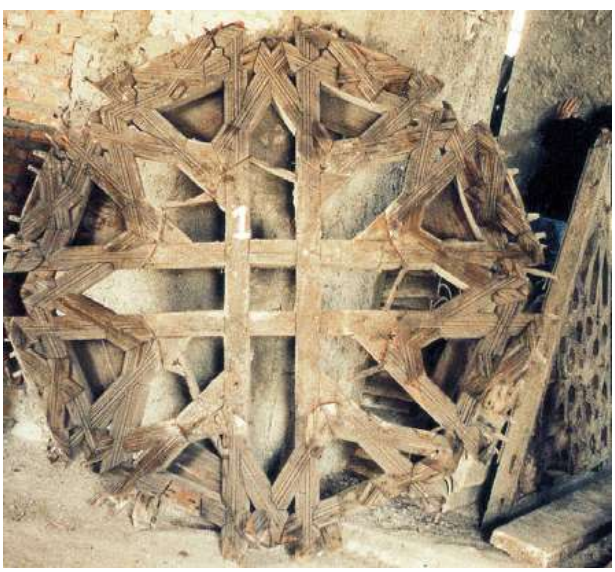
EL PALACIO SEVILLANO DE MIGUEL DE MAÑARA

Una de las intervenciones de Taujel más importantes en el campo de la restauración fue la recuperación de los techos del palacio de Miguel de Mañara en Sevilla. En aquel entonces formaba parte del Patronato de la Alhambra, donde coincidí con Fernando Villanueva, arquitecto de las obras de restauración del palacio, quien estaba preocupado por un conjunto de restos de los antiguos artesonados, que temía que acabaran consumidos como leña en el transcurso de la obra.

En una de las sesiones de la Alhambra, Fernando me propuso ir a Sevilla para ver aquellos restos por si me atrevía a tratar de recomponerlos. La aventura fue fascinante. Era como volver a la primera intervención en la Alhambra y lógicamente José Luís, mi socio, estaba tan entusiasmado como yo. Uno de los techos tenía muchos datos para poder recomponerlo, pero siempre quedaba la duda de si todos los elementos manejados pertenecían al techo adecuado o a otro, aunque poco a poco las piezas iban encajando y aclarando dudas. Muy espectacular fue la recuperación de la ochava, en la que menos confiaba Fernando por su pésimo estado de conservación. Faltaba uno de sus paños y los siete restantes estaban todos incompletos, algunos con muy pocas piezas originales. Sin embargo, su recomposición apenas planteó dudas ya que al tener que ser los ocho faldones iguales, entre los existentes había piezas de cada parte del faldón que permitían reconstruirlos sin posibilidad de equivocación alguna.

También se conservaban algunos de sus techos en su lugar, aunque dañados por el abandono sufrido, y otros habían desaparecido. La investigación de los restos proporcionaba datos suficientes para saber cómo eran originalmente aquellas piezas, por lo que no fue difícil completarlas.

Más compleja fue la solución del techo de la caja de escalera, de cuya techumbre no había quedado resto alguno, pero a Fernando se le ocurrió darle un aire completamente diferente para no incurrir en un falso histórico y lo que hicimos fue una falsa cantería, resolviendo en madera algo que era mucho más complejo de lo que pudiéramos imaginar. Pero se consiguió.





Por muy dañados que estuvieran los fragmentos de esta ochava había datos suficientes para poder recuperarla.
Estaba el almizate (foto izquierda), que se encontraba algo desencajado, pero sólo le faltaban parte de sus taujeles.
En cuanto a los faldones, había restos de siete y, por muy mutilados que estuvieran, al ser todos iguales, era muy fácil ir completándolos.

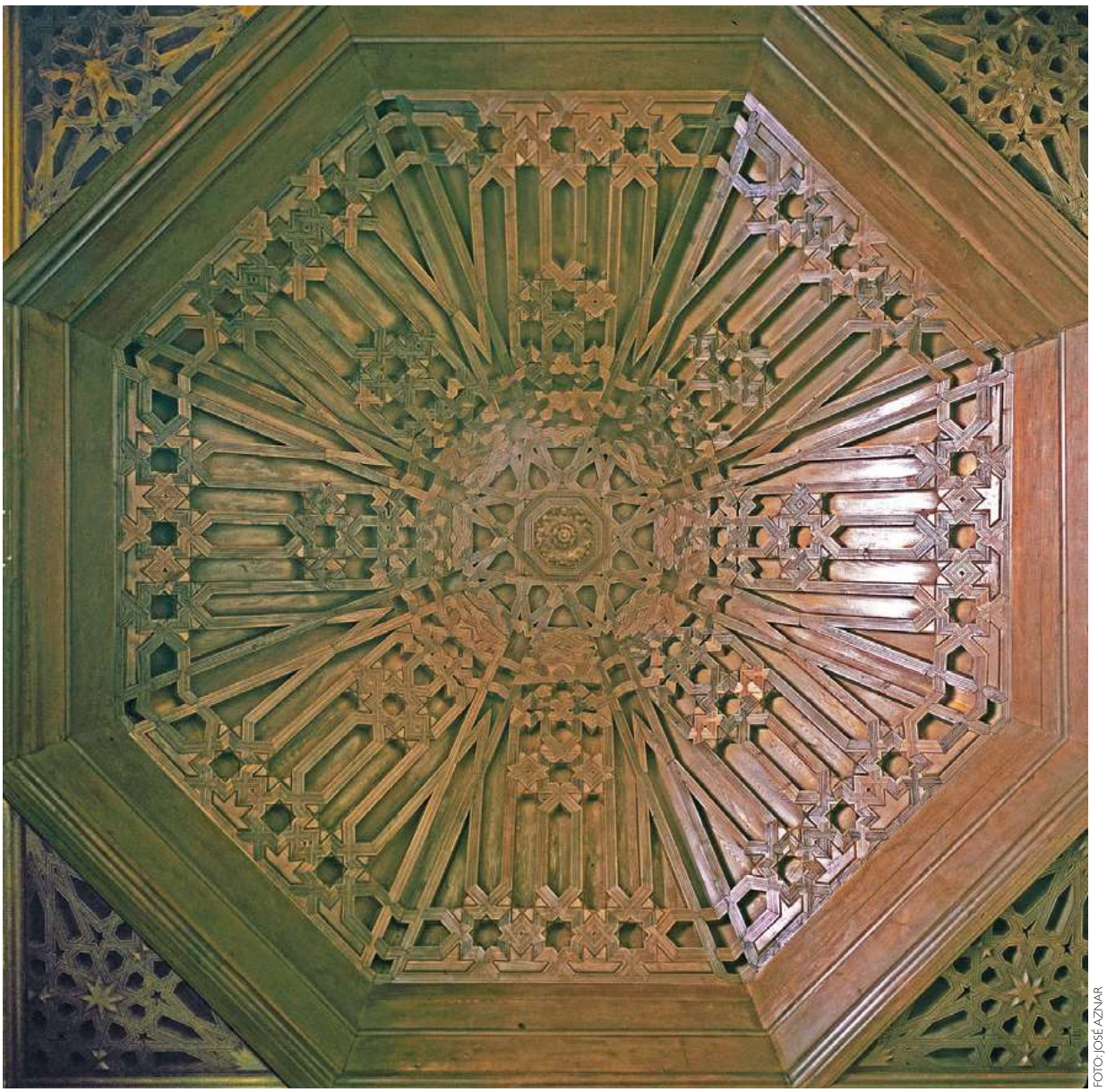
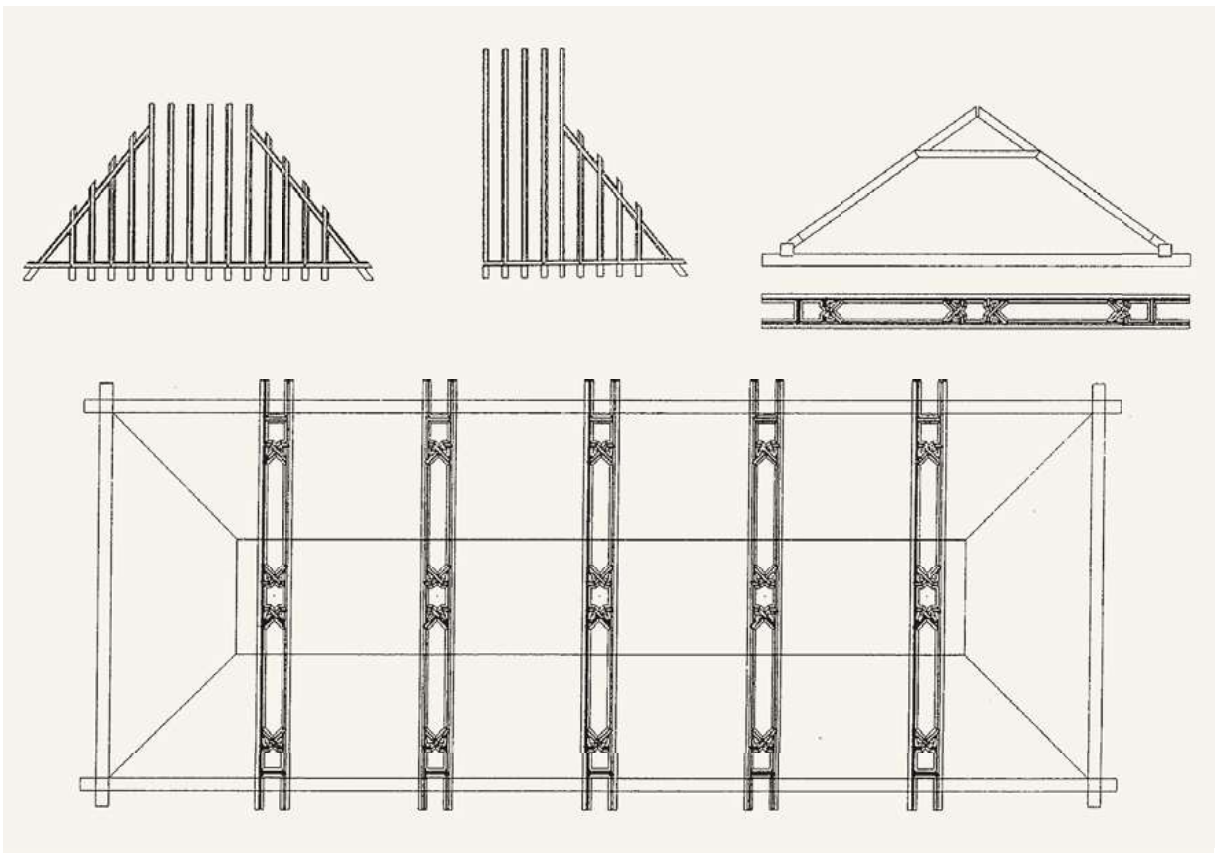


FOTO: JOSÉ AZNAR

Al final había suficientes piezas para completar los siete faldones que se conservaban de esta ochava del palacio por lo que sólo hubo que rehacer uno. Lo nuevo se entonó con una ligera diferencia de color respecto del original, para que se pudiera distinguir la intervención, pero no tanto como para que distrajera excesivamente la contemplación del conjunto.





De este otro techo había bastantes datos: cuatro fragmentos de su almizate y varios cuartos de limas, es decir, la parte de las esquinas que permite establecer el cartabón albanecar y, en consecuencia, la pendiente de la armadura. También se encontraban algunos pares enteros y, sobre todo, estaban los tirantes, que fijaban sin lugar a dudas la anchura del techo. Tan sólo faltaba conocer su longitud, pero tan sólo una estancia coincidía con la medida de los tirantes, por lo que también pude saber la longitud desconocida. Los tirantes existentes quedaban repartidos a una distancia acorde con la norma habitual, es decir, similar al lado del octógono inscribible en el ancho de la sala. La posición del nudillo, tras dibujar la sección, coincidía con la posición de las gargantas de los pares existentes, por lo que sólo quedaba analizar el almizate a partir de las piezas recuperadas.

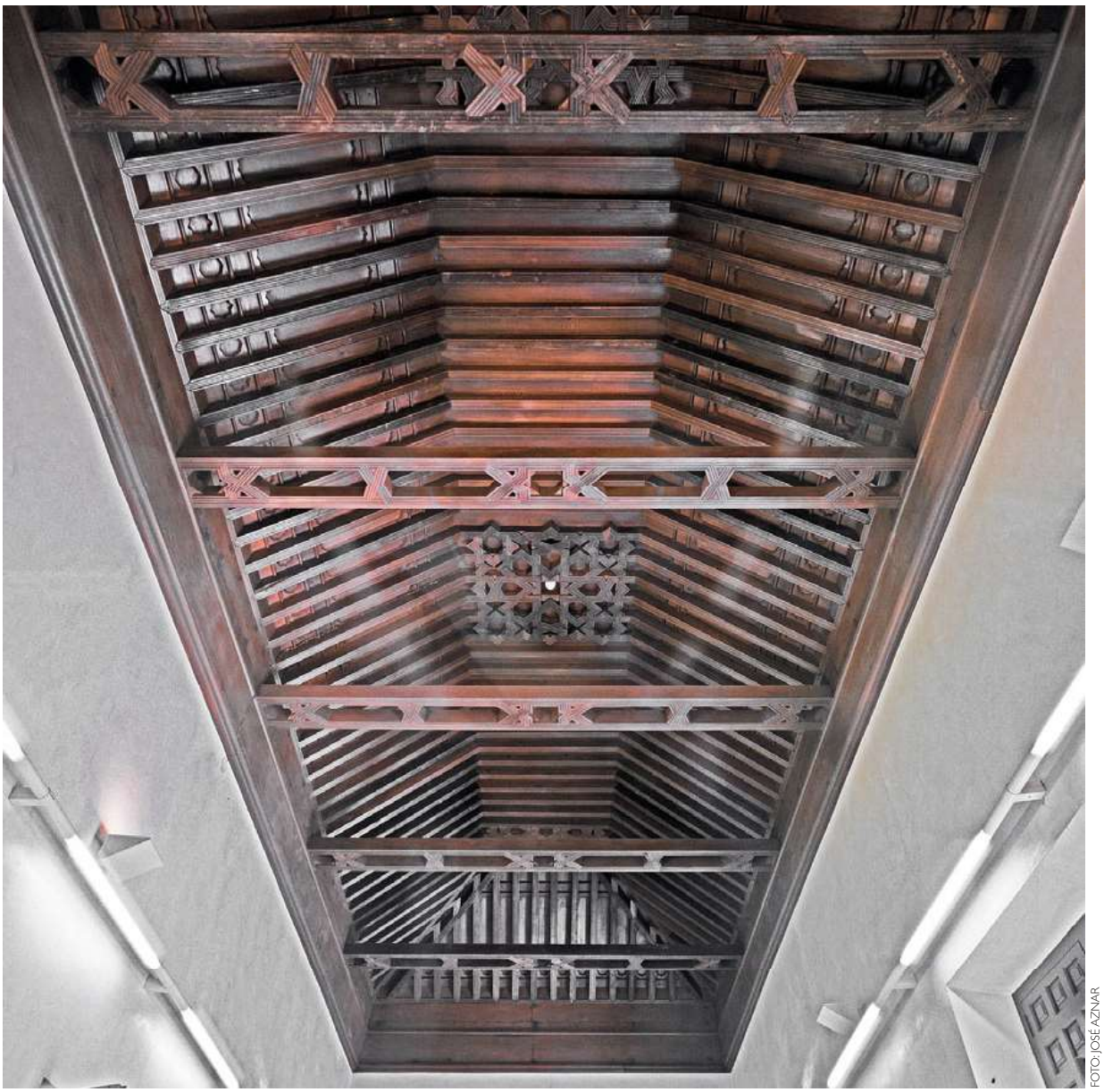
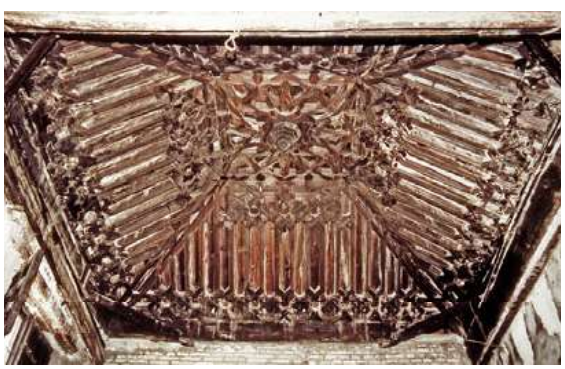


FOTO: JOSÉ AZNAR

Esta foto corresponde al techo formado con el conjunto de piezas de las imágenes anteriores.





Esta foto es de uno de los techos que aún se mantenía en su posición original pero en el estado en el que puede verse en la foto de la derecha.



FOTO: JOSÉ AZNAR

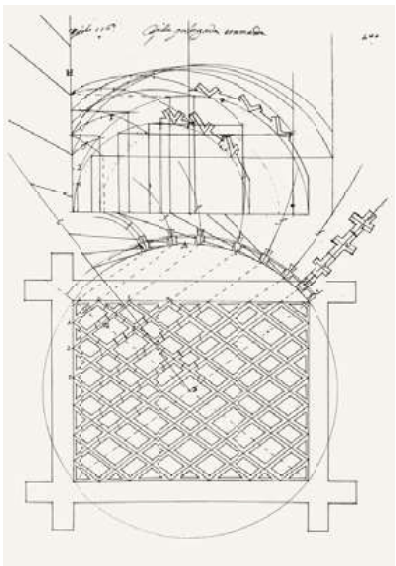


FOTO: JOSÉ AZNAR

Al carecer de datos del techo de la escalera, Fernando Villanueva se inspiró en una bóveda del tratado de Vandelvira que encargaron a la empresa francesa que había realizado en el palacio varias cubiertas del madera laminada. Sin embargo, se negaron a ello, por considerar que era imposible de realizar, por ser preciso curvar la madera en dos direcciones para que sus caras fueran verticales, como ocurría en la bóveda de piedra que se quería imitar. No fue el único problema que tuve que resolver, ya que al ser la planta algo romboidal para que los arcos de madera nacieran en puntos concurrentes, sus trazados no debían ser paralelos sino ligeramente divergentes, y cada encuentro entre ellos se producía en ángulos diferentes que había que dar al carpintero con precisión. Además, las secciones de madera en la clave eran rectangulares, mientras que en los arranques eran romboidales. Por si esta cúpula tuviera pocos problemas, hubo además que hacerla desmontable para poder meterla en el palacio en piezas no muy grandes al estar finalizando la obra. La cúpula la realizó Pepe Alonso, un carpintero del que más tarde hablaré, en su primer taller de Zamora.

MUSEO PICASSO

Las obras para el futuro Museo Picasso, en el Palacio de Buenavista de Málaga, llevaban buen ritmo, pero un viernes por la noche se inició un fuego que acabó totalmente con dos de sus artesonados y dañó seriamente a otros tres. Ante el desastre, que alteraba totalmente el ritmo de las obras, cuya fecha de inauguración ya estaba fijada y con la presencia de los reyes confirmada, alguien se acordó de mí y me llamaron con enorme preocupación.

De dos de los techos quemados apenas quedó nada, de uno de ellos tan sólo un trozo de madera de unos setenta centímetros de largo, totalmente chamuscado, y del otro una serie de ménsulas carbonizadas.

Al menos, entre los huecos dejados en las paredes por las maderas desaparecidas y alguna

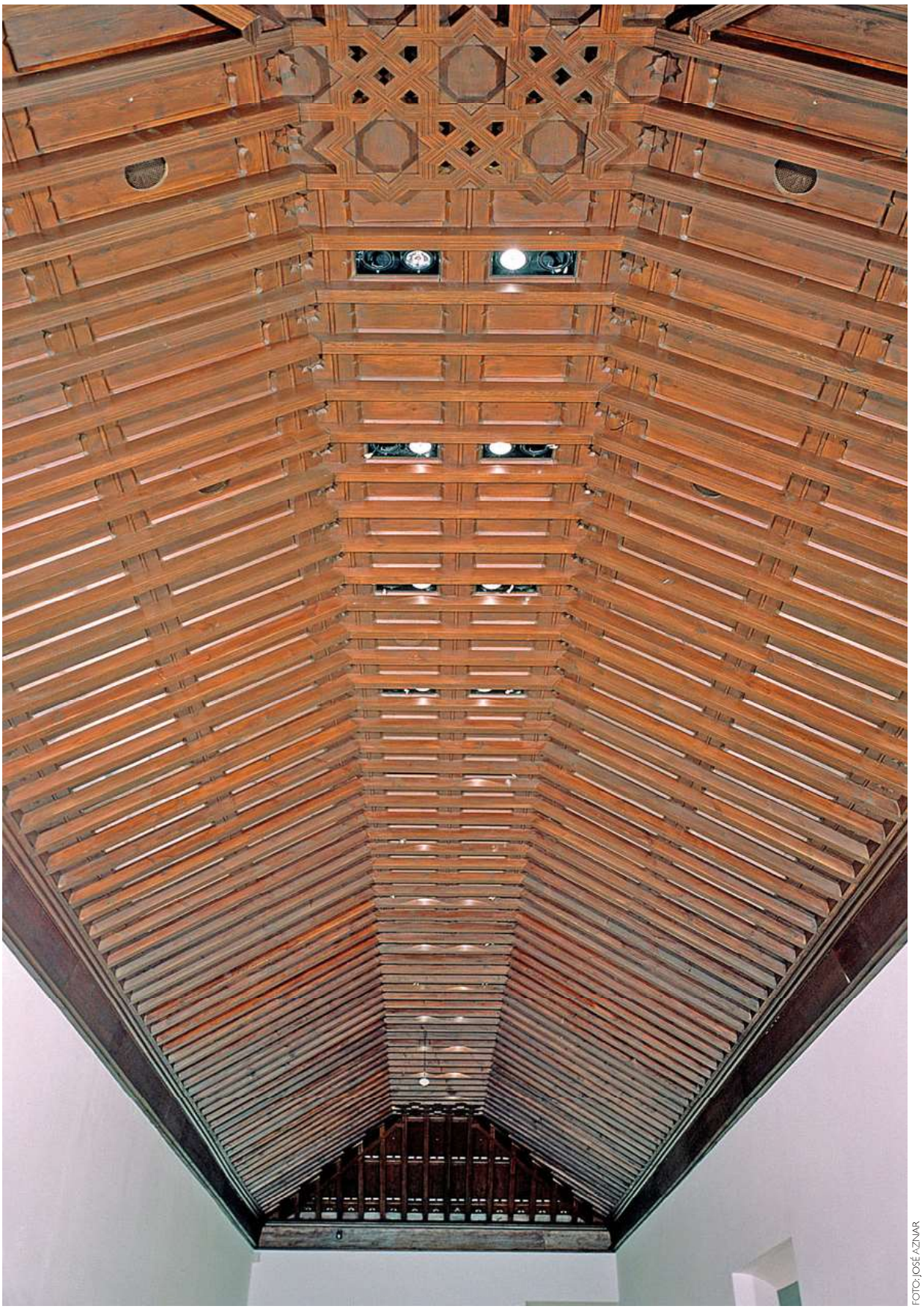


FOTO: JOSÉ AZNAR

Techo de la Sala VIII. Este techo desapareció totalmente en el incendio. Procedía del convento de Santa Clara de Málaga y no cubría la totalidad de la sala, una circunstancia que se aprovechó para ampliarlo de modo que cubriera totalmente la principal estancia del palacio. Al haberse quemado los tirantes existentes, decidieron prescindir de ellos, más por la interferencia que planteaban al proyecto de iluminación de los cuadros que por que hubiese problemas para la reproducción de los originales. Afortunadamente existían unas fotos parciales del techo original que permitían saber lo más importante del mismo. En cuanto a las dimensiones e inclinación de sus pares, así como su separación, pude conocerlas gracias a los huecos que habían dejado en el muro en el que estuvieron empotrados.

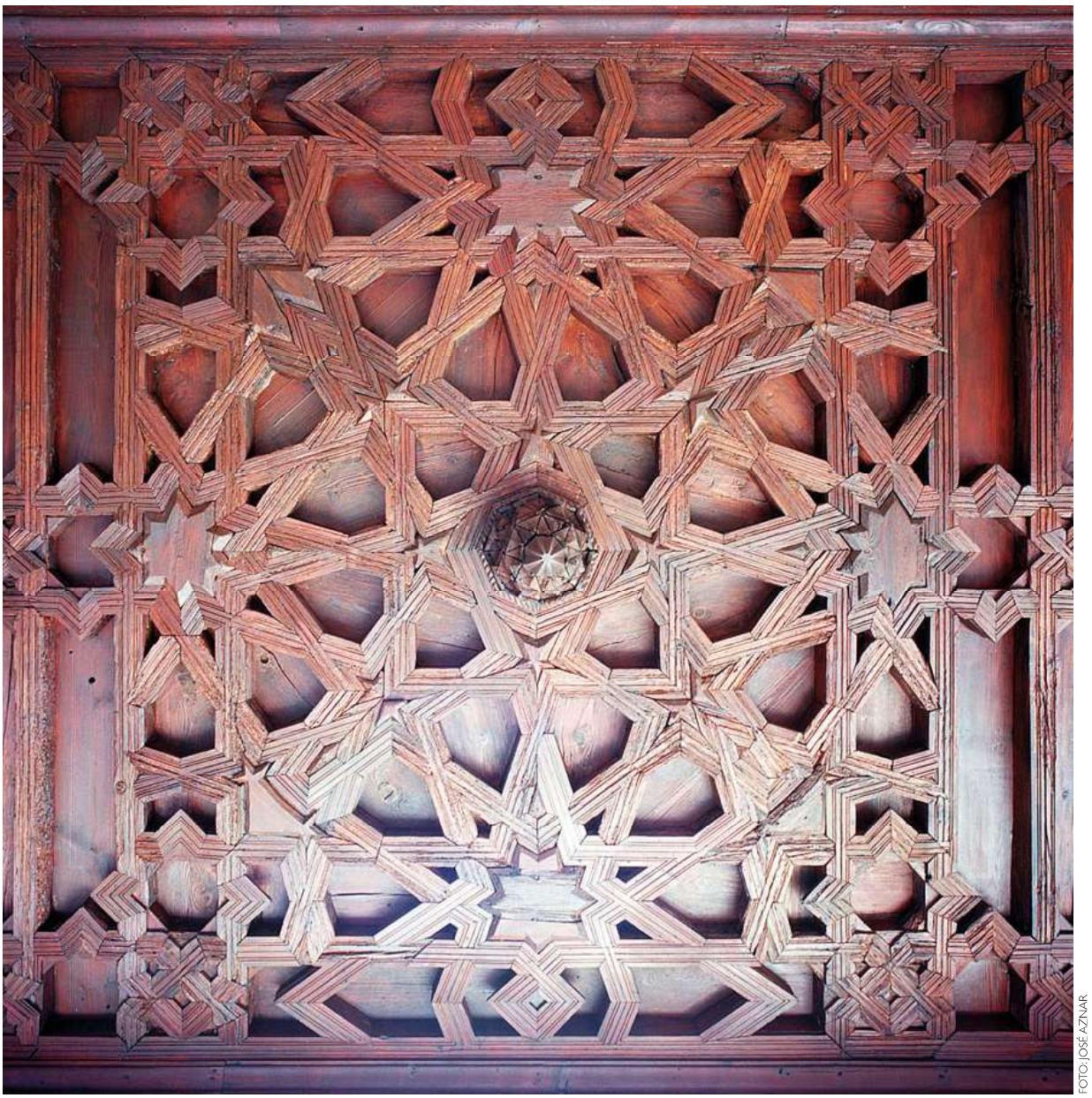


FOTO: JOSÉ AZNAR

Esta es la parte central del techo de la galería contigua a la Sala VIII, que se puede ver en la imagen siguiente. Realmente sólo fue necesario renovar la parte más próxima a la puerta, por donde pasaban las llamas del techo de la sala contigua. En la foto se aprecia la lacería renovada, por ser la madera nueva y mostrarnos una ligera diferencia de color.

foto parcial hecha antes del fuego, se pudo deducir con certeza cómo era el mayor de los techos. Del otro, alguien proporcionó unas fotos de otro que teóricamente era hermano del quemado, algo que las carbonizadas zapatas parecían confirmar, por lo que había bastantes datos in situ para recomponerlo tal como fue en origen.

Gracias a la prefabricabilidad de este tipo de trabajos, los techos nuevos se hicieron en Granada y se llevaron en módulos fácilmente manejables para no interferir el ritmo de las obras y se hubieran montado en una única semana, de no haber sido necesario adaptar toda la serie de instalaciones que el museo requería, megafonía, protección de incendios, aire acondicionado, etc.

Hasta ese momento había una empresa que estaba restaurando los artesonados del palacio, a quienes no llegamos a conocer, ya que desaparecieron tras el desastre y, tal vez ante la eficacia demostrada en los quemados, nos endosaron todas las obras de restauración de los artesonados pendientes de terminar.

Cuando ya creíamos haber acabado, nos mostraron otros dos artesonados, sitos en las

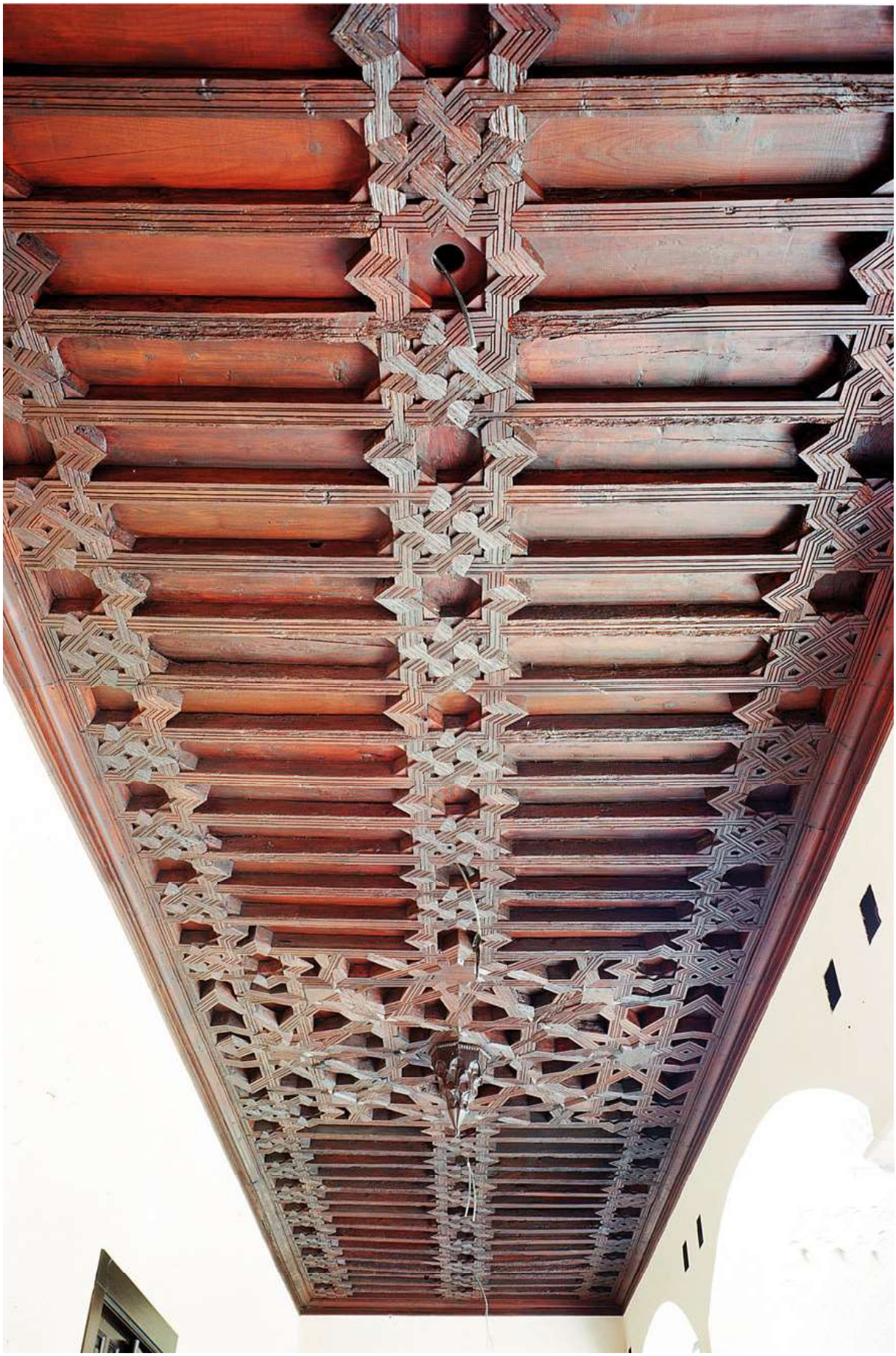


FOTO: JOSÉ AZNAR

Cuando ocurrió el incendio ya se estaban restaurando los artesonados del palacio pero al desaparecer la empresa restauradora, tuvimos que hacernos cargo de rematar todas sus techumbres que, descontando las dos que tuvimos que hacer nuevas, sumaban la no despreciable suma de treinta y tres techos más.

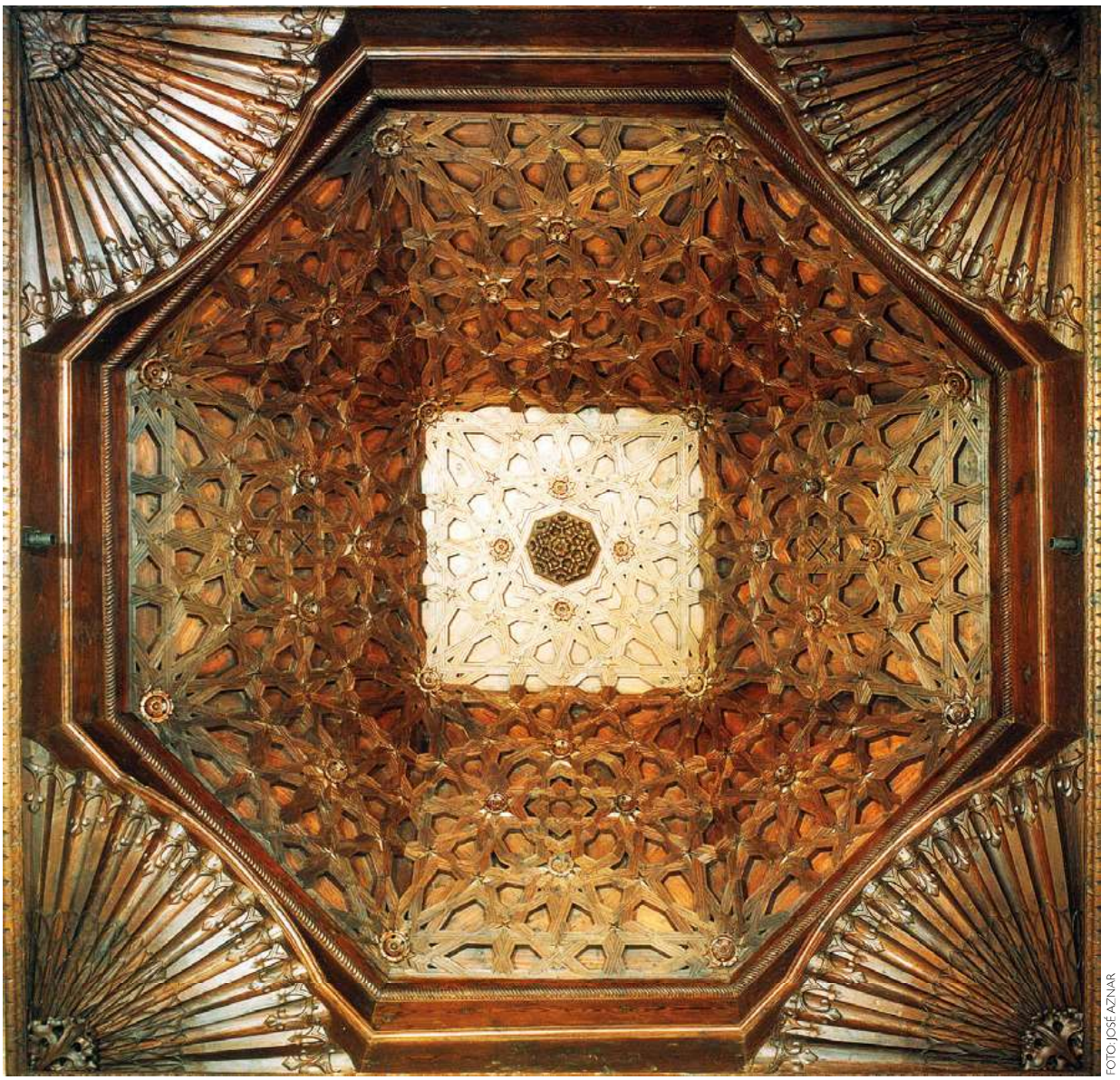


FOTO: JOSÉ AZNAR

El techo de la escalera principal del palacio es, sin duda, la mejor pieza de toda su carpintería de lazo. Esta realizado a partir del módulo triangular equilátero de la rueda de nueve y doce, que vemos en sus faldones ochavados y que fácilmente se convierte en la cuarta parte de un cuadrado con el que se forman el almizate y los cuatro faldones restantes. En su borde inferior se completan los módulos básicos con la correspondiente media calle que remata la composición. Cuatro veneras forman las pechinas que rematan el conjunto.

terrazas, que también necesitaban restauración, la intervención en uno de ellos por estar totalmente accesible fue realmente sencilla, pero la del torreón del palacio, que en aquella fase de la obra ya era inaccesible, planteó una serie importante de problemas, el primero poder subir hasta allí, pero el principal reto fue la imposibilidad material de desmontar la cubierta por carecer del tiempo necesario, lo que obligó a improvisar soluciones harto complejas, al ser imposible de acceder a muchos de los elementos de la techumbre en cuestión, pero finalmente, y contra reloj, también quedó completamente restaurada aquella parte del palacio.

Aprovechando nuestra estancia en Málaga también nos llevaron a visitar la antigua Casa Villalón, que contaba con una serie de artesonados de los que en su día María Dolores Aguilar, profesora malagueña, me había enviado unas fotos. Pero eso lo contaré a continuación.



FOTO: JOSÉ AZNAR

Detalle de una pechina del techo de la escalera



FOTO: JOSÉ AZNAR

La armadura del torreón del palacio planteó serios problemas al tener que acometer el trabajo sin poder desmontar la cubierta. No obstante, su estabilidad quedó perfectamente garantizada tras reparar los importantes daños de su estribo en el que habían fallado los ensambles de sus cuadrales y del tirante.

MUSEO CARMEN THYSSEN

Poco después de realizar los trabajos del Museo Picasso nos llamaron para intervenir en otro antiguo palacio que había acabado convertido en un comercio malagueño, cuyos artesonados, salvo uno de ellos, que sólo lo estaba parcialmente, se encontraban ocultos tras falsos techos para evitar tener que restaurarlos.

En principio se trataba de ir recuperando sus techos de lacería antes de que acabaran arruinándose, ya que el edificio había sido adquirido por el Ayuntamiento, aunque por el momento no tenía destino previsto. De las primeras visitas que hicimos a la Casa Villalón, nombre del referido palacio, hasta que se comenzaron las obras pasaron bastantes meses y en ese tiempo, sin que nadie supiera cómo pudo ocurrir, robaron el tirante doble de la armadura de cubierta de la capilla y milagrosamente el resto de la armadura no se desbarató.

Afortunadamente, en mi archivo conservaba una de las fotos que me proporcionó Maria Dolores Aguilar, en la que se apreciaba algo más de la mitad del tirante robado, lo que permitió rehacerlo sin problema. Al final se decidió instalar allí una de las colecciones de Tita Cervera y el edificio se convirtió en el Museo Carmen Thyssen.



FOTO: JOSÉ AZNAR

Armadura de lazo de diez lefe de la escalera principal del palacio.



FOTO: JOSÉ AZNAR

Armadura de lazo del salón principal, que era la única que anteriormente se encontraba parcialmente visible.

Esta armadura que cubre la escalera del palacio es un claro ejemplo de cómo un carpintero de lo blanco sabía adaptar un techo de lacería, que al ser de lazo de diez tan sólo puede ser perfectamente rectangular, a una caja de escalera con planta claramente romboidal, tal como se aprecia en la foto. Su autor corrigió las irregularidades de los muros con la distinta inclinación de unos anchos aliceres que rodean su base, algo que en la visión normal pasa totalmente desapercibido, como se puede comprobar en la foto del mismo de la página 116.



FOTO: JOSÉ AZNAR



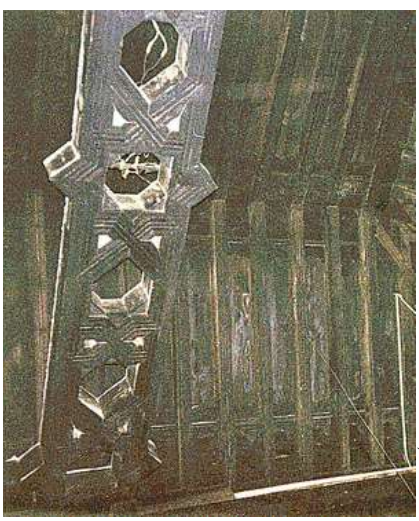


FOTO: MARÍA DOLORES AGUILAR

El tirante robado. En el tiempo que transcurrió desde mis primeras visitas a la Casa Villalón hasta recibir el primer encargo, incomprensiblemente (por la dificultad que ello implicaba) alguien robó el tirante del artesonado de la capilla. Afortunadamente, entre las primeras fotos que María Dolores Aguilar me había enviado había una en la que aparecía el tirante y, aunque incompleto, se veía más de su mitad, por lo que reproducirlo no planteaba ningún problema.



CLIENTES PARTICULARES

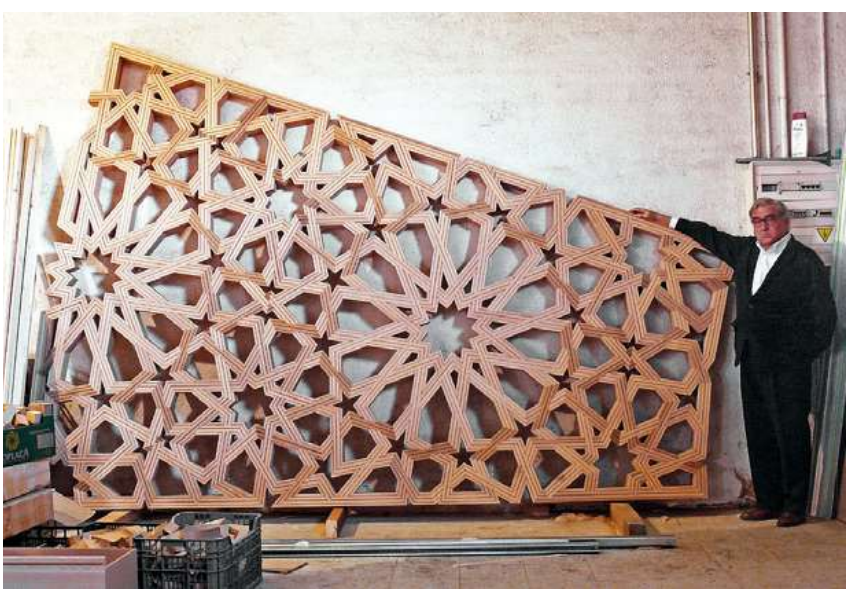
Es muy difícil recordar todos los trabajos que hicimos para clientes particulares desde el año 1984 en que se fundó Taujel, pero algunos fueron tan raros que son difíciles de olvidar. En una ocasión un norteamericano residente en los Ángeles nos encargó un par de techos para su nueva residencia, lógicamente el encargo nos llegó a través de su arquitecto, Rafael Manzano, y el cliente, más que americano, creo recordar que era húngaro o de alguno de los países del este europeo. De aquella historia lo más curioso era el invento que le había enriquecido: un aparato que pelaba las gambas y les quitaba el hilillo negro que recorre su lomo.

Fue una época divertida en la que conocimos personajes muy curiosos, como por ejemplo un joyero suizo, que ya tenía diez u once residencias repartidas por el mundo, pero que había descubierto que tardaba menos en venir a Marbella a jugar al golf, que a no sé qué isla de las Bahamas, donde practicaba habitualmente ese deporte y, lógicamente, decidió hacerse una nueva casa en Marbella con más de dos mil metros cuadrados de superficie, a la que, por supuesto, viajaba en su avión privado.

O el caso de un constructor que se mostraba reacio a colocar un techo de lacería en su nueva residencia hasta que su arquitecto logró convencerle, mientras circulaban en el lujoso Porsche Cayenne que el cliente acababa de estrenar, momento en que el arquitecto le dijo: "Piensa en lo que te has gastado en este coche y sólo por el hecho de sacarlo del concesionario ya se ha devaluado más de un veinte por ciento, mientras que el techo, que te cuesta muchísimo menos, cada año que pase se revalorizará y, lo que es más, si un día decides vender la casa, el techo singular ayudará a su venta". Al día siguiente tuvimos la confirmación del encargo.

En otra ocasión competíamos con las soluciones de otros decoradores, fue en una reunión en la que cada cual trataba de convencer al cliente de las ventajas de su propuesta. Cuando todos los contrincantes habíamos expuestos nuestros argumentos, el promotor miró a su mujer, que hasta el momento había permanecido en absoluto silencio, y le dirigió una mirada inquisidora, como si le solicitara su opinión. Ella siguió sin pronunciar palabra, simplemente estiró su mano derecha y fue colocando su dedo índice sucesivamente sobre nuestras propuestas y, tras devolver la mirada al marido, éste dio por terminada la reunión confirmándonos el encargo.

Taujel realizó una importante cantidad de nuevos techos de lacería para distintos clientes, todo gracias al empeño de José Luís, que aparece aquí junto a una celosía que formaba parte de una pérgola. En las siguientes imágenes mostraré una selección de algunos de los trabajos realizados a particulares.





La imagen corresponde a la escalera de un hotel de Marbella (Málaga).

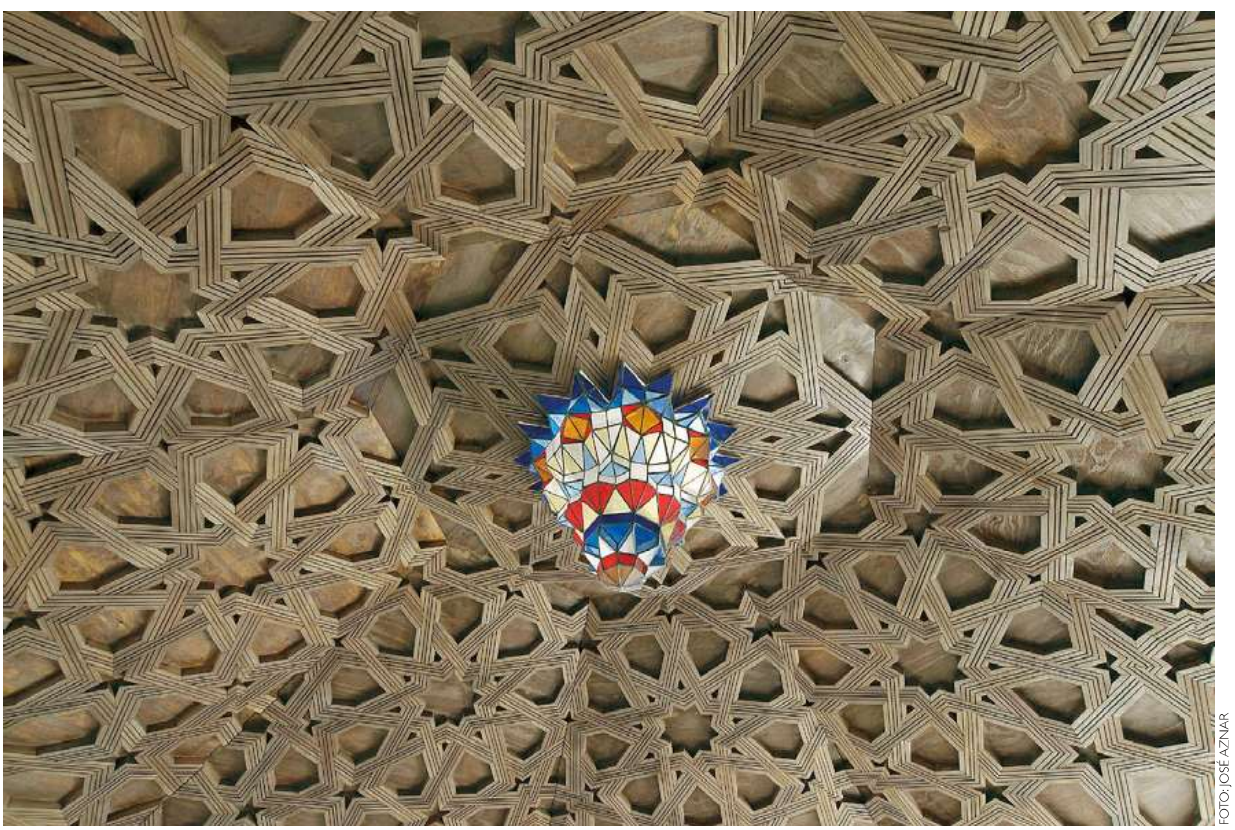


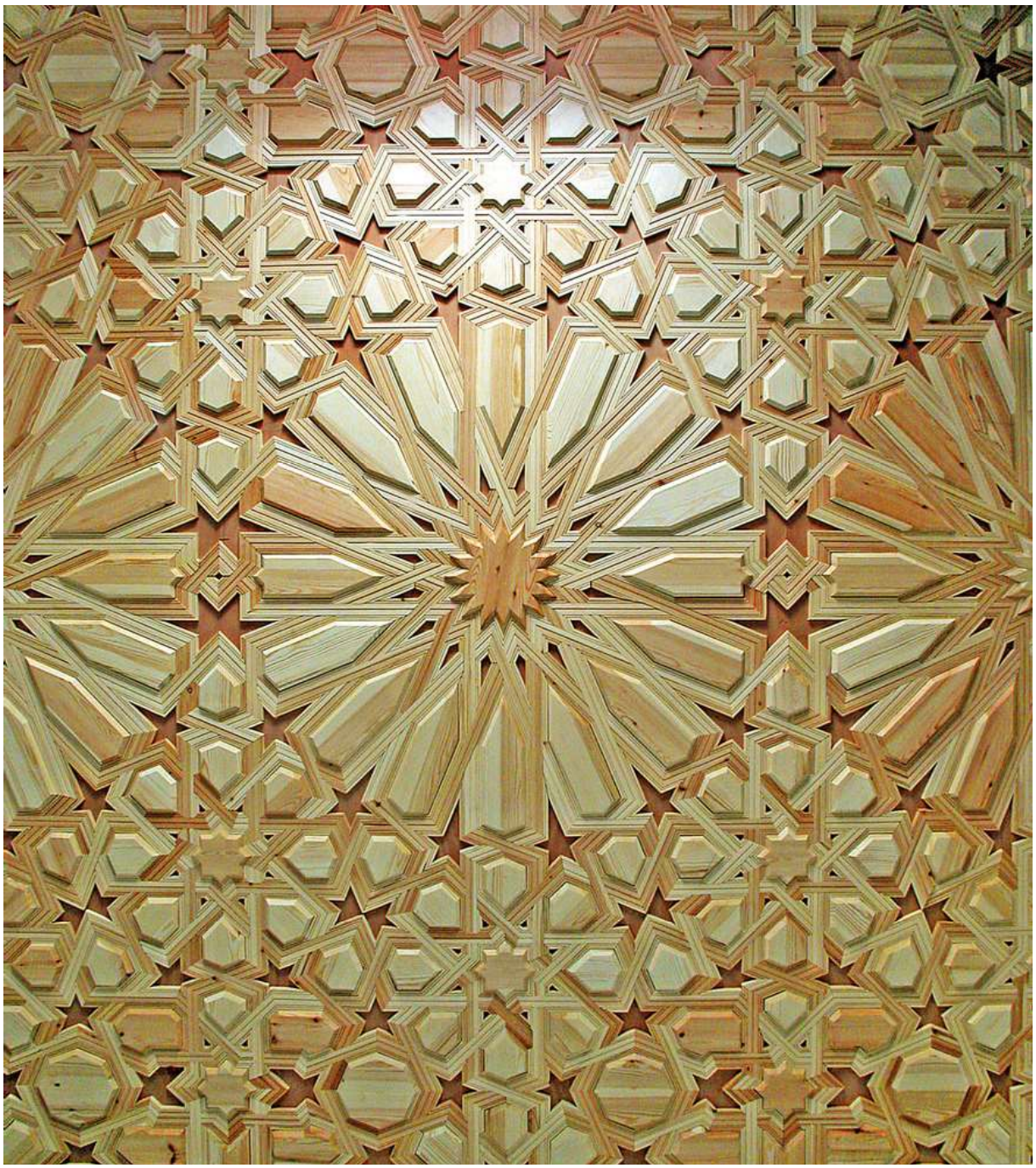
FOTO: JOSÉ AZNAR

Esta imagen corresponde a una piscina climatizada, de ahí el color de la madera debido al tratamiento que se le dio contra posibles ataques de xilófagos. El mocárabe de cristal es un divertimento que protegía las luces de posibles salpicaduras.



FOTO: JOSÉ AZNAR

Este techo cubre el salón contiguo a la piscina. Ambos son de una residencia particular construida en el patio de un antiguo castillo.

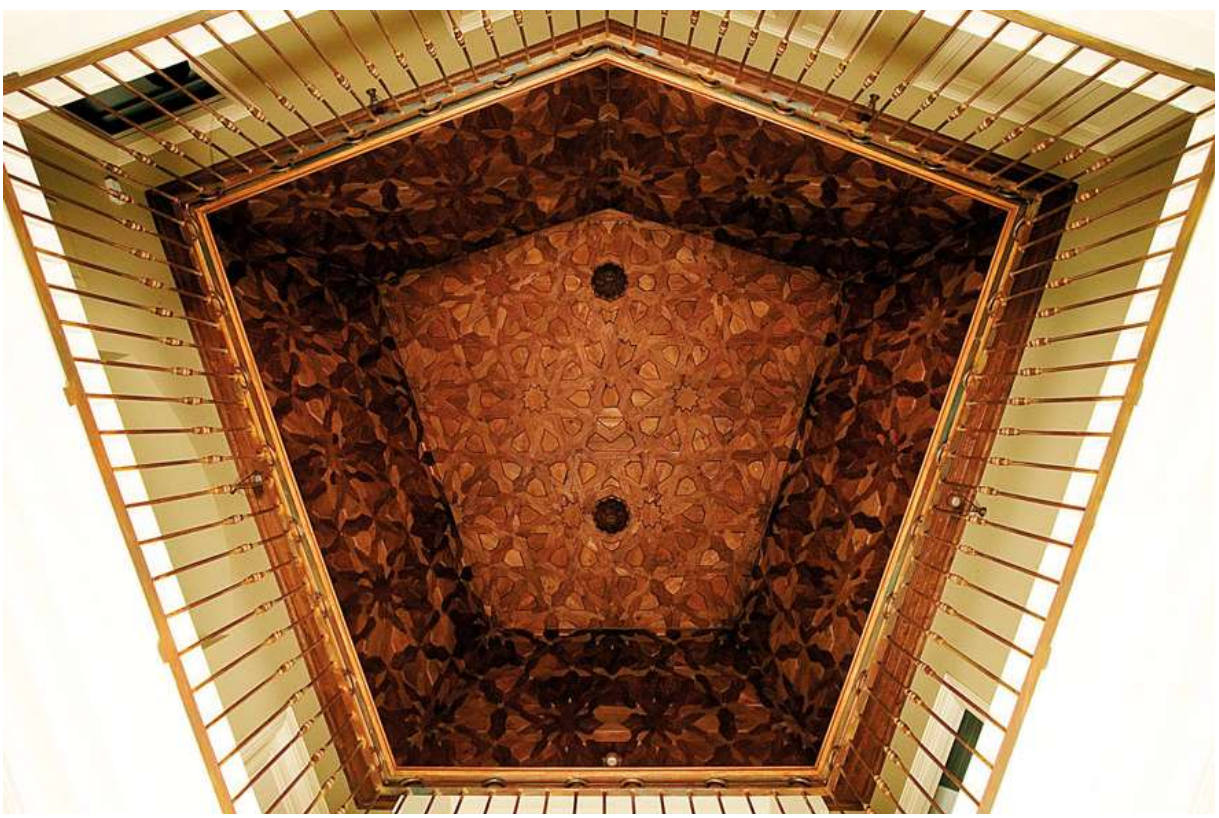




Estos techos se encuentran en sendos vestíbulos de residencias particulares.



Este techo se encuentra en un antiguo edificio toledano por lo que no es de extrañar que quien lo contemple lo pueda tomar por antiguo. Lo que jamás imaginará es que todas sus piezas fueron fabricadas por una máquina de control numérico.

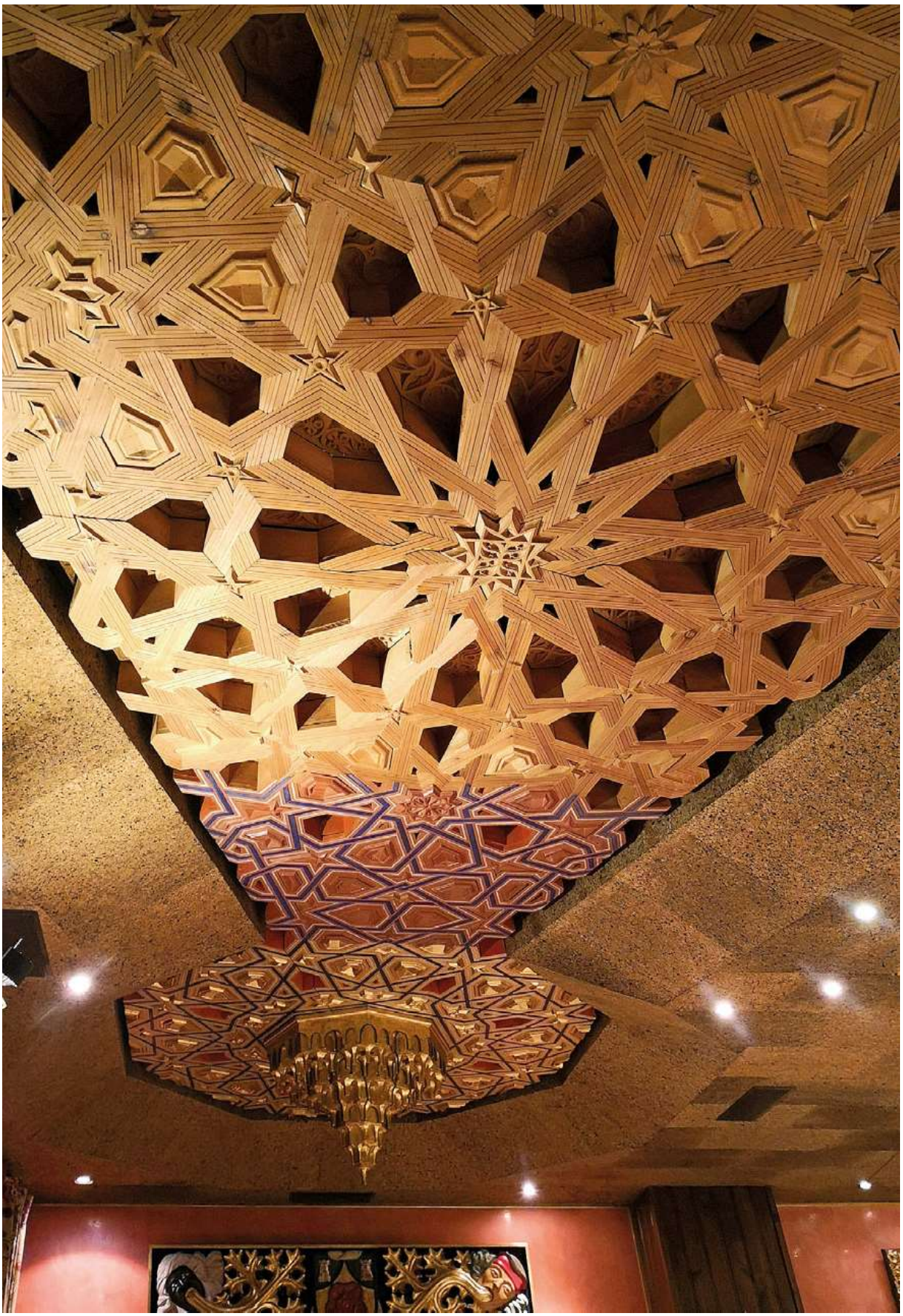


Cuando el arquitecto que realizaba una residencia particular en Marbella me pidió un techo para su vestíbulo pentagonal, me pareció un reto peculiar al que no me podía negar. Naturalmente, la rueda adecuada tenía que ser la de diez brazos que discurre por los encuentros de todos los paños manteniendo su continuidad.



Este y el siguiente son de los pocos techos que realizamos y que cualquier persona puede visitar. Se encuentra en la habitación del torreón del hotel Casa Morisca del Albaicín, en Granada. En otra de sus habitaciones se puede contemplar un techo original del siglo XVI, policromado.

Hubo un cliente que quería para el techo de su restaurante una reproducción a escala del techo de la iglesia del convento de Santa Clara de Tordesillas al que costó convencer de que había cierta incompatibilidad entre el tamaño de su local y el de la iglesia del convento. Al final conseguí persuadirle de que una muestra del mismo, al modo de las que le enseñé del manuscrito de López de Arenas, podría quedar airosa y algo parecido fue lo que le hicimos. Otro personaje quería para su vestíbulo una réplica del artesonado de la iglesia del pueblo de su segunda residencia, cercana a Villacastín. Incluso en Japón hicimos un techo de lacería para el bar andaluz de un pueblo español, en un conjunto realizado por un rico constructor japonés en su isla particular, según creo recordar, aunque es difícil precisar todos los detalles de todo lo que nos ocurrió a lo largo de más de treinta años de actividad.



Este extraño techo es la muestra de la techumbre de cinco paños y lazo de nueve y doce de la iglesia del convento de Santa Clara de Tordesillas que decora el techo del restaurante el Torreón, por capricho de su dueño, Jeremías de Lozar, de quien acabamos siendo grandes amigos. El almizate, al fondo, se encuentra totalmente acabado, policromado y con pan de oro, mientras que la parte intermedia lleva sólo la preparación que requería la policromía habitual de la época. La parte más cercana se deja sin apenas preparación, dando al conjunto un carácter didáctico para que se pueda apreciar mejor el trabajo que realizaba el carpintero.

UN ARTESONADO EN UN JARDÍN

Un cliente me llamó un buen día por haber leído aquel artículo sobre el uso de los cartabones que me pidió el Dr. Ewert. Me sorprendió que llegara el encargo por un texto publicado en Alemania, pero efectivamente así fue. Imagino que tras leer el artículo, el potencial cliente tal vez pensó que en su rica colección no tenía ninguna pieza de la carpintería de lazo y la llamada fue para saber si yo conocía alguna en venta.

Casualmente Pepe Alonso, carpintero del que luego hablaré, me había hablado de una ochava que vendía un personaje en el norte de

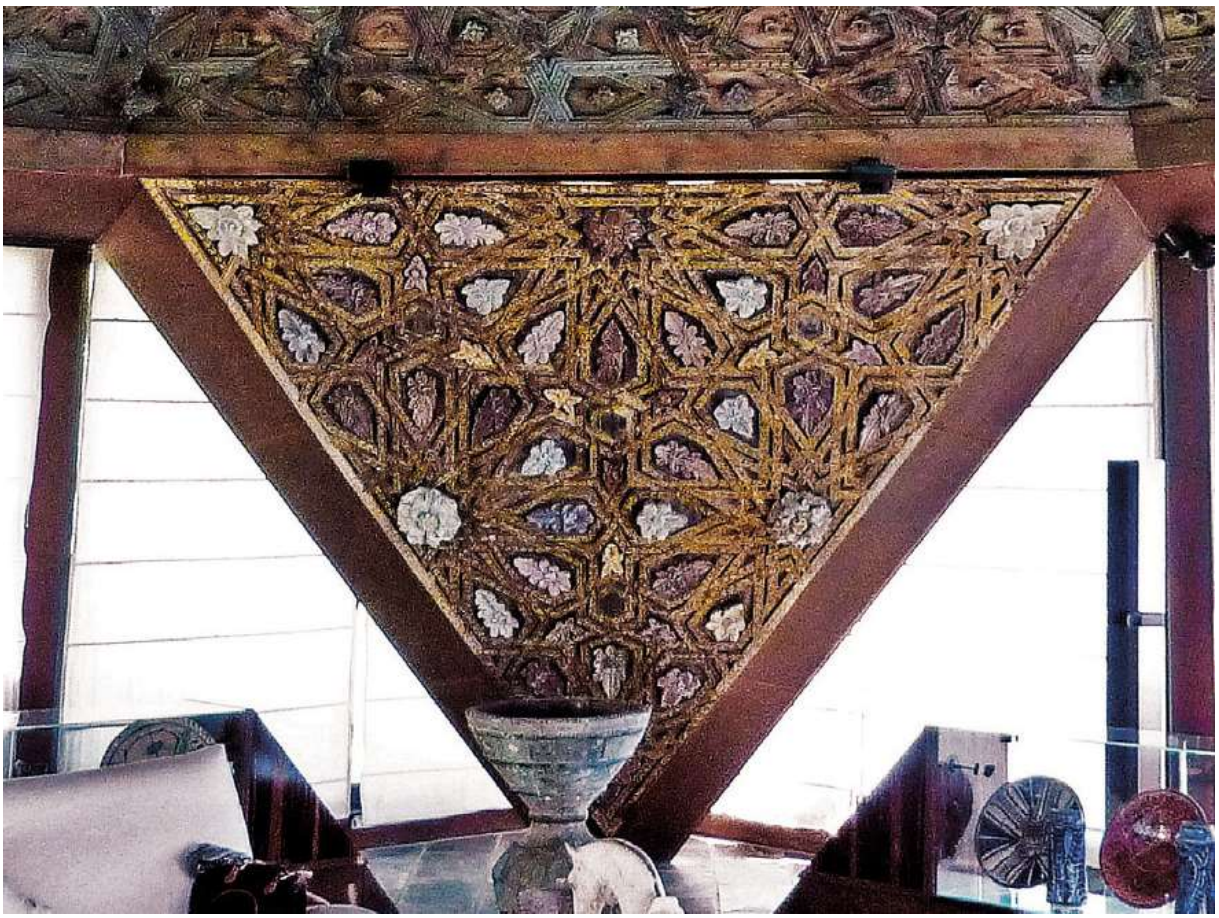


Techo procedente del norte de la provincia de Palencia, montado en un jardín de una casa particular en Madrid

Palencia. Le gustó la pieza y no dudó en adquirirla, pero el problema era cómo instalarla en el interior de su casa. Era materialmente imposible y supongo que él ya lo sabía, pero puesto que necesitaba una solución había que buscarla.

La única posible fue construir un pabellón a la medida del techo en su jardín y buscarle alguna utilidad, algo para lo que no hubo el más mínimo problema, aquel espacio adicional sería una tranquila sala para oír música o ver la televisión y por supuesto también sería un buen sitio para colocar alguna de sus colecciones.

Como experto coleccionista, tras tener en su poder el techo, consiguió localizar tres pechinas de lacería existentes en Valladolid y sin encomendarse a nadie las adquirió y pronto llegaron a



En la foto adjunta una de las tres pechinas que el propietario de la ochava palentina consiguió encontrar en Valladolid.



Gracias a Google he podido conseguir esta imagen del pabellón que concebí para poder instalar el artesonado de mi peculiar cliente.



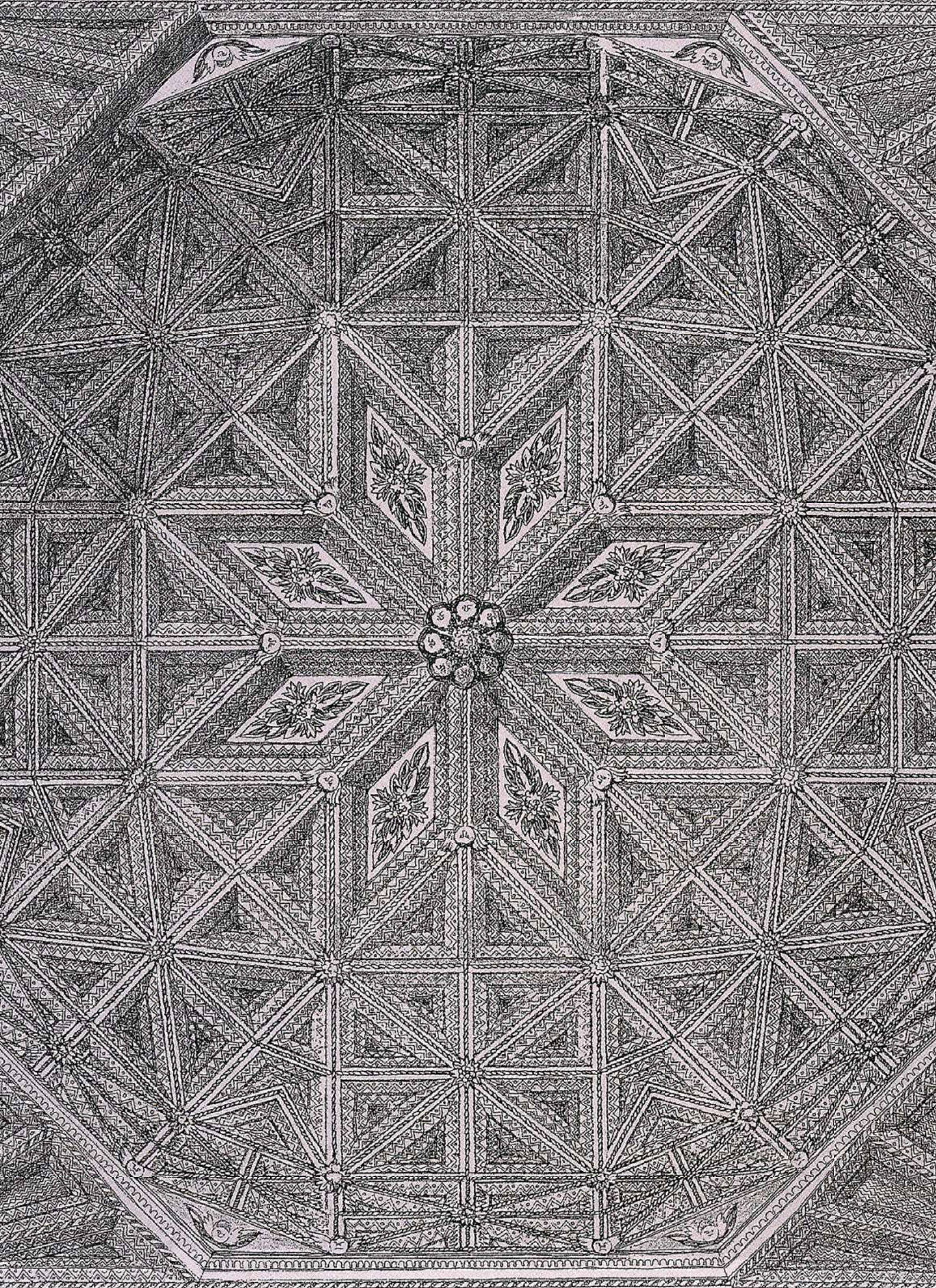
Artesonado procedente del coro de la desaparecida iglesia de Valencia de Don Juan, en la provincia de León, que Taujel instaló en el Museo del Prado. Esta fue la última intervención de José Luís.

su casa. Por suerte la dimensión de las pechinas cuadraba con la de los faldones ochavados de la armadura y, aunque sólo había tres, resultó ser una ventaja, ya que dejaban una de las esquinas del artesonado libre, que era precisamente donde estaba previsto el acceso al nuevo espacio.

La ochava inicial era toda ella de traza de lazo de diez, sin policromar, mientras que las pechinas presentaban una solución de ruedas de doce nada frecuente: cada vértice del triángulo equilátero que conformaba cada una de ellas, era el centro de una rueda de dieciséis brazos, de los que tan sólo caben tres en el triángulo, los cuales enlazan con medias ruedas de doce sitas en los centros de los lados de la pechina, quedando todas ellas perfectamente coordinadas entre sí. Este lazo es de cintas dobles, ligeramente policromado.

Años más tarde tuvimos que desmontar otro artesonado que tenía instalado en su comedor para remontarlo en el Museo del Prado. Lamentablemente, quien siempre fue el gran impulsor de nuestra actividad, José Luís Aranzadi, falleció el 17 de noviembre de 2014 y desde entonces Taujel ya nunca podrá volver a ser lo que entonces fue. Descanse en paz.

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]



CAMBIO DE RUMBO

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

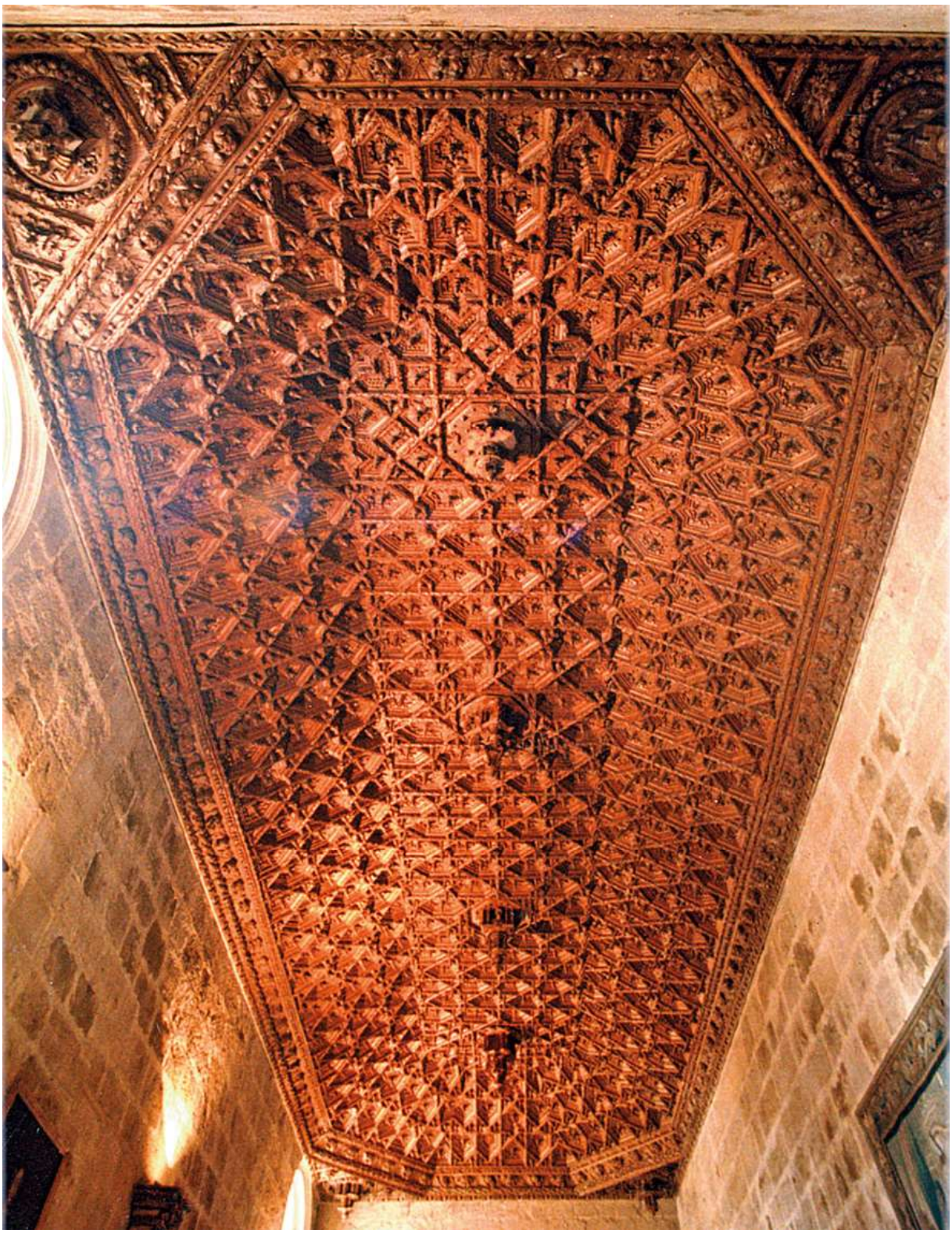
Sin haberlo presentido, la concesión del Premio Nacional de Artesanía y la creación de Taujel pocos años después contribuyeron a dar un giro de 180 grados al rumbo de mi vida profesional. Los trabajos tradicionales del estudio de arquitectura poco a poco fueron alternando con los de restauración y con proyectos de nuevos artesonados para potenciales clientes. Muchos no prosperaban, pero poco a poco fueron surgiendo interesantes encargos de restauración. Inicialmente el Ministerio de Cultura, al haber fallecido Prieto Moreno, autor del proyecto de los Nuevos Museos del Generalife, me encargó la recuperación de una serie de armaduras, culminando las fantásticas pero ilusionantes gestiones realizadas tiempo atrás por su director. Tras ese importante trabajo en Granada, el Ministerio de Cultura empezó a encargarme esporádicos trabajos por Toledo y después fue en la Comunidad de Castilla y León donde empecé a recibir encargos con cierta continuidad.

Han pasado ya demasiados años para recordar con claridad cuál fue mi primera intervención en Castilla y León. Tal vez ocurrió tras una llamada desde Valladolid que recibí un día a media mañana, preguntándome si podía acudir a una entrevista con el Director General de Patrimonio de la comunidad castellano-leonesa, que naturalmente acepté, pero había un pequeño problema: la cita era en la misma mañana, antes de la comida. Entonces no existía el AVE y la autopista para ir a Valladolid sólo llegaba hasta Adanero. Tras pedir perdón por adelantado, por si no llegaba a tiempo, me puse en camino conduciendo lo más rápido que fui capaz.

Me costó llegar a Valladolid. Los camiones, que a partir de Adanero, iban y venían, hacían casi imposibles los adelantamientos y con una tremenda tensión conseguí llegar muy poco después de la hora convenida, pero quien no había podido llegar era la persona que me había citado, ya que aún estaba tratando con otra sobre el mismo problema para el que me habían convocado. Allí me esperaba el arquitecto Pío García Escudero, quien más tarde sería Presidente del Senado y que entonces trabajaba en la Delegación de Valladolid, quien me pidió excusas en nombre del director y me convocó para la tarde. Al fin apareció el entonces Director General del Patrimonio Histórico Artístico, acompañado del gerente del Hostal de San Marcos de León, donde se había empezado la restauración del artesonado de su Sala Capitular, que por lo visto era el tema conflictivo para el que me habían convocado.

Difícilmente podría aportar solución alguna, ya que ni conocía el artesonado ni sabía qué le estaban haciendo en aquel momento, en vista de lo cual decidieron que la conversación había que seguirla en León, en el propio Hostal, dado que por alguna razón política el tema estaba creando un gran conflicto, que por aquel entonces no era el único. La recién creada Junta de Castilla y León no gustaba a los leoneses y el problema del artesonado había trascendido a la prensa, lo que preocupaba seriamente a la Junta. Al iniciar el viaje, me advirtieron que no me preocupara porque allí me proporcionarían habitación e incluso pasta y cepillo de dientes, ya que suponían que no iba preparado para pernoctar. Al llegar al Hostal lo primero que hicimos fue subir al andamio con el contratista de la obra, un personaje peculiar que quería convencerme de que había que rehacer el artesonado en gran medida, porque estaba en muy mal estado y para demostrarlo no hacía más que tronchar pequeños pinjantes, mientras decía "ve Ud. que mal están, se rompen todos". Tuve que tranquilizarle y decirle que ya me había convencido, que no siguiera rompiéndolos, pero él insistía, puesto que según su opinión estaban tan mal que no quedaba más remedio que cambiarlos todos. Por otra parte, mencionaba que al ser de cedro y sándalo serían muy caros, cuando en realidad eran de pino, no recuerdo si silvestre o pinaster, pero fueran del pino que fueran, hacía falta hacer fuerza para troncharlos, algo que realmente no era demasiado difícil por la pequeña sección de su vástago, debilitado además por el clavo que colocado en la parte interna del artesonado lo mantenía en su posición. Bastaba no tocarlos para que siguieran algún que otro siglo más sin problemas de estabilidad.

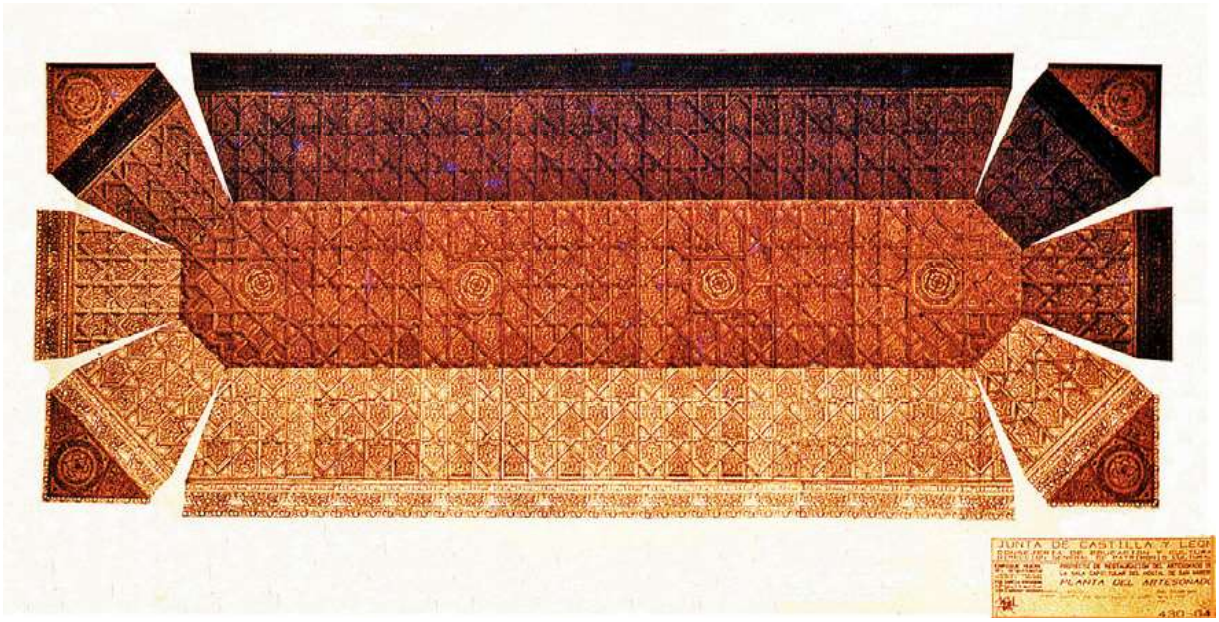
Esa noche tuve que estudiar con Pío el proyecto del contratista y hacer un informe sobre el presupuesto presentado, que tras una serie



Techumbre de la Sala Capitular del antiguo Hospital Real de San Marcos de León.

de recomendaciones quedó rebajado a bastante menos de la mitad y, por supuesto, prohibiendo por principio la sustitución injustificada de cualquier elemento original. Como acabábamos de tomar contacto con la obra, "con nocturnidad y alevosía", hubo que pararla el tiempo mínimo indispensable para que, a la mayor brevedad posible, pudiéramos realizar el correspondiente proyecto de restauración del artesonado, lógicamente en colaboración con Pío García Escudero, como arquitecto de la Junta.

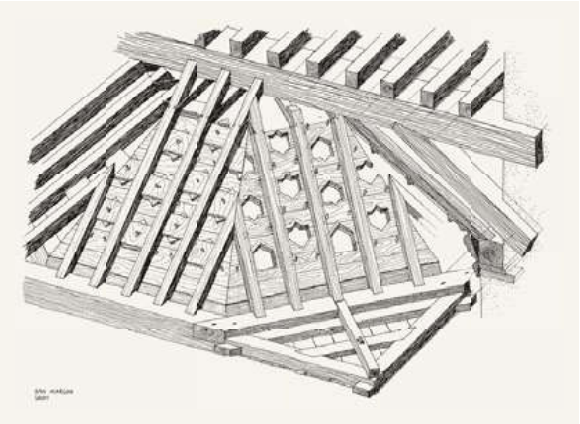
Pero cuando al día siguiente ya pensaba en una tranquila vuelta a mi casa, aún hubo otra sorpresa: me pidieron que me quedara un día más, pues una vez que se había resuelto teóricamente el problema que había planteado la mencionada restauración, querían hacer un acto para tranquilizar a la prensa tras haber tomado las medidas que consideraban adecuadas. Al principio no veía qué papel pintaba yo allí, pero pronto lo fui entendiendo, cuando en el transcurso del acto los interpelados hábilmente iban contestando que al tratarse de un tema fundamentalmente técnico, fuera yo quien respondiera a las preguntas, ya que era el profesional venido de Madrid para resolver los problemas, comprobando que los políticos se lavaban las manos y, si algo no les parecía bien a los periodistas, siempre podrían culpar a un madrileño desconocido que nada tenía que ver con la Junta de Castilla y León.



Plano del artesonado que hube de dibujar por los procedimientos tradicionales, cuando todavía no empleábamos los ordenadores que nos han simplificado tanto el trabajo habitual y, especialmente, el de la representación de la carpintería de lazo, al permitirnos trazar matemáticamente los ángulos en los dibujos, tal como si estuviéramos manejando los cartabones de los carpinteros históricos.



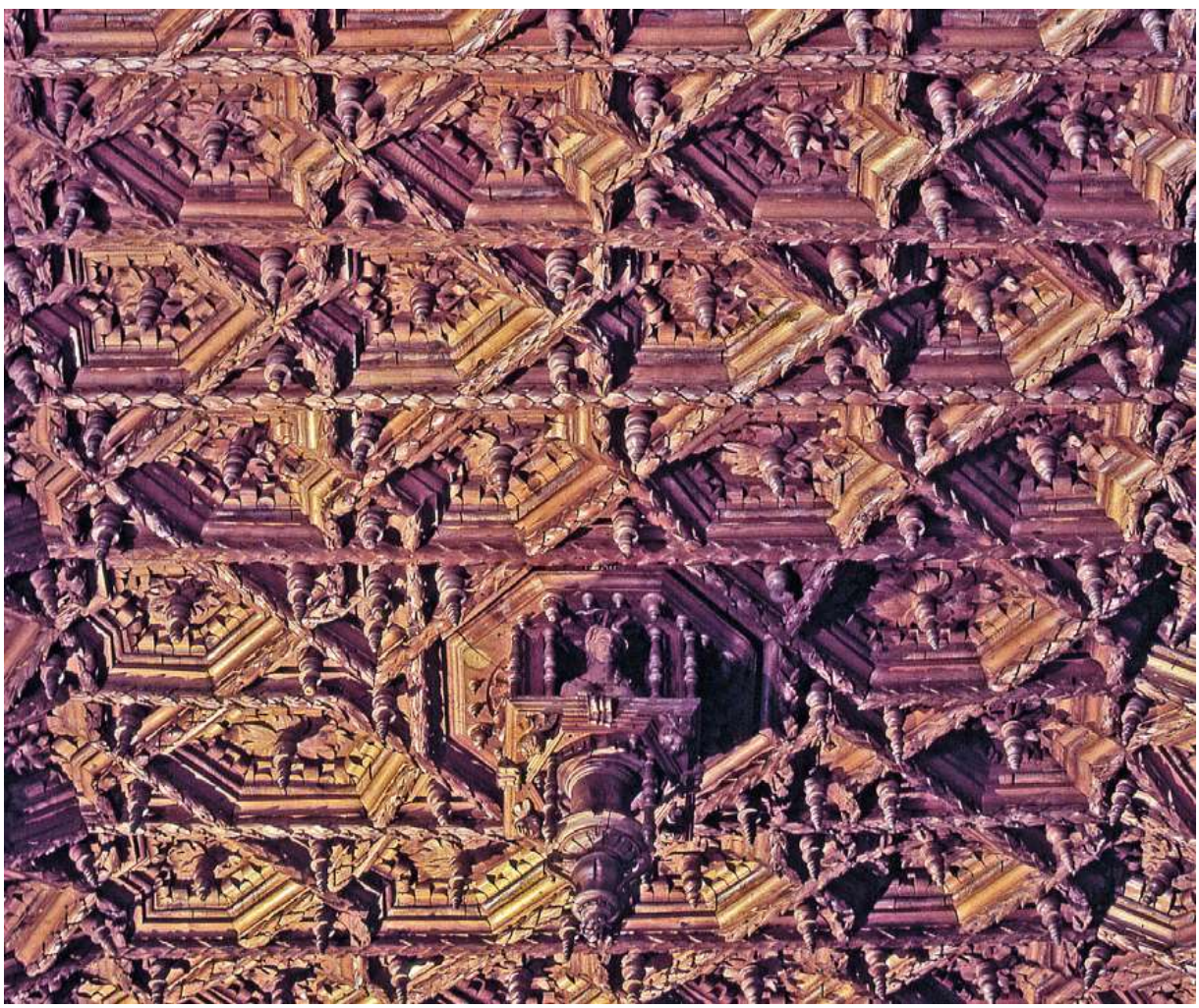
Uno de los pinjantes que el restaurador se dedicaba a romper para convencernos de la necesidad de hacerlos todos nuevos.



La restauración de obras carpinteras ha sido fundamental para poder conocer a fondo las técnicas históricas. Sólo en estas ocasiones podemos acceder a los rincones ocultos, normalmente de imposible acceso, para poder corregir los problemas que les afecten. Este dibujo muestra el trasdós de uno de los extremos del artesonado de la Sala Capitular, que de no ser por las obras en marcha jamás habría podido conocer.



Este encargo de los Reyes Católicos, aunque siguió fielmente la técnica del lazo, también trataba de incorporarse a la corriente renacentista. En sus aliceres el carpintero ya no se privó de utilizar los nuevos ornamentos, incluyendo estos angelotes tal vez enfadados por ver cierta incoherencia en la nueva decoración.



Como indicaba en la imagen anterior, su autor se encontraba en pleno conflicto de ideas. Por una parte el trazado del lazo está conformando el almizate y los faldones, pero trata a toda costa de evitar la estrella de ocho, que apenas se insinúa entre los azafates harpados que conforman todo el conjunto. Estos se convierten en casetones que tratan de ser renacentistas, al moldurarse y dotarse de un cordón vegetal sobre todo el trazado del lazo, añadiendo además un florón en el centro de cada casetón que se remata por los pinjantes torneados. Por otra parte, ha desaparecido el omnipresente racimo de mocárabes, que pasa a convertirse en una compleja composición que incluye, incluso, cuatro bustos de personajes de los que no llego a saber si pretenden determinada representación personal o simplemente simbólica.

SALAMANCA

Tiempo después de aquella peculiar intervención, que me permitió aprender mucho del famoso artesonado, Pío García Escudero me pidió que colaborase con él en la restauración parcial del convento de las Claras de Salamanca, porque alguien había descubierto dos techumbres carpinteras que parecían tener un gran interés. Una era lo que quedaba de la armadura más antigua que cubrió la iglesia del convento desde el siglo XIII, que tenía importantes restos de policromía, y la otra más moderna, tal vez del siglo XVI, pero incompleta. Era una techumbre de lacería que se inició con la intención de sustituir a la más antigua que ya había sido parcialmente reparada, pero que seguía teniendo problemas. La idea de su segunda techumbre, comenzada por la cabecera, tal vez en el siglo XVI, había sido la de no desmontar la armadura primitiva mientras no estuviera protegida por la nueva, lo que permitiría mantener el culto sin mayores problemas. Pero el trabajo quedó interrumpido cuando el carpintero responsable de la nueva armadura de lazo se percató de que los grandes clavos que mantenían el nuevo estribo sujeto al antiguo, con idea de aprovechar los tirantes de la antigua armadura, no eran capaces de aguantar los empujes de la nueva. Esto paró las obras durante un tiempo indeterminado y no sería hasta finales del siglo XVII o principios del XVIII que Joaquín de Churriguera, me imagino que tras largas deliberaciones, en vez de renovar la cubierta afianzó lo que de ellas quedaba, así como los apeos que las habían mantenido en pie



Pepe Alonso en el tejado de Las Claras de Salamanca, cuando nos conocimos.



Aspecto del estado de la techumbre que había permanecido oculta por la bóveda que en su momento construyó Churriguera





Supongo que la existencia de una armadura de lazo, que protegía uno de los extremos de la más antigua, pudo ser la razón de que pidieran mi colaboración en esta obra. Para Churriguera, en pleno barroquismo, debió resultar inconcebible continuarla ya que, por un problema en la concepción de su estribo, su posible continuación planteaba problemas de difícil solución. Un simple apeo mantendría las techumbres cumpliendo su labor en una solución provisional mientras Churriguera se dedicaba a cambiar la estética interior del templo y, como suele ocurrir con frecuencia, lo provisional acabó convirtiéndose en definitivo.



En la foto pueden verse las dos armaduras antiguas. La de lazo se iba construyendo por encima de la primitiva de forma que el edificio siempre quedara protegido durante la renovación de la cubierta. Hasta donde la más nueva se construyó, sus cuadrales pudieron contener sus empujes, pero a partir de ese punto el estribo se desplazaba excesivamente y los enormes clavos de forja utilizados no lo mantenían en condiciones de aguantar los empujes.



Uno de los detalles que el visitante puede contemplar a la altura de su vista al discurrir por las pasarelas dispuestas para ello.

y ocultó todo tras una bóveda tabicada, al tiempo que transformaba el interior de la iglesia según el nuevo gusto barroco del momento. Tratar de intentar integrar las techumbres descubiertas en el ambiente barroco que Churriguera dio a la iglesia era totalmente impensable.

Era un tanto frustrante restaurar unas magníficas techumbres que nadie podría contemplar, (excluyendo las propias monjas del convento), pero sobre todo porque además contaban una curiosa historia de una reforma fallida, lo que me hizo pensar cómo hacer accesible el incómodo espacio entre las cubiertas de madera y las bóvedas barrocas. Tras darle vueltas en la cabeza a la cuestión, pensé habilitar unas complejas pasarelas, que subirían o bajarían, recorriendo aquel misterioso lugar, para que pudiera ser contemplado por los visitantes y curiosamente aquel argumento influyó en que aquella restauración mereciera el premio Europa Nostra de Restauración de aquel



El claustro del convento de Santa Clara también cuenta con un buen artesonado del estilo de los antiguos toledanos

año. Pero tratando de ser objetivo, creo que más pudo influir que el entonces presidente de Castilla y León, José María Aznar, era amigo personal de Pío García Escudero, con quien compartió las aulas del madrileño colegio del Pilar, y mi mérito al recibir aquel premio de manos de la reina Sofía no fuera más que marginal.

Alguna restauración más realicé para la Junta, especialmente en colaboración de Pepe Alonso, a quien conocí en aquellas obras. Era un carpintero zamorano que ya había restaurado un par de obras de carpintería de lazo, lo que suponía una buena ventaja al enfrentarme con aquel trabajo. Conectamos muy bien y colaboramos en múltiples ocasiones, incluso en obras en las que yo no intervenía; cuando por su trabajo desmantelaba algún tejado, aprovechaba la ocasión viajando al lugar en cuestión y así podía investigar las partes ocultas de los artesonados y aprender todo lo posible de nuestra carpintería histórica, al tiempo que aportaba soluciones para los problemas concretos de las obras visitadas.

También recibí el encargo de trabajos en la universidad salmantina, concretamente en los artesonados de dos salas de las escuelas menores, entonces abandonadas. Sus armaduras, se encontraban en un deplorable estado, si bien había signos de pasadas intervenciones. En otra de las restauraciones que me encargaron cometí un error. Cierto tipo de trabajos en artesonados, aunque se tratara de elementos estructurales, los organismos oficiales solían considerarlos bienes muebles para cuya intervención no éramos imprescindibles ni el arquitecto ni el aparejador, ni era necesaria una empresa constructora que lo único que haría sería subcontratar al carpintero que habría de hacer todos los trabajos necesarios. En tales circunstancias bastaría la supervisión de un arquitecto por si la restauración afectaba a algún aspecto estructural de la obra a realizar, lo que supondría un considerable ahorro para la administración solicitante del trabajo. Al plantear dicha idea no sé qué debieron pensar de mi propuesta, que no sólo no me encargaron aquel



La armadura mayor de las dos restauradas en el Patio de Estudios de la universidad salmantina tenía una peculiaridad que aún no he encontrado en ninguna otra. Al ser muy ancha, su autor decidió colocar un tirante de hierro forjado de extremo a extremo de sus testeros. Bajo dicho tirante no dejó de colocar la correspondiente zapata, como si se tratara de uno habitual de madera. La foto que muestro es del comienzo del trabajo.

posible trabajo sino que me debieron tachar de la lista de posibles arquitectos a contratar.

Tras aquella fallida intervención en la universidad no hubo nuevos trabajos en esa comunidad. A esta situación se sumaba lo que pasaba en la mayoría de las comunidades autónomas, sólo había encargos para los en ellas residentes. Aunque seguía viendo armaduras castellano leonesas al echar una mano a Pepe Alonso, que al ser zamorano no sufría mi problema y consecuentemente, aunque no recibiera encargos, acababa participando en los que le hacían a Pepe, en muchos de ellos por amor al arte, pero que me sirvieron para familiarizarme con la carpintería de lazo castellana.

ALAEJOS

Antes de mi intervención en la Universidad de Salamanca me había tocado realizar una peculiar restauración que resultó trascendental en la forma de intervenir en las techumbres carpinteras, fueran o no de lacería. Fue en el crucero, ya renacentista, de la iglesia de Santa María en Alaejos, (Valladolid). Como en tantas otras techumbres la administración oficial interpretaba que se trataba de obras muebles y el encargo se hacía directamente al restaurador, sin intervención de empresa constructora, arquitecto ni aparejador, lo que justificaba mi pregunta ya mencionada en la fallida obra de la universidad salmantina. Mi intervención en este caso era a cargo de Pepe Alonso, que en algunos casos, tras ganar el correspondiente concurso consideraba que la obra tenía complicaciones que le superaban y me contrataba, algo que ya había previsto en su presupuesto y realmente éste fue un caso cuya solución fue realmente compleja.

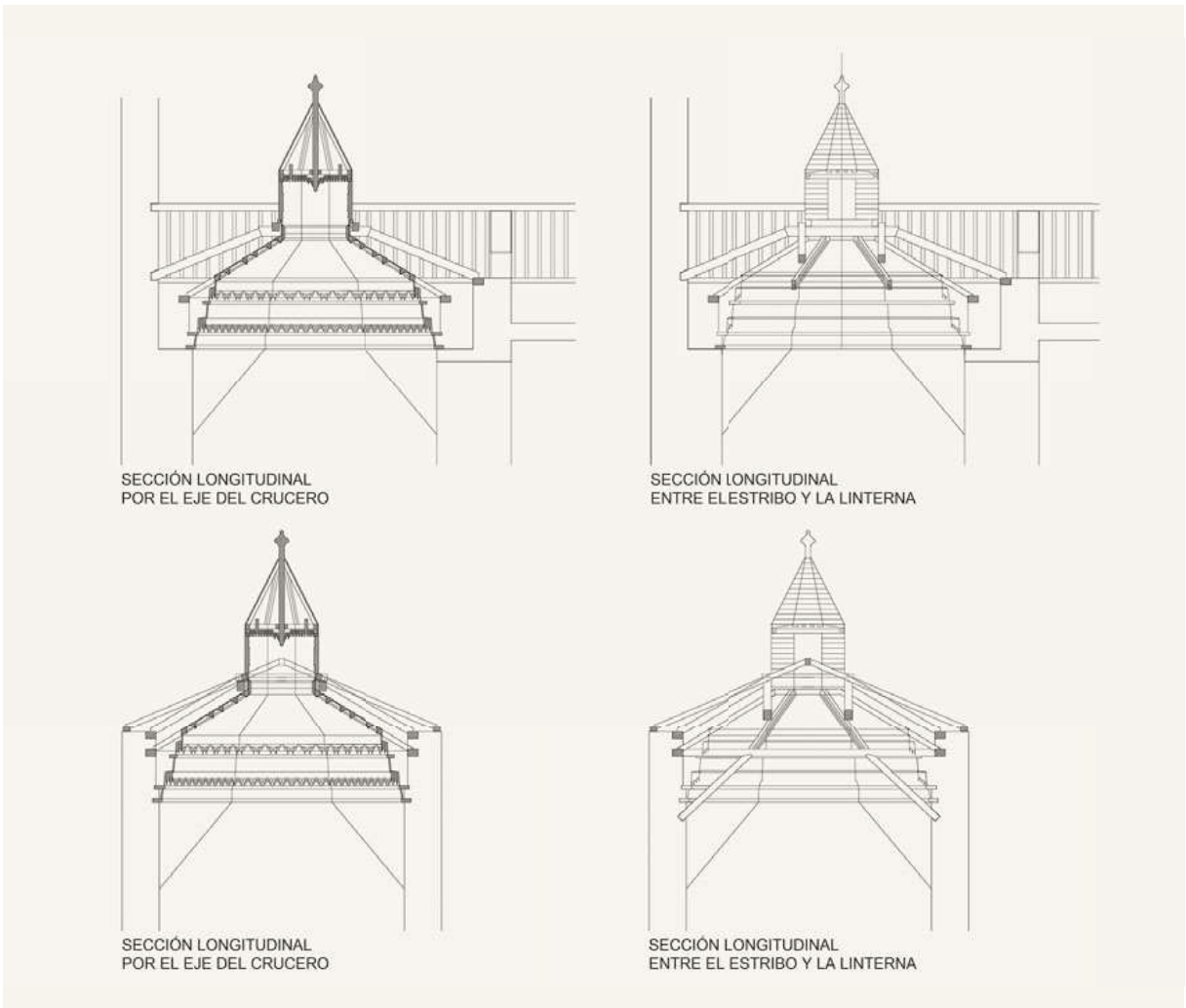
La iglesia estaba abovedada y sobre sus bóvedas existía la correspondiente techumbre de madera que cubría toda la iglesia. No tenían bóvedas ni el crucero, ni el presbiterio, que contaban con magníficos artesonados, era una ocasión perfecta para estudiar la trasera de una armadura que al disponer de una linterna en su coronación, tendría que tener cierta relación con la techumbre general del templo, dado que tenía que atravesarla para tomar la luz del exterior y era la primera de esas características en la que podía comprobar cómo era la parte oculta de tan peculiar armadura.

Al crucero se llegaba tras subir por la torre y recorrer el trasdós de las bóvedas de la nave, desde donde se accedía a la zona del presbiterio a través de un pequeño hueco en el muro que separaba ambos espacios, de unos cincuenta por setenta centímetros, no muy amplio para mi tamaño, pero suficiente. El único problema que planteaba dicho acceso era la oscuridad reinante en el interior al que había que acceder. Lógicamente iba provisto de los medios imprescindibles, en una mano un cuaderno y un lápiz para tomar las correspondientes notas, una linterna en la otra y echaba de menos una tercera para manejar la cámara fotográfica, aunque tampoco me habría venido mal otra mano más para poder agarrarme a algo, antes de saber dónde demonios poner un pie para no precipitarme a la tenebrosa profundidad del lugar, sobre todo al deambular por encima de las pechinas, tan profundas y siniestras como el oscuro agujero de cinco o seis metros, donde si caía, dudo que pudiera salir.

La aventura fue emocionante y las emociones entonces vividas fueron lo único que pude sacar en limpio de aquella peripecia, ya que las fotos realizadas fueron absolutamente inútiles, El espacio en cuestión se iba cerrando en cuña hacia el arranque de la linterna y los palos del conjunto estructural, en la oscuridad reinante, apenas se apreciaban con la luz de la linterna. Al brillar el flash de la cámara, surgían piezas no vistas antes, pero eran lo suficientemente hábiles para ocultar lo que intentaba fotografiar. Interpretar aquellas fotos días después (todavía no existía la foto digital) era realmente frustrante, lo único distinguible era algún palo cuyos extremos se salían del encuadre, lo que impedía saber dónde se apoyaba aquel misterioso palo y qué sujetaba. Tuve que esperar a que la cubierta estuviera desmontada para que a la luz del sol pudiera tratar de entender



Ochava que remata el crucero de la iglesia de Santa María de Alaejos, en la provincia de Valladolid, delante de la cual aparece la linterna de la armadura del crucero que, como se puede observar, se asoma sobre el tejado común de la nave de la iglesia.

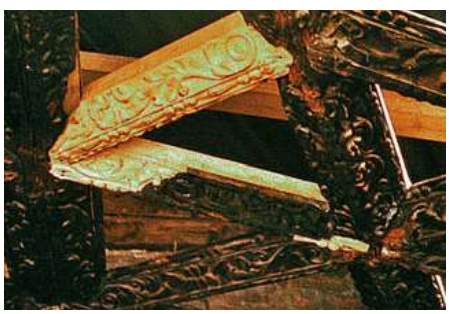


Secciones de la armadura del crucero de la iglesia de Santa María, en Alaejos, en las que se aprecia como el artesonado se encarga de sustentar la linterna y en alguna manera, se aprecia que en la estructura del tejado también está imbricada la ochava que no es exclusivamente ornamental.



Imagen del artesonado del crucero de Santa María de Alaejos (Valladolid) tras su restauración. Entonces decidí por primera vez reforzar todos sus elementos de madera por muy dañados que estuvieran. Aunque algunas maderas parecieran decorativas, el análisis del conjunto constataba que cualquiera de sus componentes tenía encomendada cierta función estructural por lo que la restauración no sólo debía devolver al artesonado su valor estético sino que debía garantizar su resistencia. Fue el inicio de la relaminación de las maderas antiguas, procedimiento basado en el uso ampliamente probado de la madera laminada.

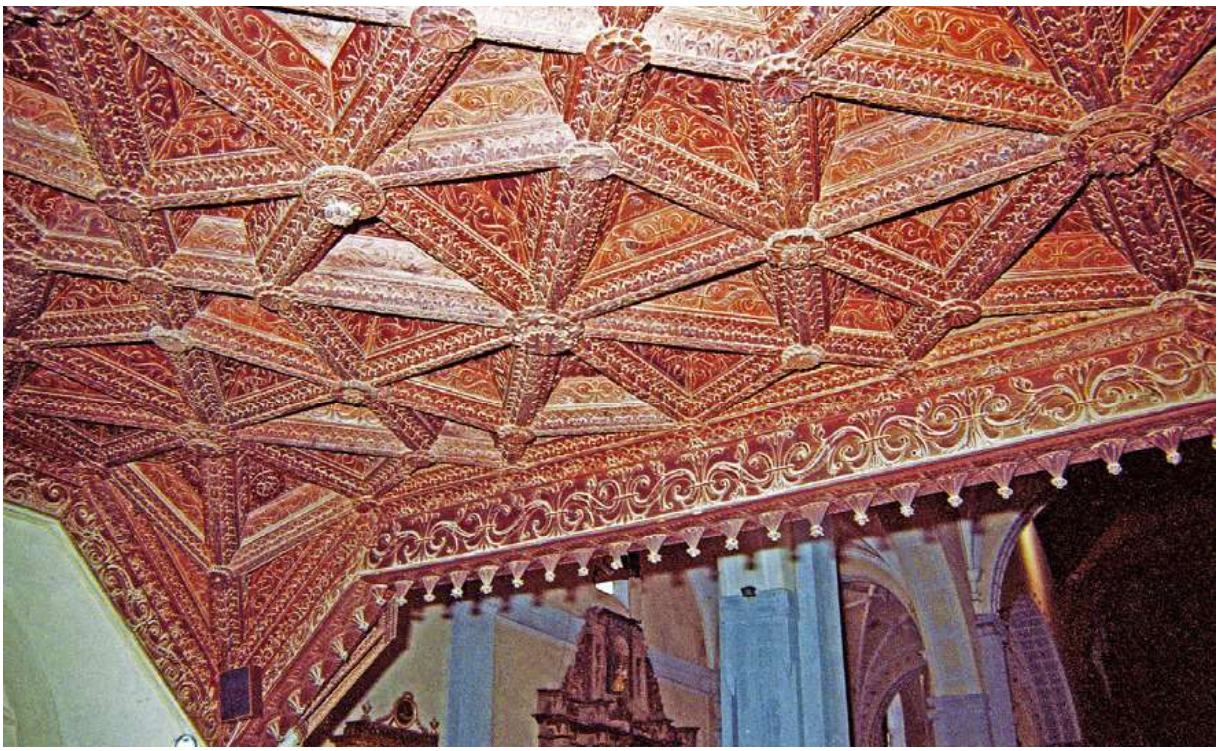




Ante la evidencia de que todas las piezas que componían el artesonado cumplían determinada función estructural, la única opción posible para recobrar la resistencia del conjunto era devolver a cada pieza su función resistente. Como muestra la foto derecha, en ocasiones era necesario rehacer completamente alguna pieza, pero por poco sano que quedara de ella se salvaba, recomponiendo la sección perdida



La primera operación consiste en eliminar la madera en mal estado para relaminarla posteriormente. Para ello empleaba la técnica de fabricación de la madera laminada, estableciendo las condiciones de unión de las diferentes láminas en función de los esfuerzos a que se encontraba sometida cada pieza.



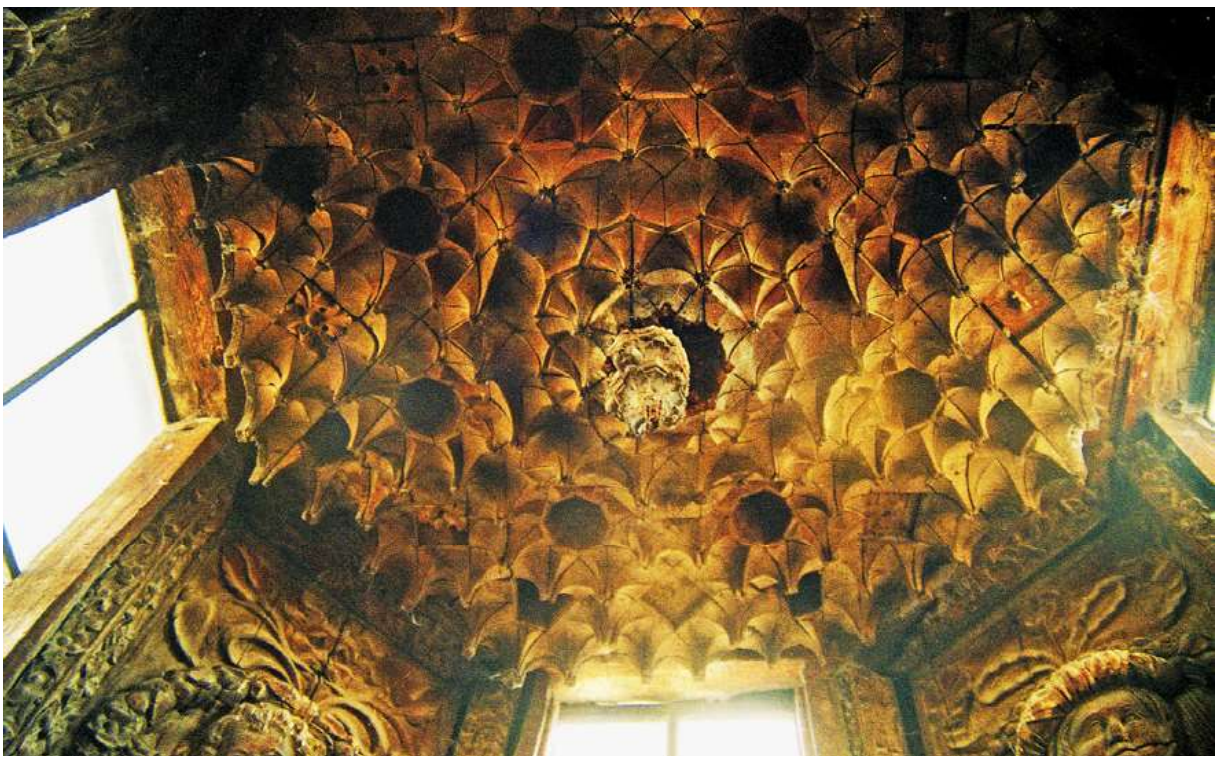
Al viajar de Valladolid a Salamanca surgen en la carretera dos enormes torres, inimaginables en medio de la soledad que las rodea. Son las de Alaejos, lugar donde dos personajes debieron competir por levantar la torre más grande posible, una competición que ganó quien financió la de Santa María, más torre de defensa que de campanas, y tal vez para celebrar su triunfo dotó la iglesia con dos espectaculares artesonados y un coro que no desmerecía del conjunto, como se puede ver en la imagen superior.



aquel galimatías. Se trataba de tres estructuras: la del artesonado, la del tejado y la de la linterna, perfectamente imbricadas unas en otras.

La idea de que el artesonado ochavado pudiera ser estrictamente decorativo, se caía por su base. Formaba parte de la estructura que se ocupaba de soportar el tejado y esta última estaba parcialmente interrumpida por la linterna, que emergía airosa por encima del tejado, pero estaba firmemente apoyada en la parte "decorativa" del artesonado y, si no se recuperaba la capacidad estructural de cada elemento, la cubierta que físicamente se encargaba de proteger todo, no tendría donde apoyarse.

Fue en esa ocasión cuando empecé a recuperar la primera idea practicada en el museo granadino. Allí cada armadura restaurada quedaba suspendida del techo, no tendría que volver a trabajar estructuralmente, y por tanto recuperar su integridad estructural no planteaba ningún problema. Cualquier pieza rota se podía completar sin necesidad de inventar nada ya que había muchas como ella que nos confirmaban cómo había sido en su origen. Y esa misma idea, realizable sin proble-



Detalle del mocárabe que remata la linterna del artesonado del crucero de la iglesia de Santa María de Alaejos (Valladolid), difícilmente apreciable desde el piso de la nave.



El espectacular artesonado del presbiterio de la iglesia de Alaejos (Valladolid), que no precisó ninguna intervención.



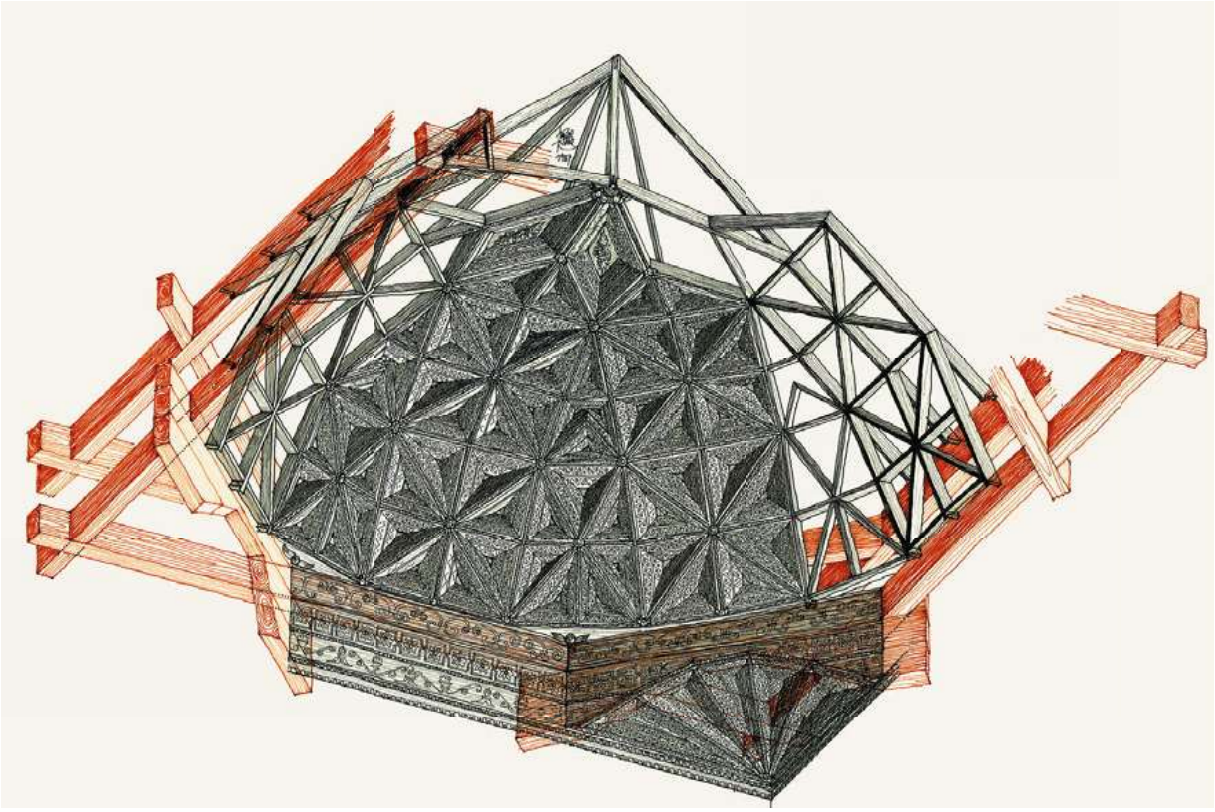
Presbiterio de la iglesia parroquial de Otero de Sanabria (Zamora). Desde el ámbito cubierto por un artesonado es imposible acertar plenamente en la comprensión de sus partes ocultas. Es preciso aprovechar las intervenciones de restauración para confirmar, o corregir, las interpretaciones realizadas.



Pepe Alonso dirigiendo el trabajo de restauración de la armadura de la iglesia parroquial de Otero de Sanabria (Zamora).

ma cuando de una solución ornamental se trataba, cobraba otra dimensión si las piezas reparadas tendrían que volver a cumplir su función estructural. Al menos, para mí era una realidad evidente que, en nuevas estructuras carpinteras, ya se empleaba desde tiempo atrás la madera laminada, no sólo con total garantía estructural, sino mejorando sustancialmente las propiedades resistentes de sus maderas, por lo que pensé que, una vez saneado todo lo que los xilófagos se habían comido de cada pieza, sería posible relaminar la madera restante, lo que la devolvería, o incluso aumentaría, su capacidad resistente. Aquella experiencia pionera tuvo éxito y, a partir de entonces, me dediqué a devolver a las maderas dañadas su capacidad portante original, proceso que hoy ya ha sido aceptado por muchos restauradores de este tipo de estructuras.

En otras ocasiones, Pepe Alonso no consideraba necesaria mi intervención, pero yo solía acudir porque siempre aprendía algo nuevo sobre nuestra carpintería histórica y de paso le resolvía algún problema, como ocurrió en una iglesia de un pueblo diminuto, Otero de Sanabria, en la provincia de Zamora, apenas conocido, cercano al lago del mismo nombre y, si su artesonado seguía siendo ignorado como hasta entonces, pronto sería uno más de los que acabarían perdiéndose. En este caso la visita fue promovida por Pepe Alonso, quien veía en ella un posible encargo de



En este dibujo, que había realizado antes de poder ver la estructura desarmada, no figuraba el palo vertical que va desde el centro del almizate hasta la cumbrera. Lógicamente, tras asistir a la restauración en Otero de Sanabria, pude fácilmente corregir dicho detalle.



En esta restauración ya se empalmaron piezas estructurales importantes con mi sistema de láminas escalonadas, como por ejemplo este par principal de uno de los terceros paños de la armadura o el refuerzo del elemento vertical cuya existencia había ignorado.

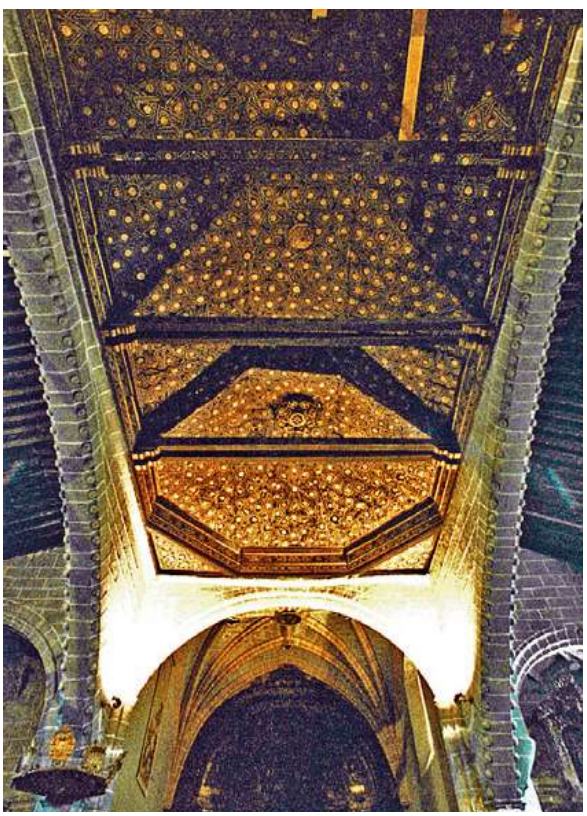
restauración, y con mis dibujos de dicha armadura conseguí llamar la atención de algún responsable de la Junta, lo que hizo que finalmente consiguiera Pepe Alonso su restauración. Estas ocasiones no eran las únicas que intervenía, como se dice vulgarmente, por amor al arte, acudía para poder inspeccionar las siempre ocultas partes traseras de las armaduras. En esta ocasión las nuevas visitas me permitieron corregir el pequeño error cometido en mi primera interpretación de su parte oculta, lógico al haberlo cometido antes de verla. En la actualidad he visto que en Internet aparece dicha iglesia como la capilla sixtina sanabresa.

Allí también le di la solución para la recuperación de maderas dañadas, tema que poco tiempo más tarde, junto con Francisco Arriaga, experto en temas de cálculo y normativa en madera, codirigimos la tesis a Mikel Landa, alumno que tuve en un simposio sobre madera que llevé a cabo en la madrileña escuela de arquitectura y que me pidió un tema para su tesis. En aquella ocasión me interesó especialmente el de la eficacia de las uniones encoladas que yo estaba realizando, tema del que hoy es un reconocido especialista en restauraciones mediante injertos de madera encolada, y las comprobaciones de su investigación me dieron la necesaria confianza para seguir aplicando este tipo de actuaciones en mis obras de restauración o de rehabilitación.

IGLESIA DE SANTA MARÍA DEL CASTILLO, EN MACOTERA

Hubo otra intervención en la comunidad castellano leonesa que lógicamente no fue por un encargo directo, sino que participé como asesor de María Ángeles Hernández Rubio, autora del proyecto, quien a través de Jesús Higueras, antiguo conocido del colegio Estudio, buscó mi ayuda para tratar de solucionar los complejos problemas estructurales que afectaban a la armadura en cuestión, tema bastante complejo, en el que también intervenía Pepe Alonso, quien a petición de Jesús Higueras, se comprometió a pagar mis honorarios por dicha colaboración. Fue la restauración del artesonado de la iglesia de Macotera, en la provincia de Salamanca.

Y efectivamente la solución no era sencilla y la que a mí se me ocurrió no convencía a la Comisión de Patrimonio salmantina, responsable de autorizarla, llegando a tener parada la aprobación del proyecto entre cuatro y cinco años, según creo recordar, intentando que propusiera otra solución distinta, que permitiera conservar los cuchillos triangulados existentes, que yo eliminaba por ser los principales causantes del problema surgido. Tampoco tenía muchas ganas de pensar en una posible alternativa, ya que no tenía nada claro que fuera a cobrar mi trabajo, que prácticamente había sido el proyecto completo de toda la intervención, aunque ni lo firmara como su autor, ni como colaborador del mismo, ya que como tantas veces ocurría, al intervenir más por aprender de nuestra carpintería que por interés económico, no tenía nada firmado y, tal como opinaban en Salamanca, era muy posible que no aprobaran el proyecto.



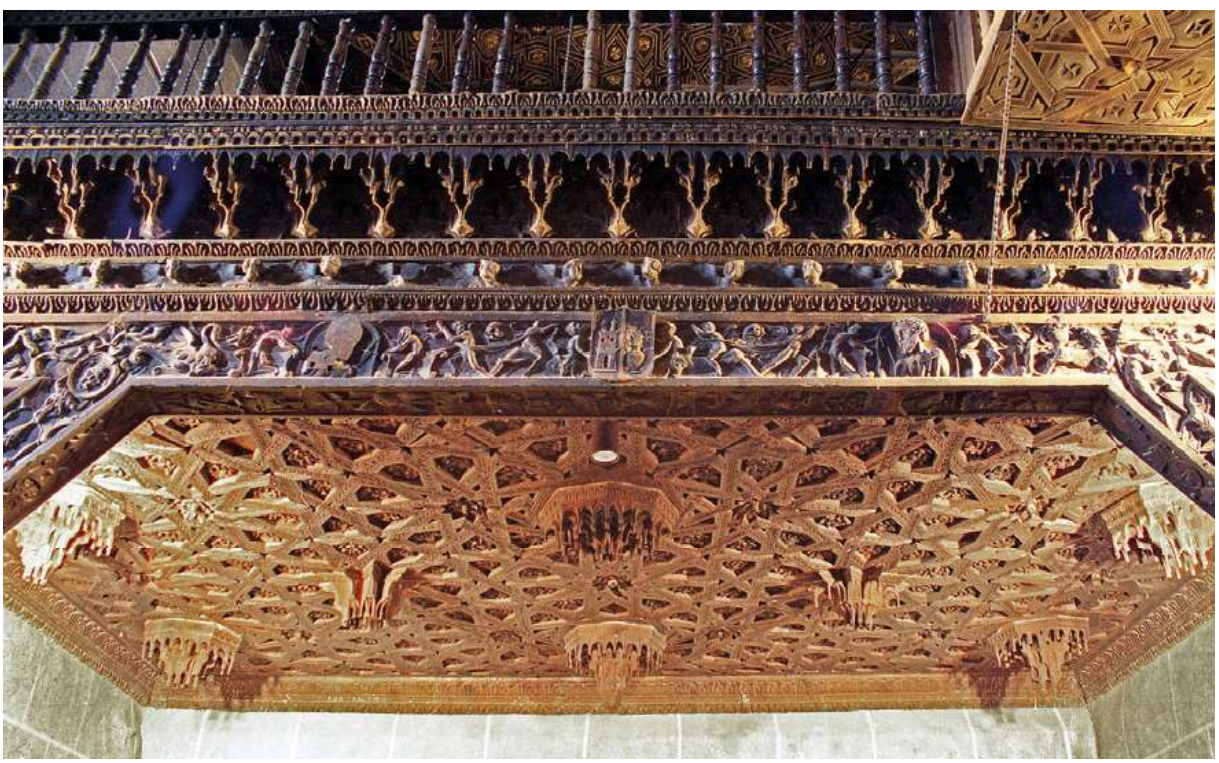
El artesonado de la iglesia de Macotera (Salamanca), tal como se encontraba la primera vez que lo vi, bastantes años antes de la intervención realizada. Los tablones que aparecen en la parte superior de la foto se encontraban apeando uno de los faldones, cuya tablazón corría peligro de desprenderse.

Finalmente, ante la falta de alternativas, que nadie propuso, acabó aprobándose mi propuesta y lógicamente también se aprobó el proyecto. Mientras no interviniera Pepe Alonso, que tenía que concurrir al correspondiente concurso de obra, no cobraría, pero al menos, al reconocer la Junta mi participación en el trabajo, recibí el encargo de la dirección de la obra, que hice en colaboración con María Ángeles Hernández Rubio. La obra se llevó a cabo, con pleno éxito, y aunque en su transcurso se descubrieron unas policromías que supusieron una futura intervención para Pepe Alonso, trabajos que también realizó, sus promesas de compensación económica por mi colaboración nunca se cumplieron, por lo que junto con algún otro problema surgido se empezó a enfriar nuestra relación que, aunque continuó unos años más, se fue finalmente distanciando.

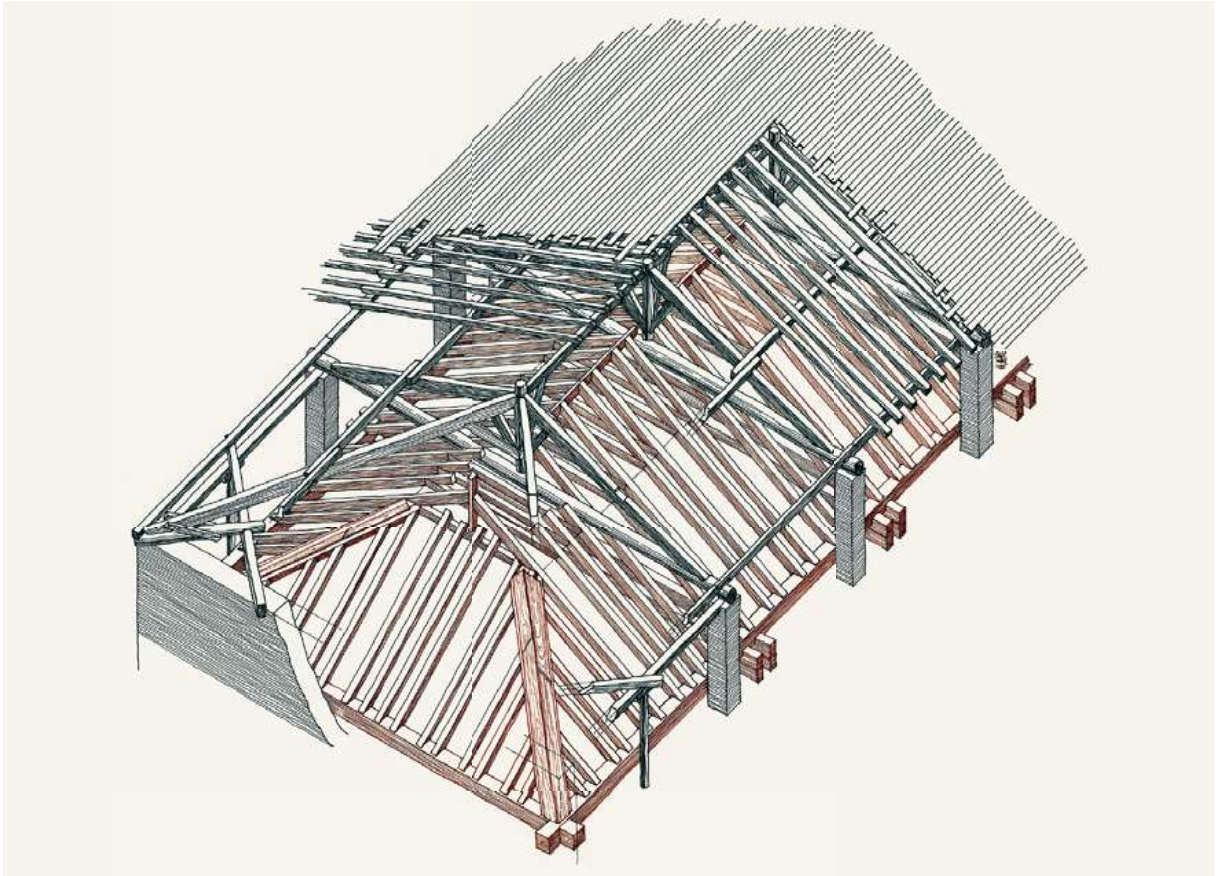
El conjunto de las techumbres de Macotera lo conocía varios años antes de aquella intervención, en mis búsquedas de artesonados por Castilla la Vieja, viajes en los que había descubierto un enorme tesoro en cuanto a los techos de lazo se refiere. Además de la fantástica armadura que ornamenta su coro, la de la nave central en concreto es una armadura de lazo de diez. En cada lateral hay otra techumbre de colgadizo cuyas cubiertas se prolongan hasta el centro de la nave en una segunda cubierta, en este caso de cuchillos



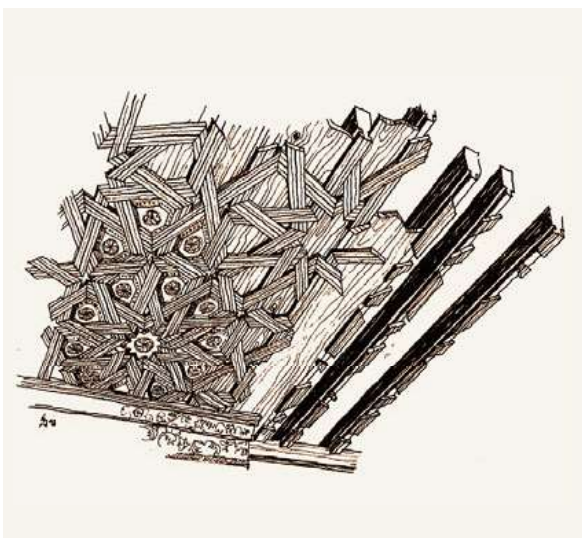
Hacia mediados del siglo XX alguien había realizado una "restauración" de la policromía de la nave central de la iglesia de Macotera, ocultando la original renacentista.



El coro de la iglesia de Macotera también cuenta con un magnífico techo de lazo ataujerado y la viga que lo soportaba está ricamente tallada.



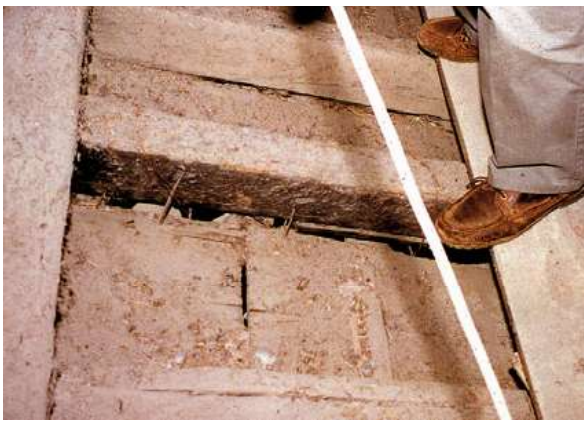
Esta perspectiva de la nave central de Macotera la dibujé muchos años antes de que se restaurara la techumbre de la iglesia y entonces llegué a pensar, equivocadamente como luego se pudo comprobar, que los cuchillos triangulados de la sobrecubierta podrían haber sido extrañamente contemporáneos del artesonado, razón que me inclinó a realizar el dibujo.



Dibujo en el que muestro el sistema de ejecución de los faldones. Los pares se ranuran junto a sus bordes inferiores y sus caras vistas se rebajan de acuerdo con el trazado de lacería a fin de que en dichos rebajes se puedan encajar los taujeles correspondientes que, a su vez, se clavan en una ancha tabla que se empotra en las ranuras realizadas en los pares. Este sistema no suele ser el habitual en la carpintería de lazo.

triangulados, que protege el artesonado, solución excepcional en nuestra carpintería histórica, hasta el punto que entonces pensé que se trataba de una rara primicia, de técnica carpintera del cuchillo triangulado, que no empezó a practicarse en nuestro país hasta bien entrado el siglo XVIII. Sin embargo, cuando finalmente comenzaron las obras, salieron a relucir detalles que hacían pensar que se trataba de una intervención posterior y además bastante desafortunada, dado que para poder colocar los cuchillos triangulados se había interrumpido la hilera de la armadura del artesonado, única garantía de su estabilidad longitudinal.

Dicha estabilidad era absolutamente necesaria, ya que la lacería de esta armadura era de un modelo del que por el momento tan sólo conozco otro: la Capilla de San Ildefonso de la Universidad de Alcalá. En estas dos armaduras sus



En esta foto se aprecia que la tabla que soporta los taujeles está totalmente desencajada de la ranura del par. Muchas como ésta se encontraban sujetas de mala manera, con alambres y clavos actuales, algo que era imprescindible corregir para evitar la caída de alguien que pudiera pisar sobre dichas tablas, dado que este espacio es transitable.



En el extremo izquierdo del tirante de este cuchillo triangulado apareció cuidadosamente tallada la fecha de 1818, momento en que se colocó esta sobrecubierta que, al interrumpir la continuidad de la hilera, fue creando los problemas que planteaba su artesonado.



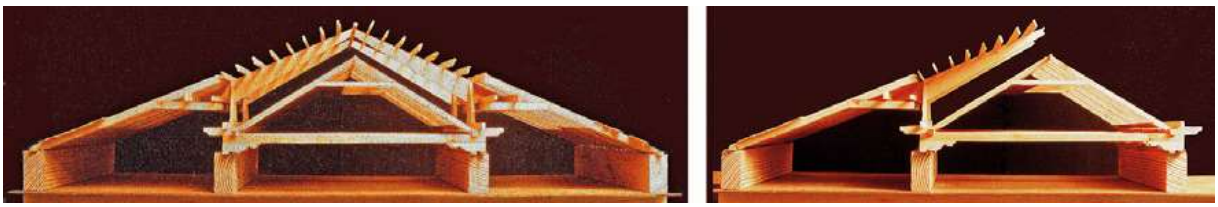
El tirante de uno de los cuchillos de la sobrecubierta estaba tan retorcido que empujaba hacia abajo al almizate. En la foto se aprecia que los pendolones de los cuchillos triangulados obligaron a interrumpir la hilera lo que dejaba pares sueltos con relación a sus contiguos, causa de que las tablas en ellos engargoladas pudieran desprenderse.



Al iniciar las obras y disponer de andamios descubrimos que en una "restauración" anterior se había dado una veladura marrón que ocultaba la policromía original y, para mayor desastre, se había dibujado una especie de trazado de lazo en líneas blancas que hacían imposible distinguir las bellas pinturas originales. En una intervención posterior se recuperaron.

pares llevan sendas acanaladuras, separadas unos quince milímetros de su cara inferior, en las que se encaja una tabla que cuaja la calle y permite clavar en ella los taujeles que pasan de par a par conformando la lacería. En el lazo de diez, las calles que no corresponden a los sinos de las ruedas son más anchas y las correspondientes tablas entre ellas son algo más anchas de lo aconsejable, habida cuenta que desde la puesta en obra, a consecuencia del progresivo secado de las maderas, su ancho tiende a encoger, lo que hizo peligrar su estabilidad, al mermar la distancia entre las ranuras que las soportan, de hecho muchas se encontraban parcialmente sueltas, sujetas de mala manera con clavos no originales.

Además de esta circunstancia, al faltar la continuidad de la hilera, muchas de las calles corrían peligro de que sus pares se movieran más



Diseñé la nueva sobrecubierta para que su imprescindible atirantado lo asumieran los tirantes del artesonado. Para disminuir al máximo las tracciones coloqué unas vigas paralelas a los estribos que, además de corregir los problemas de apoyo de los pares de las naves laterales, usaran su propio peso como contrarresto del de los nuevos faldones. De esta forma se podía recuperar la continuidad de la hilera. Nada mejor que construir la maqueta para explicar el equilibrio conseguible.

de la cuenta haciendo que la tablazón intermedia se desprendiera, de ahí mi empeño en eliminar los cuchillos triangulados, fueran o no originales, ya que su colocación había sido la principal causa del problema. Ya avanzados los trabajos, en el tirante de uno de los nefastos cuchillos apareció grabada la fecha de 1818, lo que dejaba bien claro que aquella solución no había sido una innovadora excepción en la carpintería tradicional castellana.



Foto durante la fase de montaje de las grandes vigas laminadas de la sobrecubierta. El personaje de la izquierda, con pelo cano, es Jesús Higueras, aparejador de la obra y hermano del famoso arquitecto Fernando Higueras. A su derecha Paco Cabeza, mi colaborador habitual, que comprobó con sus cálculos que el diseño realizado era correcto.

En muchos de los viajes que me obligaban a hacer esas obras, solía aprovechar para ver cuántas armaduras encontrara en el camino, (o cercanas al mismo), a fin de ir ampliando mi conocimiento de esta singular carpintería y sorprendentemente había muchas más de las que imaginaba. Si al circular por la autopista de la Coruña, me acercaba a algún pueblo cercano y daba la casualidad de que la iglesia estuviera abierta, solía encontrar una buena armadura, como me ocurrió por ejemplo en Gutierre Muñoz, a poco de pasar Adanero. Con su artesonado me ocurrió algo curioso, un constructor madrileño, cuya familia era de aquel pueblo, se estaba construyendo allí su segunda residencia y un buen día apareció por Taujel, para encargarnos un artesonado para el vestíbulo de su nueva casa como el de la iglesia del pueblo. Y salvando las distancias, se lo hicimos, lo que fue motivo de más recorridos por Castilla.

Cuando me tocaba llegar hasta Salamanca (el camino aún no era directo a través de Ávila), me hizo gracia encontrar un pueblo llamado el Oso y por la simple razón de que era como me empezaron a llamar mis hijos y más tarde no sólo parte de la familia, sino muchos amigos. Me divirtió pararme a fin de hacerme una foto junto a la correspondiente señal, aunque en realidad a la parada también había ayudado el intento de ver su importante iglesia, por si tenía armaduras de lazo y, aunque carecía de ellas, al menos disponía de buenas armaduras carpinteras, siempre construidas siguiendo la tradición mantenida a lo largo de



Artesonado de la iglesia parroquial de Gutierre Muñoz. En alguna ocasión se intervino en la misma haciendo un extraño refuerzo de sus tirantes por debajo de los mismos. En la foto derecha vista parcial de la "réplica" realizada por Taujel para un cliente mientras construía su segunda residencia.

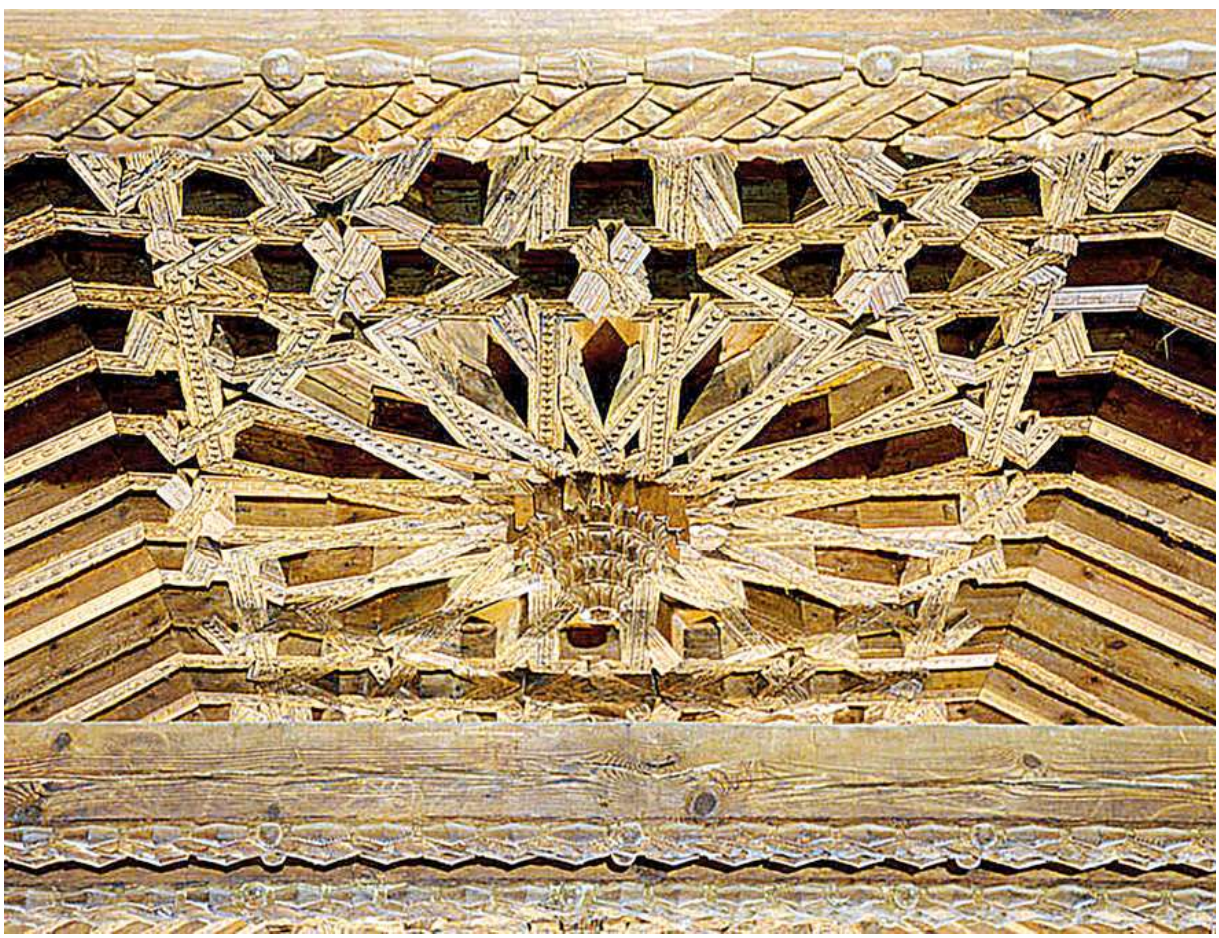




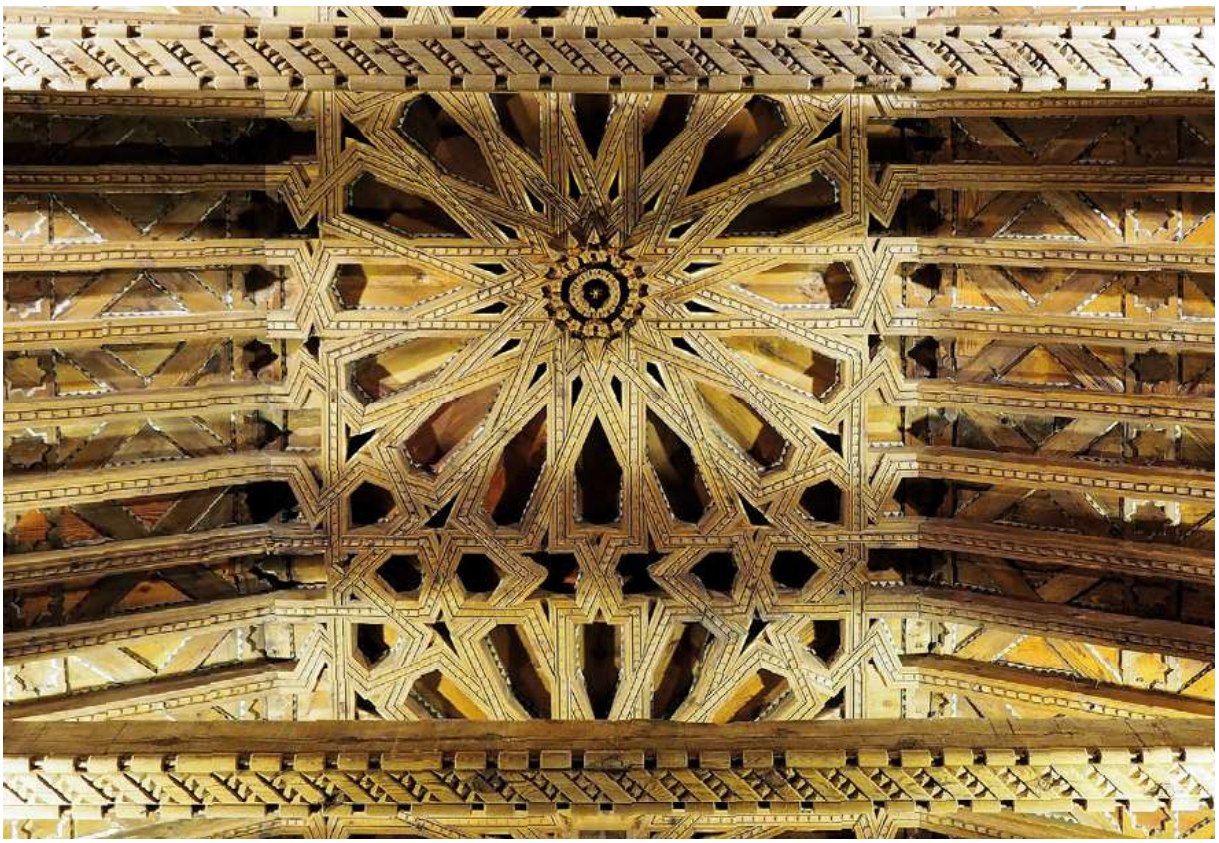


Entre Sanchidrián y San Pedro del Arroyo transcurre la carretera que era imprescindible recorrer en los años en que restauraba la techumbre de Macotera. En la mitad de ese camino se encontraba el Oso, un pequeño pueblo cuya iglesia casi le superaba en tamaño, si juzgamos por la vista que de ambos se tenía desde el automóvil.
Como no podía ser menos, en casi todas las iglesias de los pueblos castellanos en los que me paraba, al ser sus techumbres de madera, los historiadores sistemáticamente habían atribuído su construcción a mudéjares, un error arrastrado desde el siglo XIX y que costará tiempo rectificar, si es que alguna vez se rectifica.

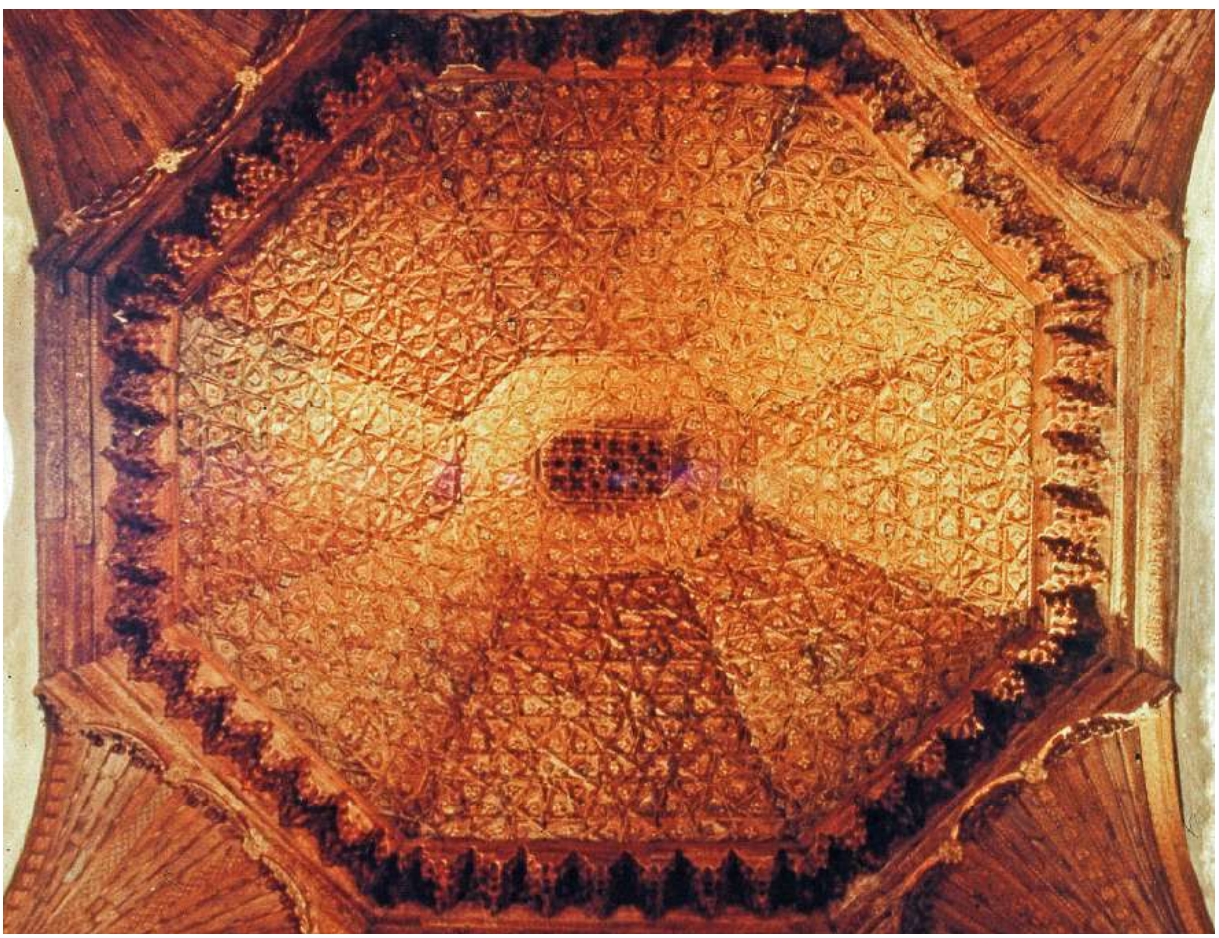




Estas dos fotos del almizate de la techumbre de la nave principal de la iglesia de Cantaracillo, cercana a Macotera, dan una idea de la riqueza carpintera que se encuentra repartida por lo que fueron los reinos de Castilla y León.



Detalle del almizate de la armadura de la nave de la iglesia parroquial de Narros del Castillo (Ávila).



Cuando podía aprovechaba las visitas de obra para adentrarme por el norte de Castilla y León. En esta ocasión, guiado por Jesús Higueras, aparejador de la restuaración de Macotera, tuve oportunidad de fotografiar esta espectacular armadura de la Sala Capitular del monasterio de Carrizo.



En otro de esos recorridos hacia el norte, en Santa Colomba de la Vega (León), un minúsculo caserío cercano a La Bañeza de menos de trescientos habitantes, encontré un espectacular artesonado necesitado de una restauración que, afortunadamente, ya ha recibido. Estas fotos y la siguiente son algunas de las que entonces pude hacer antes de reparar sus daños. La imagen de la derecha muestra la minúscula dimensión del pueblo





los siglos en Castilla. El que tuviera o no techumbre de madera se adivinaba desde el exterior sin más que fijarse en la ausencia de contrafuertes, necesarios en los sistemas abovedados.

Tras recorrer uno o dos kilómetros, poco después de llegar al cruce con la carretera que viene de Ávila, se llegaba al pueblo de San Pedro del Arroyo y su iglesia también tiene una preciosa armadura policromada que merece visitarse. Siguiendo la ruta, a la derecha del camino, se encuentra un antiguo palacio, con el nombre de Castro Nuevo y, en una ocasión que tuve de entrar en él, también encontré otro ejemplar, que, aunque pequeño, también era propio de la carpintería de lazo, como ocurre en la mayoría de iglesias de los pueblos de estos territorios. Lo mismo ocurrió al desviarme al pequeño pueblo que antes se llamaba Naharros del Castillo, es decir, de asentamiento de navarros, (hoy le llaman Narros a secas), donde también existe una



Descubrir techumbres como esta en un pueblo tan diminuto como Santa Colomba de la Vega fue uno más de los estímulos que me hicieron cambiar el rumbo de mi actividad profesional, aunque durante bastante tiempo tuve que mantenerla ya que era la que sufragaba los gastos que supusieron tantas horas empleadas más los viajes que tuve que realizar para ir descubriendo este mundo, entonces desconocido no sólo para mí sino para la mayoría de la gente a quien lo mostraba.

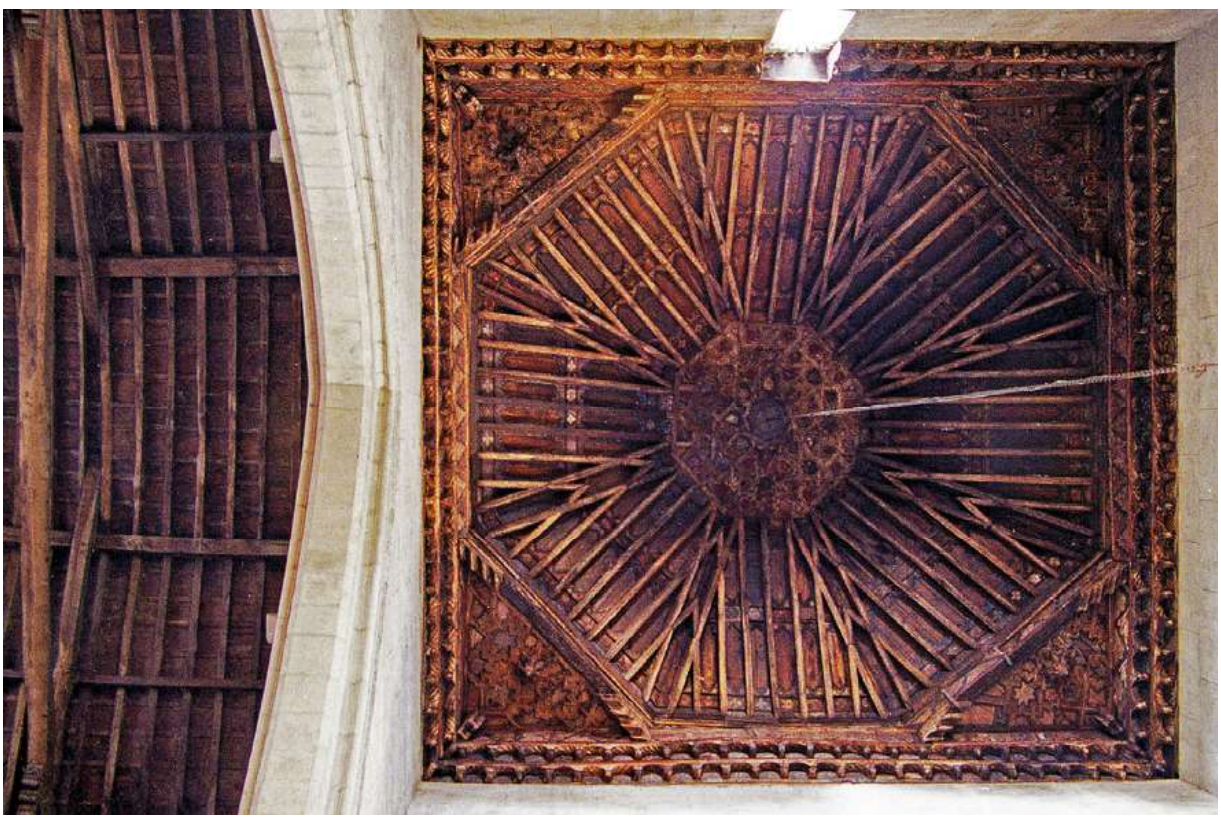
iglesia con un magnífico artesonado en su nave y otro espectacular en el coro y, antes de llegar a Peñaranda de Bracamonte, muy poco antes se encuentra Cantaracillo, con otro espectacular artesonado.

Si desde Peñaranda nos desviamos algo a la izquierda, poco después se llegaba por fin a Macotera. Si en vez de ir a Salamanca hubiera ido a Tordesillas por la antigua carretera nacional, relativamente próxima a la misma vale la pena desviarse un poco para visitar la iglesia de Palacios de Goda, que cuenta con una preciosa armadura de lazo, ochavada, que cuando prácticamente nadie se ocupaba de nuestra carpintería de lazo ya fue estudiada y dibujada por Luis Cervera Vera, con quien tuve el honor de compartir mi estancia en el Patronato de la Alhambra, un tema que dará pie al próximo capítulo.

INCURSIONES EN GALICIA

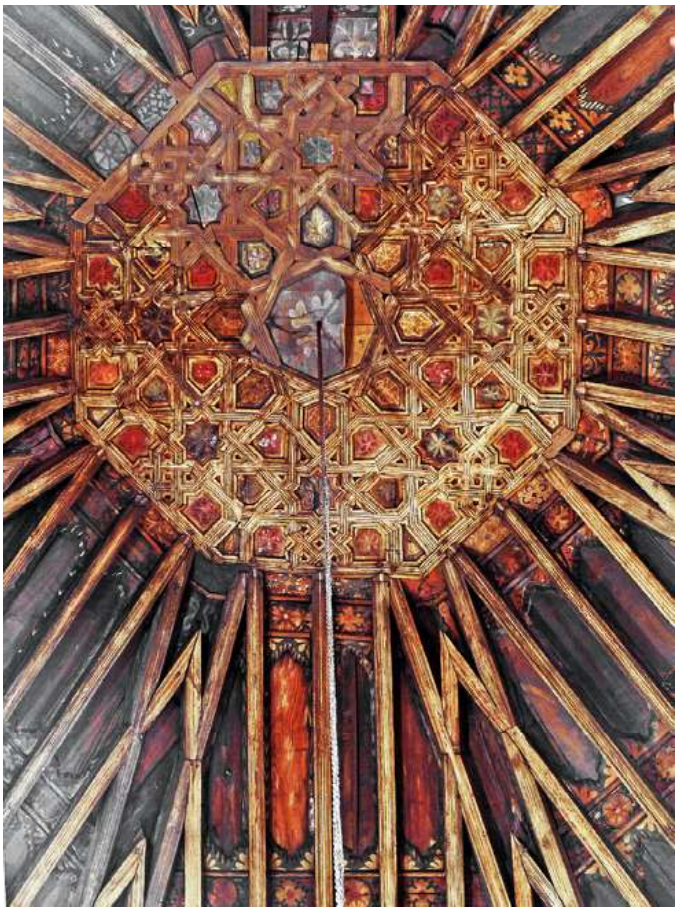
Alguno de los viajes que hice con Pepe Alonso no eran para trabajar exclusivamente en artesonados de cubierta sino también en retablos gallegos en los que intervine como arquitecto colaborador del carpintero zamorano. Fue otra interesante actividad y, aunque aparentemente poco podrían aportarme los retablos en cuanto al estudio de las armaduras de lazo, alguna de esas techumbres también descubrí, como por ejemplo, la que existe en pleno centro de Lugo: una magnífica techumbre de lazo que muy poca gente conoce, en parte por estar mal iluminada y en parte por el desinterés por la carpintería para la mayoría de los historiadores del arte. Se trata de la armadura del crucero de la iglesia de San Pedro perteneciente al convento de franciscanos.

Y la de Lugo no fue la única de lazo encontrada. En el mismísimo Santiago de Compostela, el Colegio Fonseca cuenta con una bonita ochava de lazo en su escalera, muy del estilo de las primeras toledanas, más dos artesonados, en los principales salones del palacio, ya renacentistas, cuestión lógica al estar encargados por el cardenal Fonseca, uno de los más entusiastas de las nuevas tendencias, si bien conservan la estrella de ocho toledana como motivo principal de su decoración. Y no son éstos aquí mencionados los únicos que uno puede encontrarse por tierras gallegas.

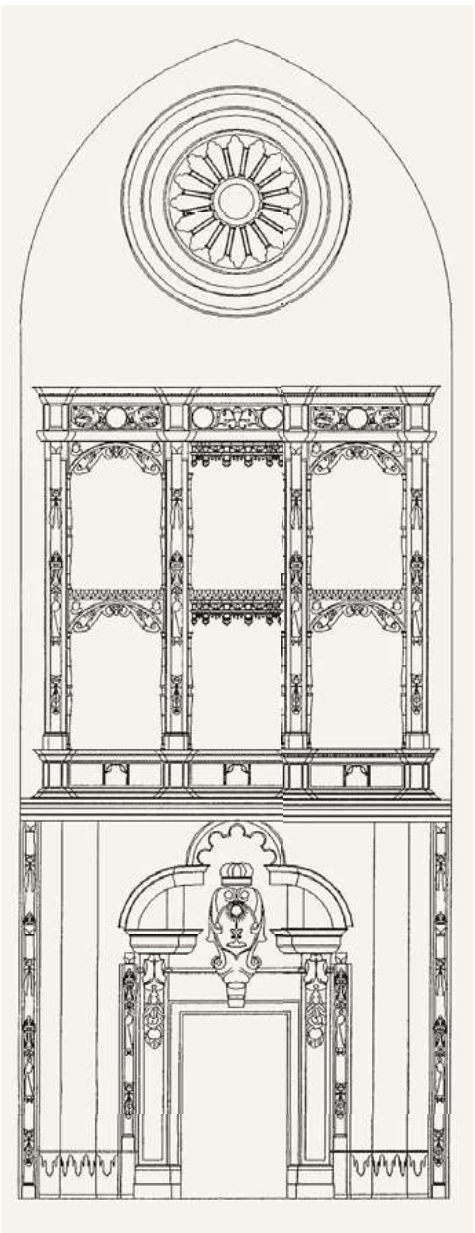


Armadura de lazo del crucero de la iglesia de San Pedro del convento de San Francisco, en pleno centro de la ciudad de Lugo.

Dos detalles de la armadura de lazo de la iglesia del Convento de San Francisco. Arriba, el almizate, y debajo una de las pechinas, todo ello resuelto con lazo de ocho ataujerado inscrito en una retícula ortogonal que nada tiene que ver con los pares de los faldones.

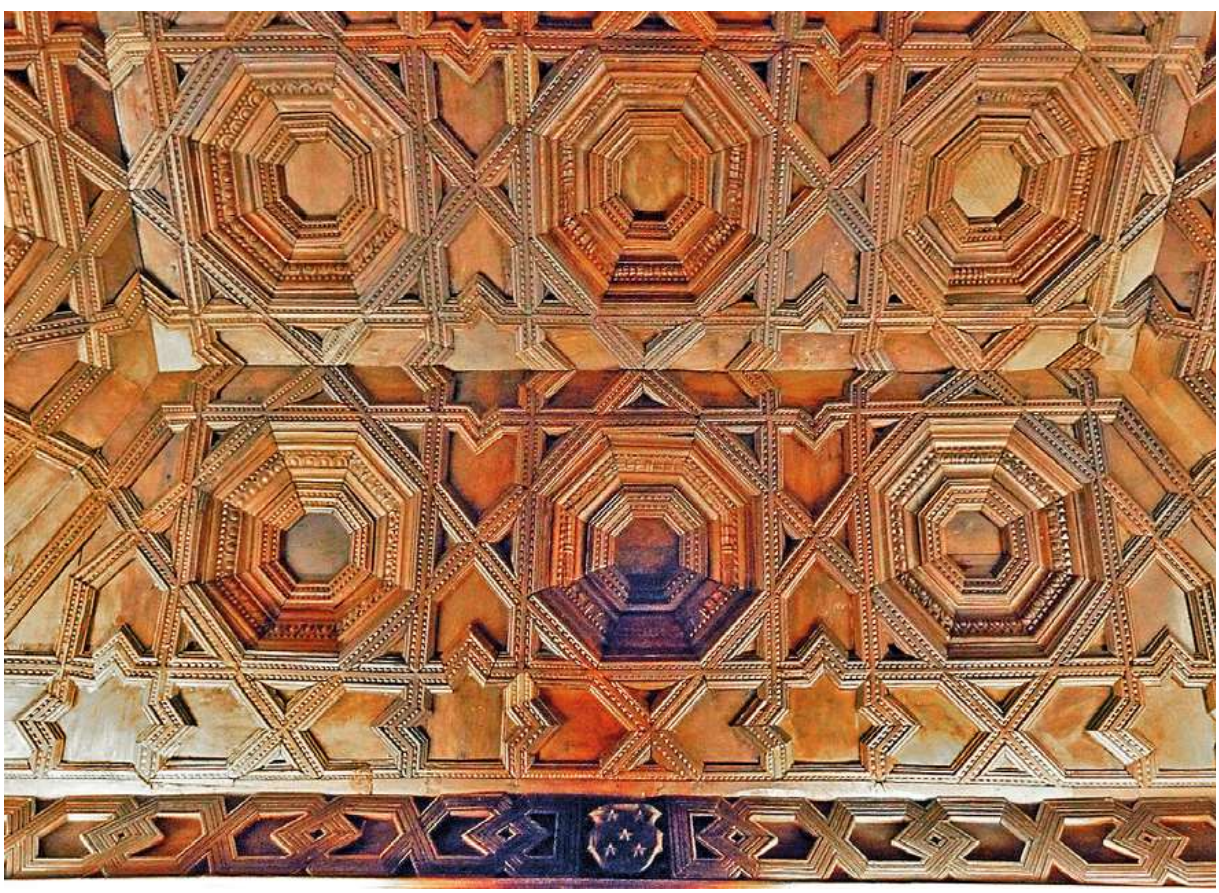






Una de las intervenciones más peculiares entre las realizadas en retablos gallegos fue la de la Catedral de Lugo. Se trataba de reorganizar los restos del retablo de Cornelis de Holanda, desmontado al realizar un nuevo baldaquino en el altar mayor, y que se colocaron entonces de cualquier manera en los dos testeros del transepto.





La imagen superior corresponde a la armadura de la escalera del Colegio Fonseca, de Santiago de Compostela, mientras que la inferior muestra los extremos de los salones principales de la planta baja del palacio.

Tras aquella desafortunada propuesta para una obra en la universidad salmantina, que no sentó bien en la comunidad castellano leonesa, dejé de existir para ellos y pasaron décadas sin volver a tener noticias de la Junta. Pero sorprendentemente un buen día llegó un extraño encargo. Habían parado una restauración por haber tenido que echar a sus arquitectos y supongo que entre los técnicos de Patrimonio de la Junta no sabían cómo meterle mano al problema creado.

Problema que no fue el único, ya que tras entregar el proyecto, salir a concurso y ser adjudicada la obra a una empresa de restauración, al dar comienzo la obra en cuestión surgió otro problema serio. La empresa ganadora, además de en policromías, era una gran especialista en piedra, pero tampoco se atrevía a abordar las reparaciones carpinteras que incluía el proyecto y tras intentarlo por varios caminos acabaron pidiendo a Taujel, que ya tenía cierto prestigio en este campo, su posible colaboración para llevar a cabo los trabajos de carpintería, pero al ser yo parte de Taujel era incompatible como arquitecto, por lo que tras una negociación con la Junta de Castilla y León y la empresa adjudicataria, la única solución que permitía resolver el problema fue mi renuncia a la dirección de la obra, que la asumió un arquitecto de la Junta, aunque de hecho, como director de Taujel, tuve que encargarme de ella, lógicamente sin cobrar los correspondientes honorarios y sin que Taujel participara del beneficio de la empresa adjudicataria.

Cuando se estaban acabando los trabajos, surgió un imprevisto: todo quedaría mejor si se cerraba el frente que separaba el hueco existente entre el artesonado y la bóveda del presbiterio. La solución adoptada no la había previsto en el proyecto, pero tras proponerla como una modificación de proyecto fue admitida para llevarla a cabo, pero no para tener en cuenta el correspondiente incremento del presupuesto, por lo que finalmente su ejecución corrió económicamente a cargo de Taujel, al no ofrecer la Junta ninguna solución que justificara su pago, por más intentos que se hicieron. Realmente por parte de la Junta hubo intención en tratar de compensar aquella pérdida económica y uno o dos años más tarde de aquella intervención recibí el encargo del proyecto de restauración del artesonado de la iglesia de Cardeñosa para "compensar" el problema entonces surgido, si bien, como no podía ser de otra manera, la única compensación fue la de cobrar los honorarios que estrictamente me correspondían por realizar dicho trabajo, mientras que Taujel, que había sido la perjudicada al asumir los costes de la improvisada celosía, no tuvo ninguna compensación.

La iglesia de dicho pueblo ya la conocía por una curiosa circunstancia; varios años atrás un peculiar personaje apareció en mi estudio tras haber leído alguno de mis libros, y haberse inte-





Bastantes años antes de recibir el encargo, cuando Curiel de Duero aún se llamaba Curiel de los Ajos, pude hacer estas fotos del artesonado de su nave izquierda, cuyos daños fueron precisamente los que más tarde unos arquitectos no supieron resolver.





Según me contaron, dos jóvenes arquitectos habían recibido el encargo de restaurar las armaduras de la iglesia parroquial de Curiel de Duero, pero cuando se enfrentaron a la reparación de los daños del extremo de la nave lateral izquierda, que muestra la imagen de la página anterior, se vieron desbordados. Pretendían afianzar los restos existentes con unas simples pletinas de aluminio y pronto se vio que por ese camino la solución era inviable. La única forma de recuperar la armadura era devolver a cada una de sus piezas su capacidad resistente, criterio que no sólo se empleó en estos elementos sino en las restantes armaduras de la iglesia práctica que hasta entonces no se realizaba.



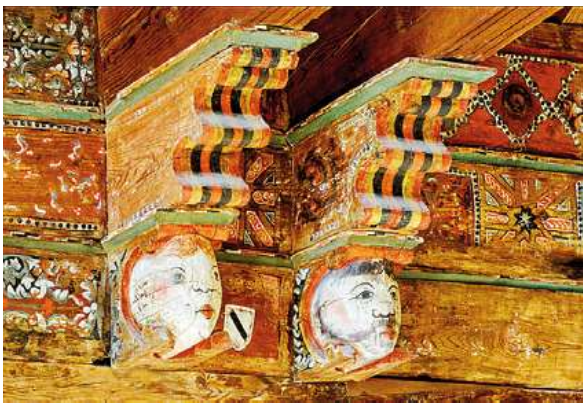


La reparación del testero consistió en devolver individualmente a cada pieza dañada su sección original mediante injertos, empleando la técnica de fabricación de la madera laminada, para volverla a ensamblar en su estado inicial a fin de que pudiera cumplir su función estructural. Lógicamente en el proceso se respetaba la policromía que aún se conservaba, cuya restauración fue lo que finalmente realizaría la empresa adjudicataria de la obra.

resado en la carpintería histórica abulense. Había ofrecido al párroco la restauración de una pechina del artesonado de la iglesia de su pueblo y quería preguntarme si lo que había pensado era correcto. En realidad oficialmente no era carpintero, sino bombero, pero la techumbre de la iglesia de su pueblo siempre le había fascinado tanto, que le hizo interesarse por la carpintería de lazo. La persona en cuestión vivía en Narrillos del Castillo, barrio o pedanía de Cardeñosa, pueblo muy cercano a Ávila. En la actualidad este personaje, de nombre Ángel María Martín, aparte de haber realizado varios techos de este tipo, ha montado en Narros del Castillo un centro de promoción de la carpintería de lazo, donde esporádicamente imparte cursos en ciertos fines de semana, oca-



Varios de los canecillos de la armadura de la nave central habían sido devorados por los xilófagos hasta el punto de que tuvieron que ser recompuestos mediante importantes injertos de madera hasta recuperar su sección original. Mientras tanto la armadura la mantuvimos elevada mediante gatos hidráulicos.



Dos canecillos tras su completa restauración.



Aunque la empresa adjudicataria de la obra no fueran expertos en carpintería sus restauraciones de policromía siempre fueron excelentes.



Celosía que oculta el espacio existente entre el artesonado y la armadura de cubierta que lo protege. Un frente que siempre estuvo abierto por lo que no había sido previsto incluir la celosía en el proyecto original.

sión que aprovecha para mostrar a sus alumnos el magnífico artesonado de la iglesia del pueblo y últimamente también ha realizado alguna de las techumbres de lazo que recientemente he proyectado para un carmen granadino.

En la obra de Cardeñosa volví a encontrarme con Pepe Alonso, que fue quien ganó el concurso de adjudicación de la misma, pero ya no era el carpintero a pie de obra que estaba pendiente de cualquier problema, buscando la solución más adecuada; sus encargados y oficiales ya habían aprendido lo suficiente para resolver las incidencias que en obra surgían y además eran viejos conocidos de tantas en las que habíamos colaborado, de forma que sus visitas eran más protocolarias.



La armadura de la nave central de la iglesia parroquial de Cardeñosa (Ávila) tras la restauración.



Así estuvo varios años el extremo del almizate de la armadura de la nave central de la iglesia de Cardeñosa, roto por el peso del racimo de mocárabes y por la mayor debilidad del extremo del almizate ochavado, del que tan sólo un par de piezas resistían el peso del racimo. Este se acabó desprendiendo y en la caída se desbarató. Lamentablemente no se conservó nada de él, por lo que hubo que hacerlo nuevo.



José Alonso siguió trabajando hasta el último año de su vida



Techumbre del presbiterio de la iglesia de Villamayor de Campos, cuando Ángel Martín acababa de organizar un curso para explicar el proceso de diseño y ejecución de la misma en su centro de Narros del Castillo.



FOTO: ÁNGEL MARÍA MARTÍN LOPEZ

Armadura de la capilla de Cuevas del Valle, restaurada personalmente por Ángel Martín, que aparece en la foto inferior de la derecha mientras realizaba el trabajo.



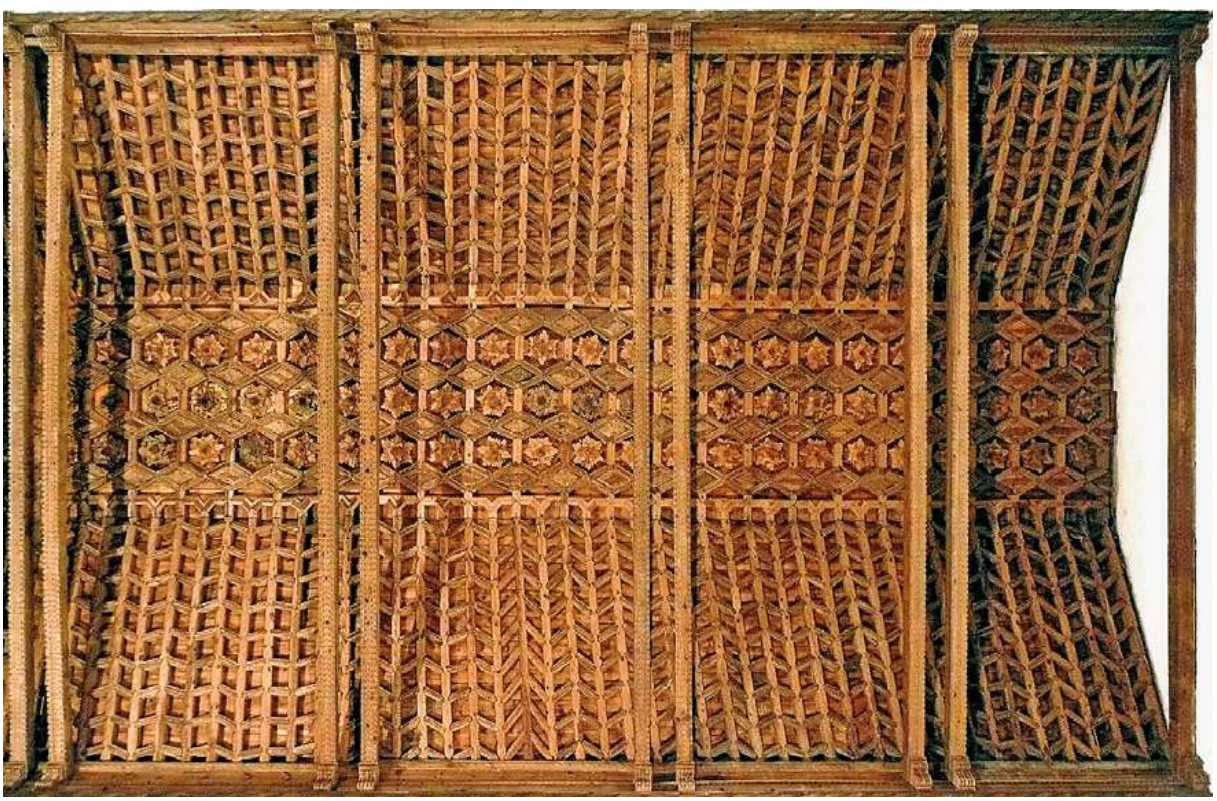
A mi derecha, Ángel Martín en la exposición que montó en Ávila para divulgar la carpintería de lazo. La tabla que hay a nuestro lado es la que empleó para el replanteo de la pechina que restauró en la iglesia de Cardeñosa.



Ángel Martín.

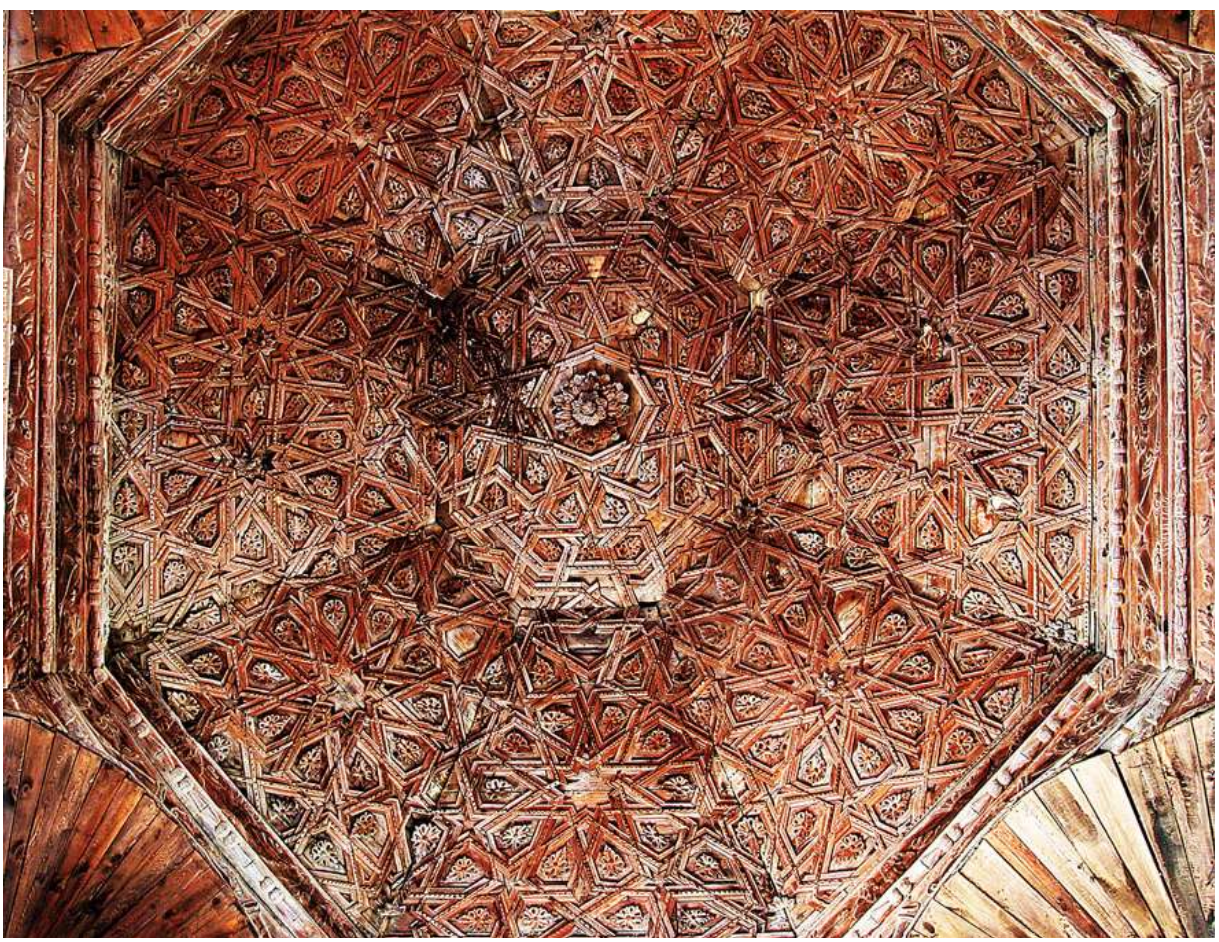
Pero no acabaron en Cardeñosa mis correrías por Castilla y León. En esta Comunidad existía una Fundación que pretendía hacer las cosas bien y propusieron a Taujel la posibilidad de hacer estudios previos en aquellas intervenciones, en las que la parte importante de la actuación eran los artesonados de las iglesias. Era un tipo de obras que dicha Fundación solía promover y ya tenían la amarga experiencia de que los costes reales siempre superaban a los de proyecto, algo irremediable con el sistema de contratación vigente para las obras oficiales, por lo que consideraban fundamental este tipo de actuación. Rápidamente nos pusimos de acuerdo y, para poder valorar los costes que podrían tener tales actuaciones, Taujel estudió los artesonados de tres localidades palentinas para saber cuánto podrían repercutir económicamente dichos estudios previos y todo parecía ir bien, salvo hasta que surgió un pequeño problema: al enterarse de la idea las Cajas de Ahorros de Castilla y León, que eran los principales mecenas de dichas operaciones, se negaron en redondo. La razón de tal negativa era que, cuando se comprometían a realizar una determinada restauración, previamente se ponían de acuerdo con el obispado correspondiente y acordaban el coste, del que la Iglesia contribuiría con un determinado porcentaje.

¿Cuál era el problema? Sencillamente, si como resultado de los estudios previos aumentaba el coste de la obra a realizar, ni la Iglesia ni las Cajas estaban dispuestas a modificar los acuerdos alcanzados. La principal razón argumentada era que para realizar cualquier estudio previo era preciso hacer algún tipo mínimo de obras, colocando andamios, abriendo cubiertas, etc., y en el caso de que dichos estudios establecieran que se produ-

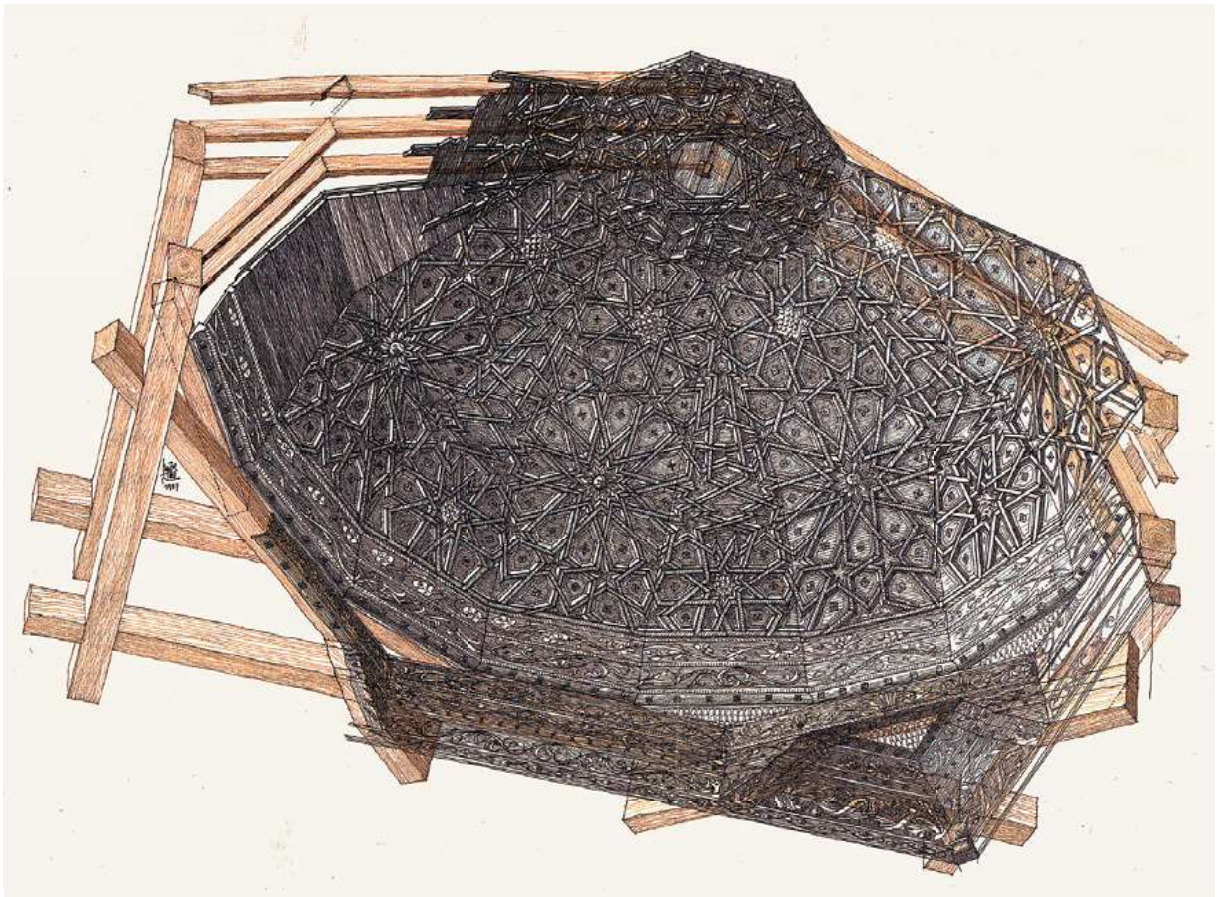


Iglesia de San Cipriano, Fontiveros (Ávila). Este es el artesonado ya restaurado que me encomendaron tras el fallido intento de realizar los estudios previos para la Fundación del Patrimonio de Castilla y León. En realidad el artesonado era mucho mayor, ya que cubría toda la nave de la iglesia, pero en el siglo XX sufrió un incendio que destruyó su mayor parte, salvándose tan sólo la que aquí se ve.





Estas son dos de las tres techumbres de lazo de la iglesia de Villalcón, diminuto pueblo de menos de setenta habitantes en la provincia de Palencia, próximo a Cisneros, y que fue una de las tres iglesias que visitamos para valorar la posibilidad de realizar estudios previos antes de iniciar sus posibles restauraciones





Esta techumbre palentina fue una de las que más me sorprendió en mis primeras correrías en búsqueda de techumbres de lazo y naturalmente influyó en mi convencimiento de que era imprescindible divulgar nuestra carpintería histórica. El dibujo que entonces hice trataba de explicar su sistema constructivo.
Al estar dentro del grupo de las que nos encargaron para valorar los estudios previos, llegué a ilusionarme pensando que recibiría el encargo de su restauración, pero al ser el trabajo más importante de los previstos, fue para un arquitecto de la comunidad castellano leonesa, el vallisoletano Alfonso Basterra, que aparece sin el casco en la foto, junto con el aparejador José Alberto Alonso, situado a la derecha.

ciría un sobrecoste de lo previsto, eso anularía los acuerdos llevados a cabo entre Iglesia y Cajas. Y el gran inconveniente era que los trabajos iniciados habrían ilusionado a los lugareños, que quedarían enormemente frustrados si la obra no se hacía. Si eso ocurría, la imagen las Cajas quedaría en entredicho y los estudios previos, que tan convenientes parecían, se convertirían en todo lo contrario.

En vista de lo cual dicho encargo se anuló y, como lo hasta entonces realizado no cristalizó, nada sacó en limpio Taujel de los trabajos ejecutados y, como de costumbre, para compensarnos por los gastos realizados, recibí el encargo de restaurar una de las tres obras incluidas en la idea inicial. Lógicamente sin estudios previos y teniendo que asumir un presupuesto de la obra que ya lo habían establecido como habitualmente hacían, sin tener la menor idea de lo que realmente era preciso realizar. Pero la obra tenía que hacerse con el dinero disponible y había que adoptar en

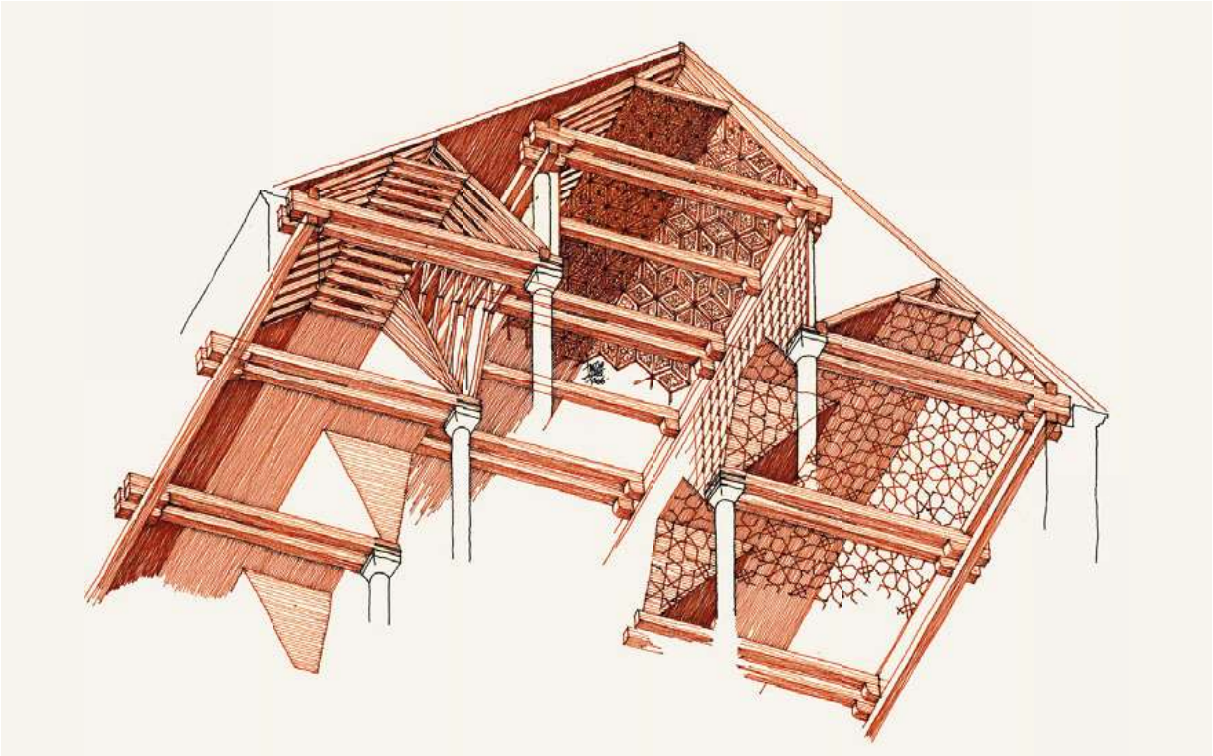


FOTO: ALFONSO BASTERRA

Techumbre de la Capilla de la Virgen del Castillo, en la Iglesia de San Facundo y San Primitivo, en Cisneros (Palencia), tras su restauración.

obra soluciones que no eran las idóneas, pero que eran las únicas que estaban dispuestos a realizar la empresa contratada, sin poder rebasar el presupuesto bajo ningún concepto, pues ni las Cajas de Ahorro ni la Iglesia estaban dispuestos a asumir cualquier sobrecoste y menos aún la empresa adjudicataria de las obras, con quien había que pelear todas las posibles soluciones.

La obra que me adjudicaron, para compensar los estudios realizados por Taujel, fue la del artesonado de la iglesia parroquial de Fontiveros, donde ya se había realizado una inadecuada intervención a mediados del siglo XX, lo que naturalmente complicó los trabajos enormemente, y el resultado lógicamente nada tuvo que ver con la buena idea inicial de la Fundación del Patrimonio Histórico.



Este dibujo de las naves de la iglesia de San Facundo y San Primitivo, y el de la Capilla de la Virgen del Castillo, los hice tras mis primeros viajes en busca de armaduras de lacería, lógicamente tratando de imaginar cómo eran las partes ocultas.

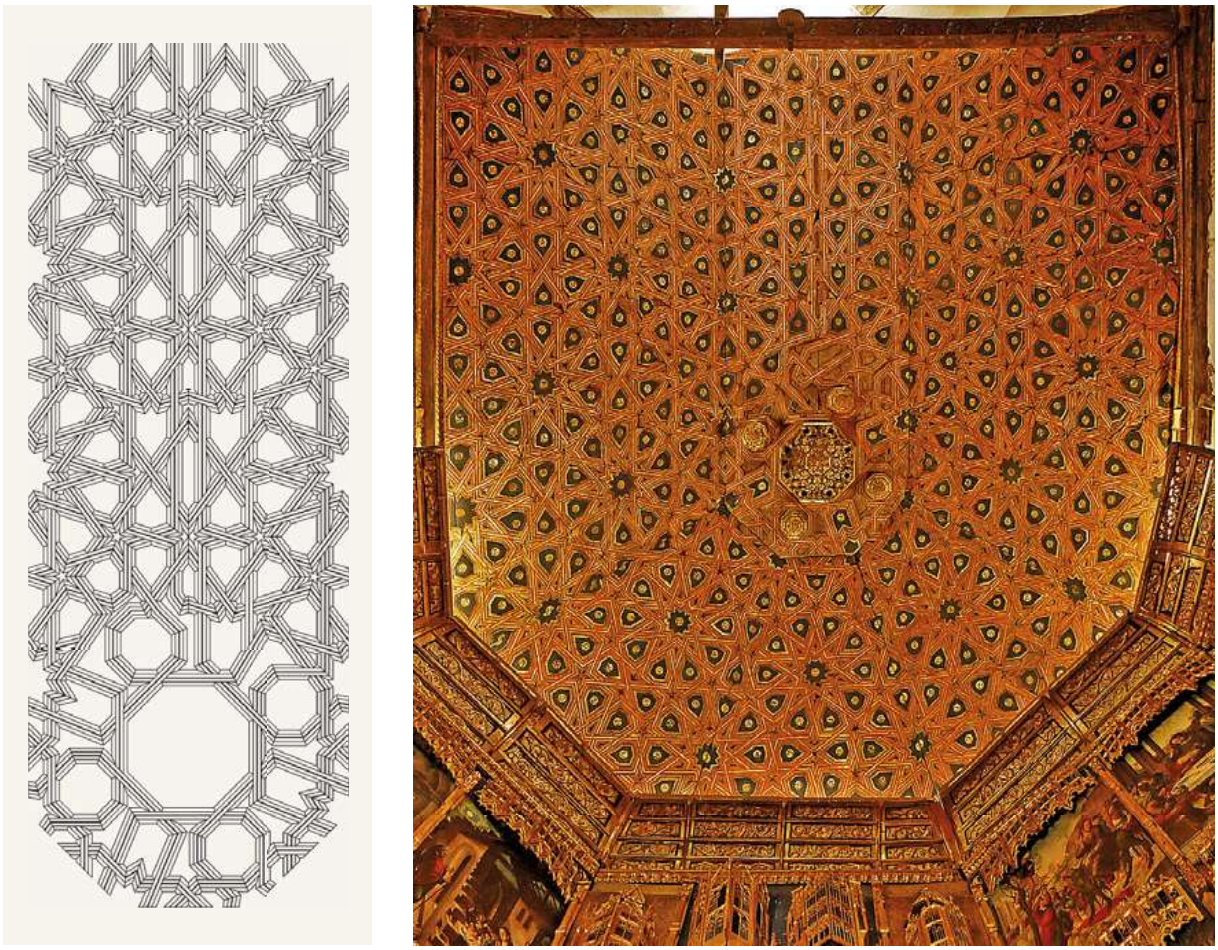


Al corresponder el dibujo anterior a una de las tres iglesias que estaban incluidas en el frustrado encargo de los estudios previos de la mencionada Fundación, tuve la ocasión de andar por los espacios ocultos y comprobar que las hipótesis imaginadas sobre las estructuras representadas habían sido correctas.

Con independencia de las actuaciones que he ido mencionando, la gran cantidad de techumbres que iba encontrando me impelían a tratar de realizar un inventario de las existentes, pero vistos los kilómetros que había que recorrer, era algo que precisaba una ayuda económica importante, ya que hasta entonces todo corría a costa de mi tiempo y de mi precaria economía. La realización de un inventario de techumbres de lazo fue un tema acordado desde muy pronto con el Ministerio de Cultura, pero la valoración del coste que suponía la realización de dicho inventario por el momento era misión imposible de llevar a cabo, ya que nada se sabía sobre el número de techumbres de lazo existentes en toda España, por lo que previamente tuvimos que conformarnos con

preparar unas bases de datos, partiendo fundamentalmente de la bibliografía existente, análisis de archivos, libros de fábrica etc. El trabajo sacó a relucir una insospechada cantidad de armaduras, repartidas sobre todo por el antiguo reino de León, ambas Castillas y lógicamente también por Andalucía y Murcia. Se estaba empezando a organizar la forma de abordar el inventario cuando, inesperadamente, se crearon las distintas comunidades autónomas, lo que supuso que las "Bases para la formación de un inventario de armaduras de lazo", que realicé para el Ministerio de Cultura, se llegaran a terminar pero que no interesaran finalmente a nadie.

Ninguna Consejería quería acometer un inventario propuesto por la Administración Central y, ante la frustración que suponía haber conseguido cerca de 12.000 datos de techumbres hechas para ser vistas en nuestro país, había que pensar en alguna alternativa que no dejara el enorme trabajo realizado en punto muerto, por lo que me dediqué a animar a quienes andaban pensando en sus tesis de doctorado para que abordaran este campo de trabajo. El primero a quien conseguí entusiasmar con el tema fue un profesor de la Escuela de Arquitectura de Madrid, Miguel Fernández Cabo, arquitecto leonés aunque afincado en



Armadura que cubre el presbiterio de la iglesia de Cisneros. Por alguna extraña razón su autor se complicó la vida en la zona ochavada del almizate cometiendo unas irregularidades en su trazado que no se corresponden con la perfección del resto de lacerías de la techumbre. A la izquierda incluyo una posible solución a la irregularidad que tal vez la provocó el deseo de colocar cuatro racimos de mocárabes sin la simetría central de todo el conjunto. Quizá la chapuza no fuera culpa del autor de la techumbre sino fruto de alguna reparación.

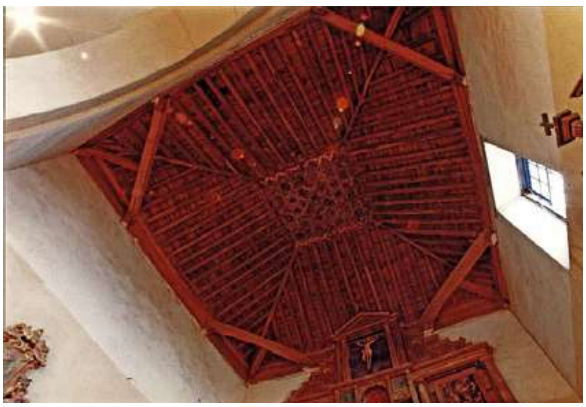
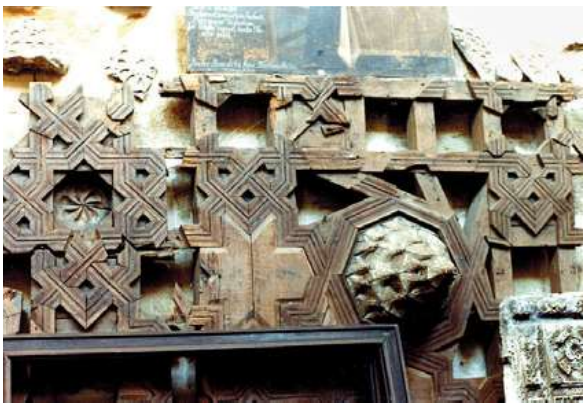
Madrid, quien estuvo dispuesto a iniciar el inventario que tanto echaba de menos, al no haber conseguido que siguiera adelante la idea del inventario nacional.

Lo que entonces aún no era capaz de imaginar es que tan sólo en la provincia de León mi doctorando encontraría más de trescientas armaduras carpinteras, y muchas de ellas con lazo. A partir de aquella evidencia empecé a convencerme firmemente de que no se trataba de un trabajo realizado por mudéjares. Para quien piense, como pensaba la mayoría de las personas a quienes preguntaba, que la lacería era un tipo de trabajo exclusivo de las provincias andaluzas incluyo algunas imágenes que tan sólo son un minúsculo botón de muestra de las que Miguel encontró en la provincia de León para su tesis.

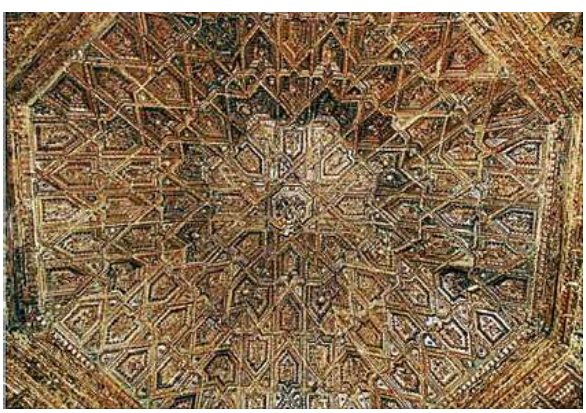
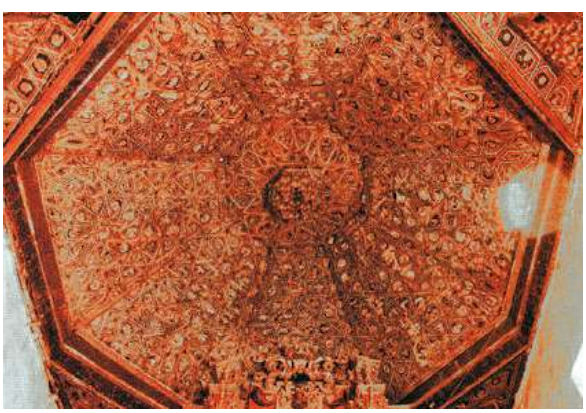
En aquellos viajes por tierras leonesas y gallegas también me había asomado a Portugal, donde quedé sorprendido de ver exactamente la misma técnica carpintera que se realizaba en nuestros territorios, incluso con techumbres de lacería, pero todo ello más relacionado con lo castellano de lo que uno pueda imaginarse, por lo que tendré que dedicar otro tomo que tenga en cuenta la expansión que tuvo nuestra carpintería de lazo fuera del territorio nacional.



Muchas de las armaduras que fotografiaba Miguel Fernández Cabo mostraban por su aspecto un cierto abandono, acorde con la falta del reconocimiento artístico que merecían.



Esta es una pequeña muestra de las más de trescientas armaduras que Miguel Fernández Cabo tuvo que fotografiar para la tesis que defendió en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid en el curso 1991-92 y que mereció el Premio Extraordinario de Doctorado.

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]



LA ALHAMBRA

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

Toda la búsqueda de armaduras de lazo inicialmente la llevé a cabo por tierras castellanas. Mi segunda residencia en tierras segovianas había facilitado esa tarea, especialmente durante los fines de semana, para acercarme a aquellos sitios que salían a relucir en los viajes de trabajo, pero quedaban demasiado apartados de los caminos comúnmente recorridos.

Pero repentinamente hubo una circunstancia que me iba a llevar con frecuencia al sur andaluz. El Ministerio de Cultura me había nombrado vocal del recién formado Patronato de la Alhambra y, aparte de relacionarme con una importante serie de historiadores conocedores del patrimonio andaluz y de la historia hispano-árabe, dispuse de unas condiciones excepcionales de conocer la Alhambra y muchos de sus secretos rincones. No podía desperdiciar esa magnífica ocasión de conocer lo que inicialmente pensé que había originado nuestra carpintería de lazo, ya que la creencia hasta entonces generalizada era que todo este peculiar patrimonio era una herencia de nuestros invasores islámicos.



FOTO: JAVIER DE MINGO

Aunque no estén comprendidos en el recinto amurallado de la Alhambra, no debemos olvidar los techos del Generalife, que nos recuerdan a los que inicialmente aparecieron en Toledo.



FOTO: JAVIER DE MINGO

El palacio del Partal. Se podría decir que su nombre es obligado, si tenemos en cuenta que la palabra Partal, en árabe, quiere decir pórtico, ya que éste es casi tan importante como el resto de lo edificado.



El techo de una de las salas privadas del palacio del Partal, la de la llamada Torre de la Damas, ya no es el original sino una copia que se hizo cuando su entonces propietario, un alemán llamado Arthur von Gwinner, llegó a un acuerdo con el gobierno español en 1891 para ceder el edificio a cambio de quedarse con ese artesonado que hoy se encuentra en el Pergamonmuseum de Berlin.

El primero de los palacios en que apareció la carpintería de lazo en el entorno de la Alhambra parece ser que fue el Generalife, extramuros del recinto amurallado, donde se encuentran varios techos de lazo, basados en la simple estrella de ocho, algo que nos recuerda de nuevo a las primeras obras toledanas. Yusuf I fue quien levantó el primer palacio en el recinto amurallado, aprovechando en parte sus murallas. Este palacio conocido como el Partal, más que una gran residencia es un gran porche soleado con unas pequeñas dependencias anejas. Junto al gran porche que se cubre con uno de los mejores techos planos de la Alhambra, existe una gran sala, que desafía la muy empinada ladera, cubierta con una buena techumbre.

En uno de los extremos de dicho porche, mediante una escalera, se accede a dos habitaciones de la planta alta, único espacio que cuenta con

cierta privacidad. Todas las estancias disponen de sus correspondientes techumbres de lazo, aunque la de la llamada Torre de las Damas es una réplica de la que se encuentra en el Pergamon Museum de Berlín, llevada allí por un personaje alemán que fue el último propietario de aquel recinto.

Junto al palacio, también sobre la vertical ladera, se instaló su oratorio que cuenta con una techumbre similar a la que cubre la estancia pequeña de la planta alta del palacio, techo que ya mostré al hablar de la simple estrella de ocho. Unos años después de la restauración de dicha techumbre tuve la grata recompensa de que dicha intervención obtuviera el premio Europa Nostra, siendo la tercera vez que se lo daban a una intervención cuya techumbre me tocó restaurar. La segunda fue el artesonado del Paraninfo de la Universidad de Alcalá de Henares.

Tras construir el Partal, el mismo sultán Ismail I inició la construcción del palacio conocido con el nombre de Comares, de nuevo aprovechando una de las torres de la muralla del flanco norte del recinto, pero la decoración carpintera que en él encontramos no sabemos a ciencia cierta si fue obra suya o se llevó a cabo en tiempo de Muhamad V.

El techo más espectacular de todos los de la Alhambra es sin duda el que cubre el gran Salón de Comares, composición a base de ruedas de ocho y diez y seis, realizada toda ella a partir de un trazado básico que cabe en un simple triangulo rectángulo isósceles. Una rueda de ocho ocupa el centro del triángulo, en cuyas esquinas agudas se disponen tres brazos de sendas ruedas de diez y seis desculatadas de la de ocho. Por giros y repetición del mismo motivo se llega al módulo del que está compuesto todo el techo, a partir del cual basta vaciar una zona, mayor o menor de su parte central, para introducir las diferentes variantes con las que se completa el conjunto. Dicho trazado lo tengo ampliamente descrito en mi libro "La carpintería de armar española".

Como antesala de este salón se encuentra la denominada Sala de la Barca, cuyo artesonado se quemó en gran medida a finales del siglo XIX, aunque gracias a los restos que se salvaron pudo ser reconstruido en su totalidad. Al salir al Patio de los Arrayanes cruzamos bajo el pórtico que protege toda la fachada y que también cuenta con el correspondiente techo de lazo que también sufrió los efectos del mismo fuego.

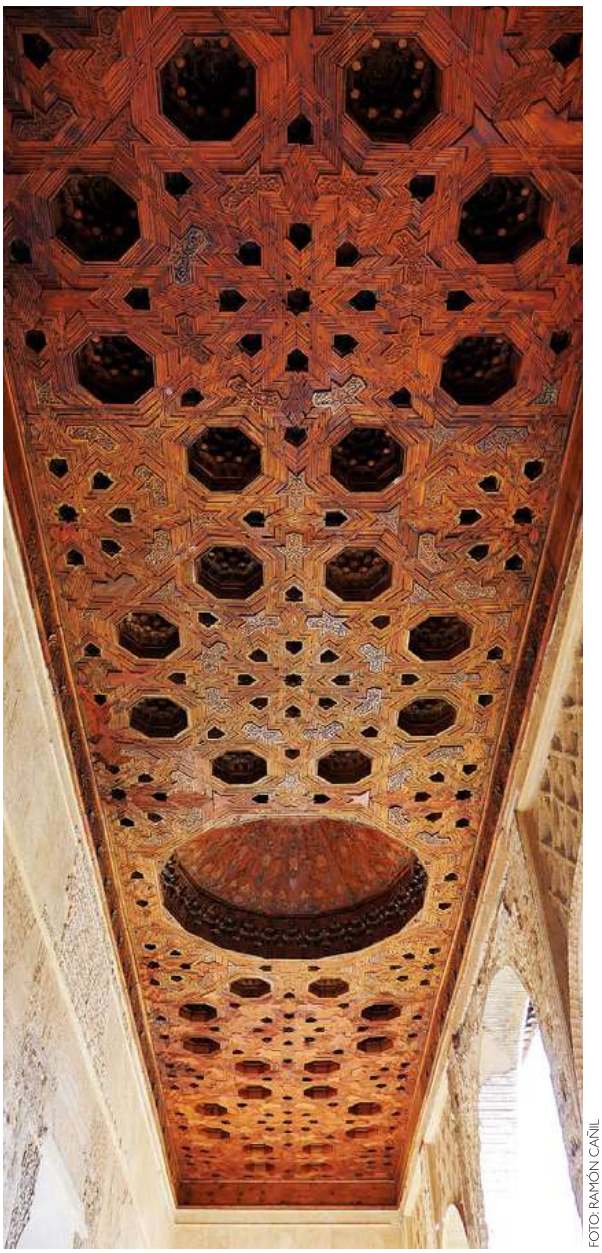
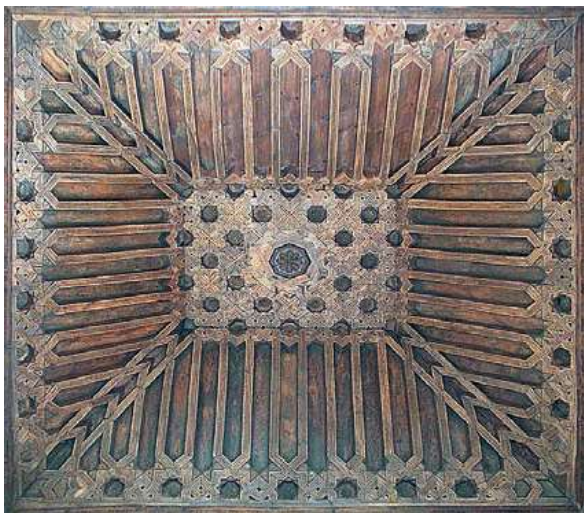


FOTO: RAMÓN CAÑIL

Al menos el pórtico delantero del palacio del Partal cuenta aún con su magnífico artesonado, ejecutado con una técnica que se enmarca entre los llamados ataujerados, en cuyo centro se repite el mismo motivo poligonal de la Torre de las Damas.

Sobre la Sala de la Barca existió una estancia, probablemente para uso invernal, que también dispuso de un techo de par y nudillo, que, aunque totalmente desaparecido, dejó las huellas del arranque de sus pares en el yeso que en algún momento los cubrió.







El Oratorio del Partal. El palacio tiene, ligeramente separado, un pequeño oratorio, también encaramado sobre la muralla, que dispone de un techito de par y nudillo, de lazo, con decoración exclusiva de estrellas de ocho, policromado, de muy correcta ejecución, que ya mostré anteriormente. Al realizar su última restauración encontré uno de los pares de la sobrecubierta mantenido para apoyo de la existente en una anterior restauración. A partir de ese detalle he podido imaginar cómo pudo estar concebida la techumbre original, cuyo alero ya indica una técnica diferente de la que en ese momento debieron utilizar los carpinteros toledanos. En los siglos transcurridos bajo el dominio islámico, los carpinteros de tradición toledana debieron introducir variaciones en la forma de concebir sus obras, aunque lo esencial se siguió manteniendo. Tal vez la pequeña cúpula de mocárabes que cubre el mihrab, en este caso hecha en yeso, fuera la que sugirió a Muhamad V la incorporación de los mocárabes en su palacio del Patio de los Leones, y a los carpinteros un nuevo motivo para sus obras, tema que es muy probable que llegara a través de la influencia Kairanui, influjo que tardó en llegar a España por la competencia que en el norte de África le hacía la cultura andalusí.

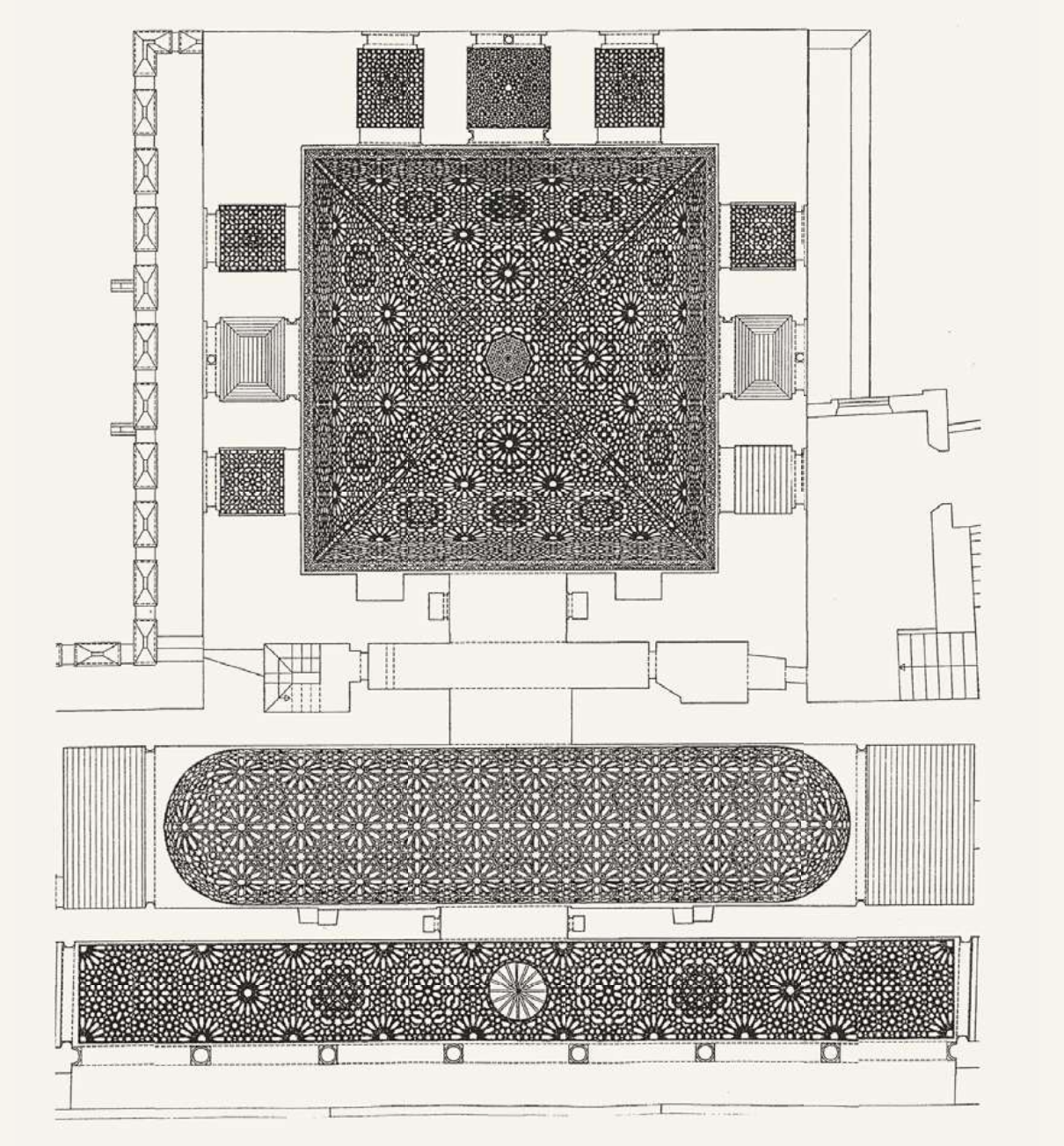




Techo del Salón de Comares.



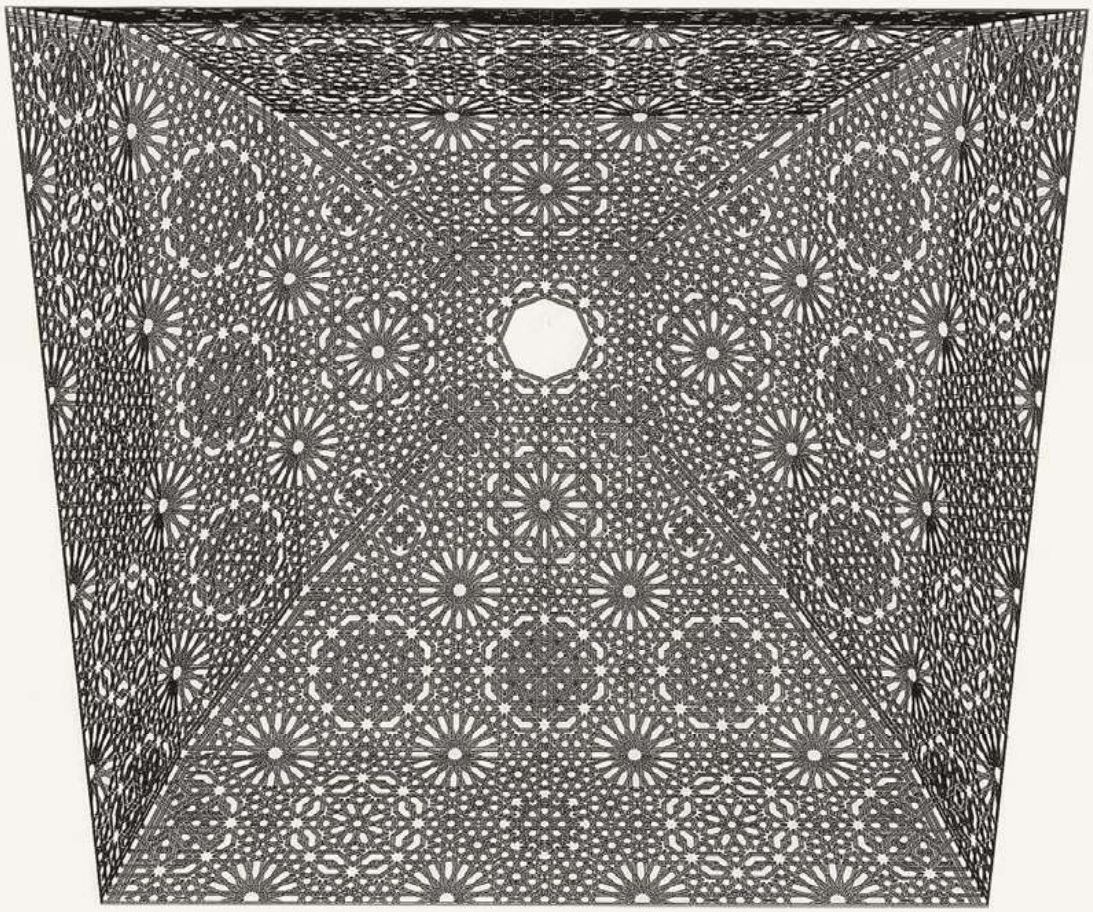
Detalle del friso de mocárabes sobre el que asienta el techo del Salón de Comares.



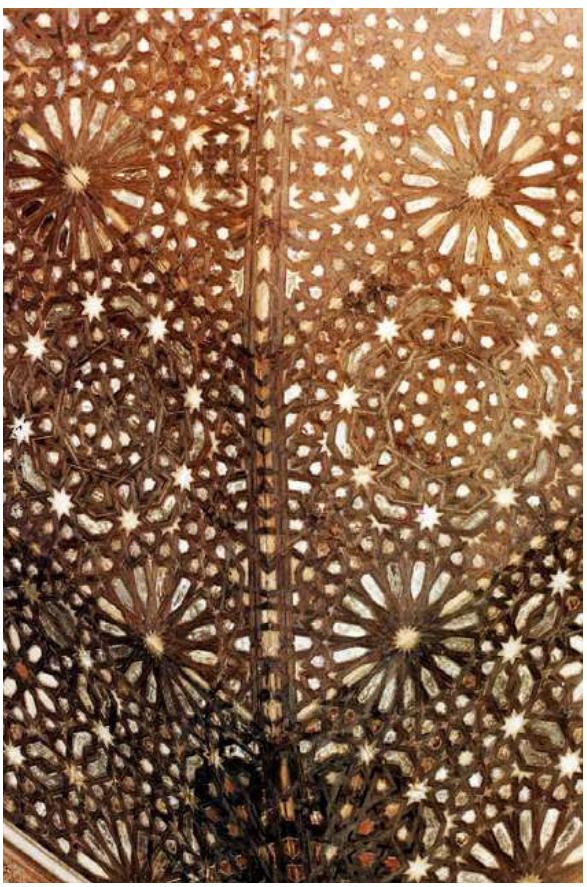
Planta del Salón de Comares vista de abajo a arriba, para poder representar correctamente sus techos de lacería

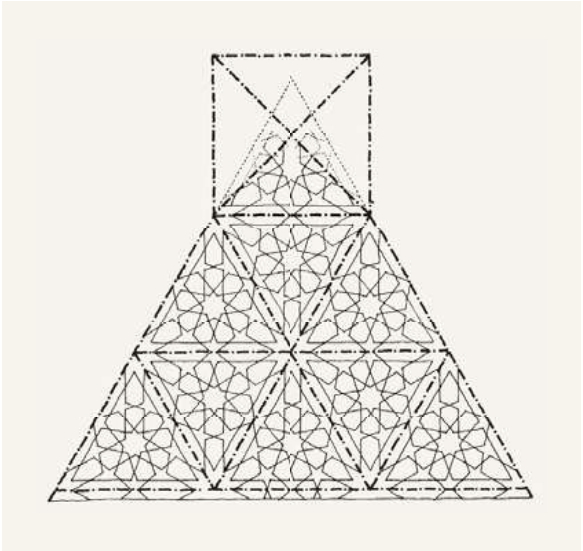
Hay una serie de estancias, que en tiempo de Muhamad V sufrieron diversas modificaciones, especialmente tras la importante victoria que logró en la batalla de Algeciras, dotando de una nueva puerta a su palacio de Comares. Más tarde, Carlos V acabó convirtiendo lo que fue Mexuar en la capilla del palacio.

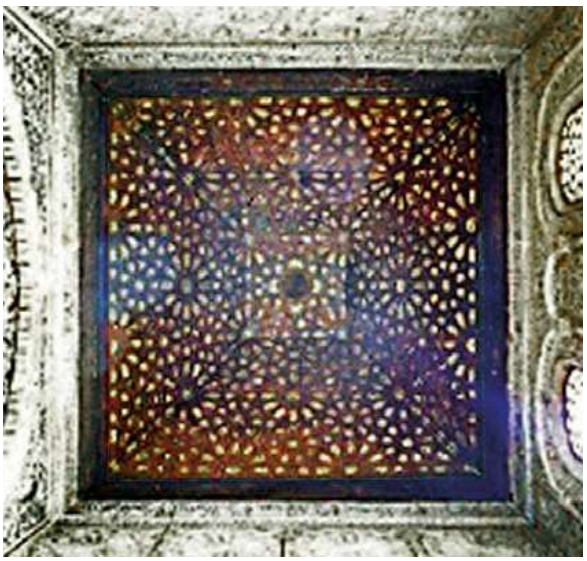
Frente a la nueva puerta construida por Muhamad V existe la llamada Sala Dorada con su correspondiente techo de lazo, repintado por los Reyes Católicos para incluir en él sus escudos y, si nos dirigimos al Patio de Arrayanes, la antesala cuadrada, que forma su entrada en recodo, se cubre con un techo plano que repite el motivo empleado en el Salón de Comares, pero con el trazado completo incluyendo la rueda central.



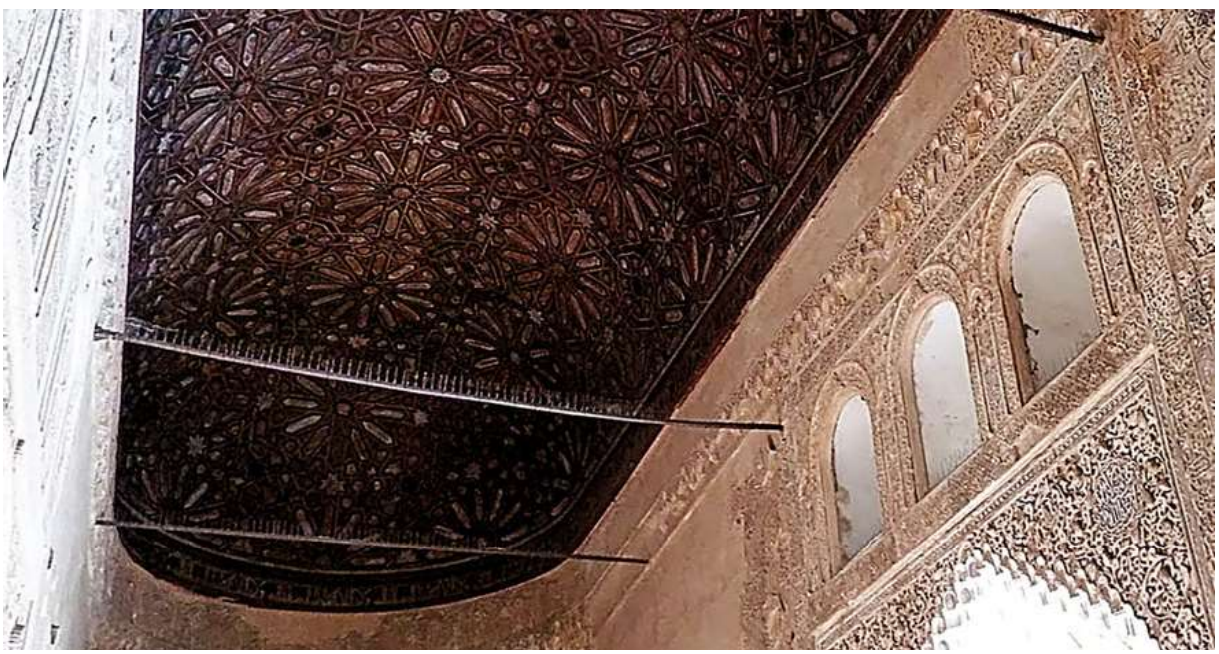
En relación a los techos de lacería, el de Comares es, sin duda, el palacio más importante de la Alhambra. La disciplina geométrica de los trazados de lacería permite hacer levantamientos de gran exactitud. Basta analizar unas fotografías más o menos detalladas y aquellas que al menos nos muestren las zonas donde los trazados se alteran por alguna cuestión, como por ejemplo los encuentros de los paños que muestro en la fotografía. Los dibujos que aquí aparecen están realizados con la ayuda del ordenador, partiendo del trazado geométrico básico y de sus alteraciones, y una vez terminados basta medir las dimensiones de las estancias que cubren para ajustarlos a sus medidas reales. En el Salón de Comares el levantamiento así realizado fue comparado con el que llevó a cabo Antonio Almagro, del Centro de Estudios Islámicos del CSIC, empleando la fotogrametría, y la coincidencia fue total, con la única diferencia, lógica, que en el fotogramétrico se evidenciaban las deformaciones de los paños, sufridas por el paso del tiempo.





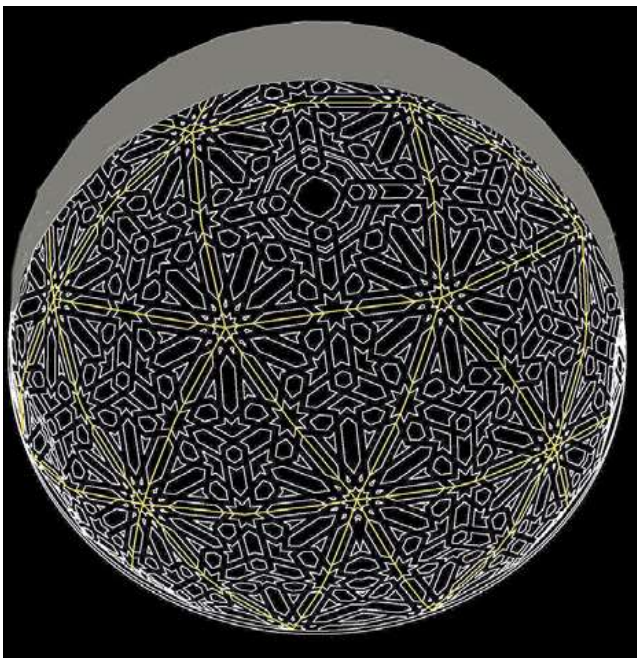


Si el gran techo es un ejemplo de cómo un simple desarrollo geométrico puede llenar una enorme superficie, en este caso el tema escogido para el techo de la Alcoba Real es el triángulo equilátero, con la rueda de nueve en el centro y sus desculatadas de doce en los vértices, y tan sólo hay que alterarlo mínimamente en el almizate cuadrado, para componer con dicho triángulo todo el techo. Las diagonales del cuadrado cortan la traza triangular precisamente por encuentros de brazos de las ruedas de doce, lo que nos deja un motivo que encaja perfectamente en la cuarta parte del cuadrado. Tan sólo queda modificar ligeramente la parte correspondiente a la rueda de nueve, que se corta de forma arbitraria en el centro del cuadrado, para completar el conjunto.





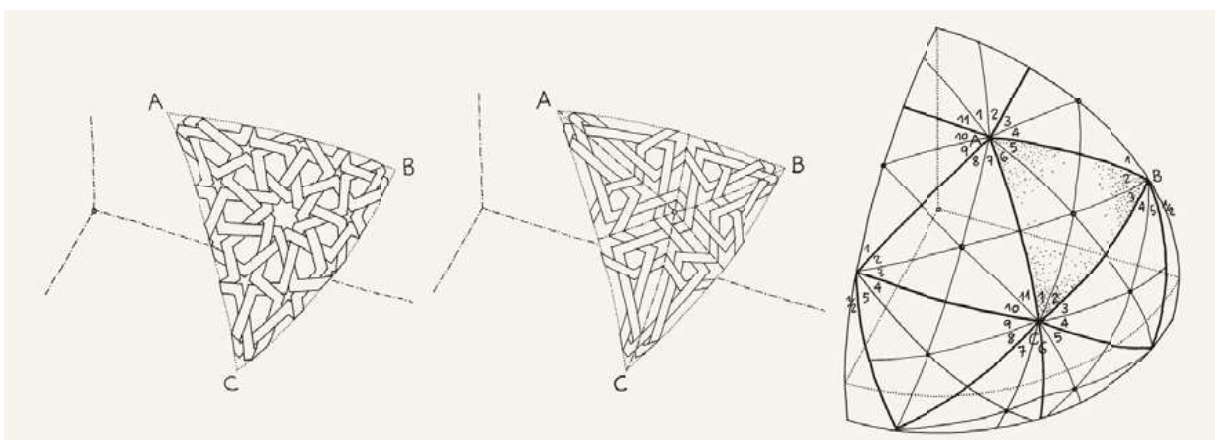
Hay dos importantes techos más que, aunque se quemaron parcialmente en un incendio acaecido en 1891, fueron restaurados a partir de lo que se pudo salvar; cubren la Sala de la Barca y el pórtico del Patio de Arrayanes. Las restantes alcobas que rodean el Salón de Comares también tuvieron sus techos, en este caso planos, de los que algunos aún conservan la lacería.

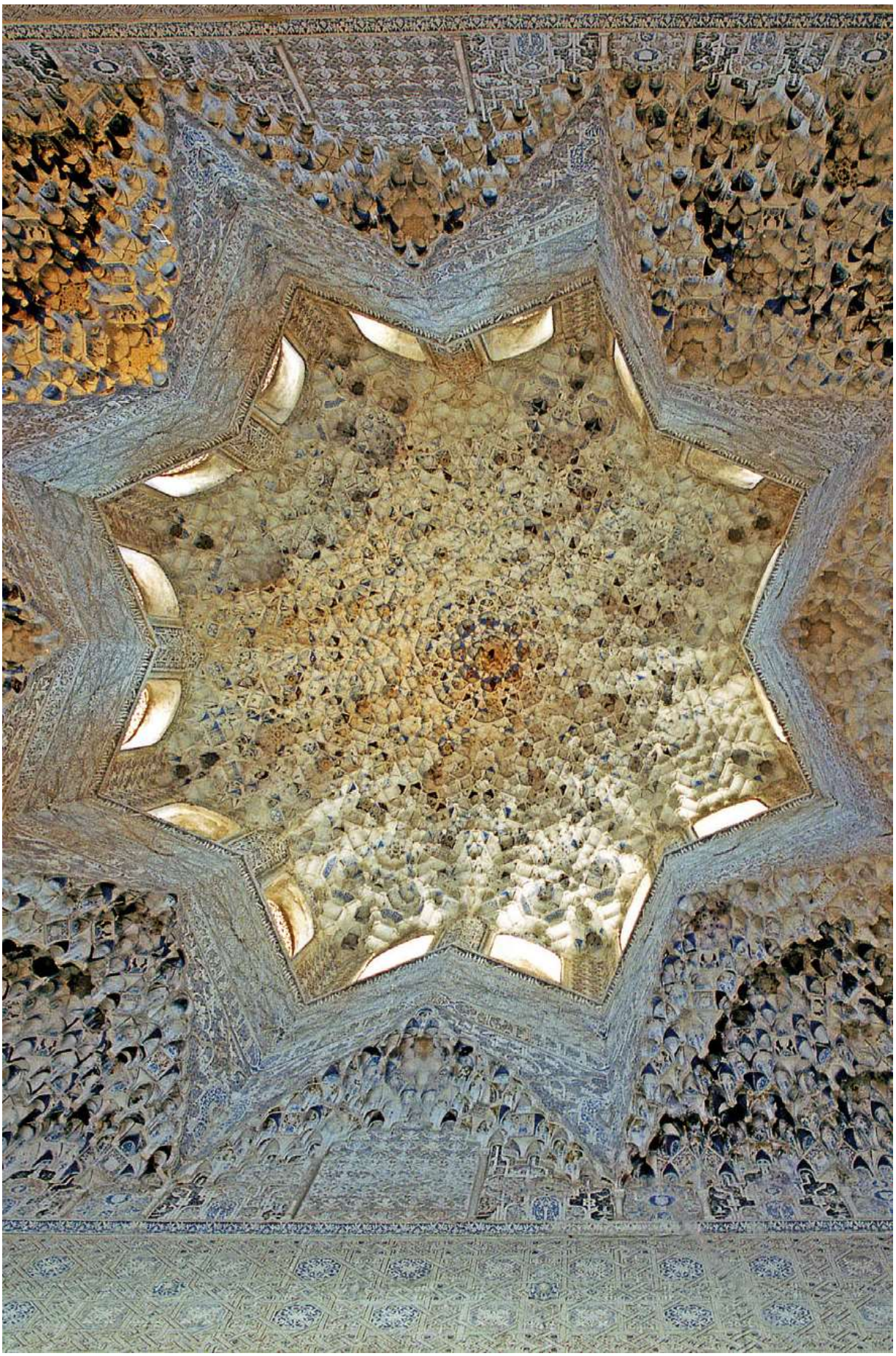


El palacio que construyó Muhamad V, donde se encuentra el patio de los Leones, apenas tiene techos de lazo. Hay unos bastante simples en las galerías del patio, y en una de las estancias interiores, y tal vez, para diferenciar su obra de la de su aliado Pedro I, escogió como tema prioritario los mocárabes, cuyas adarajas no son carpinteras, sino de yeso. Sin embargo, en cuanto al lazo, hay dos joyas que no tienen paralelo en el resto de la carpintería: las dos cúpulas de los pabellones avanzados del patio, que no están resueltas como las medias naranjas, a base de gajos, sino que se trata de una composición directamente resuelta en la superficie de la esfera. La solución matemática empleada es de imposible solución para que los triángulos que la componen sean idénticos, pero el error cometido es tan sutil que es totalmente imposible apreciarlo. La cúpula se remata en su parte superior con una zona cuadrada, al modo del almizate que resolvía el techo de la Alcoba Real del Salón de Comares. Cuando se trata de reproducir la traza de lacería, con la gran ayuda que nos proporcionan los actuales programas de dibujo en ordenador, cuesta trabajo pensar en los conocimientos geométricos que tenían que tener los carpinteros de la época para llegar a resolver semejante trazado, perfectamente integrado en la superficie esférica de la cúpula.



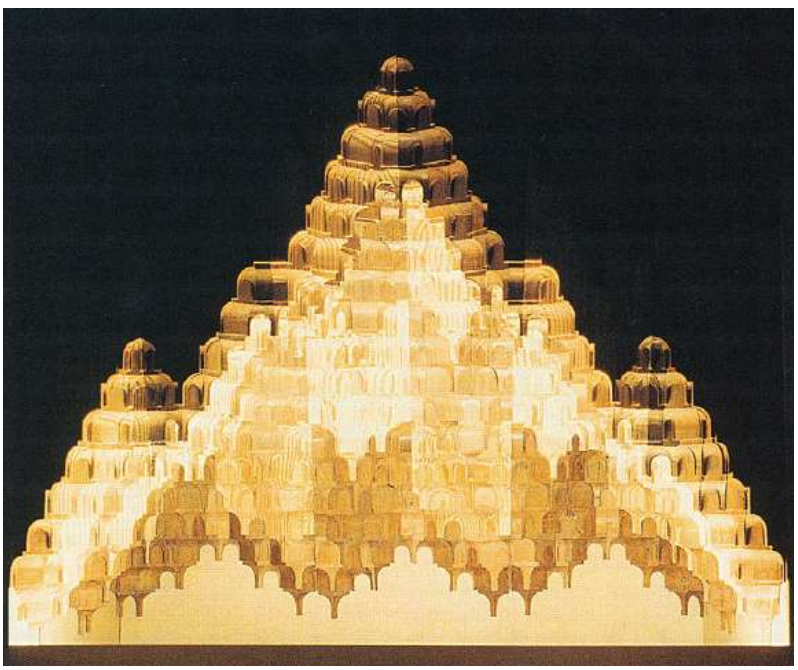
Evolución del módulo triangular equilátero con lazo de nueve y doce. Al adaptarlo a una esfera no se puede relacionar con otros iguales, como ocurre en el plano, y para incorporar la rueda de doce brazos en los vértices de encuentro de cada triángulo esférico es preciso eliminar un brazo, tal como suele ocurrir en los conjuntos poliédricos. Las ruedas, aunque tan sólo muestran once brazos, están trazadas como ruedas de doce brazos.

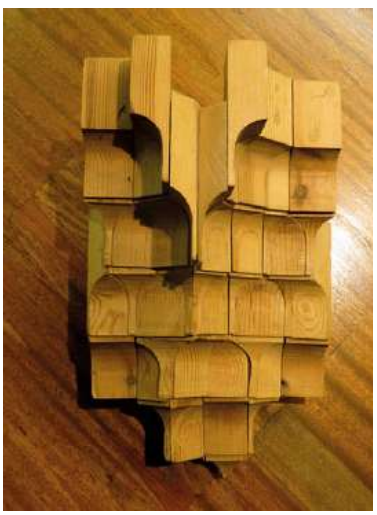




Techo de la Sala de Abencerrajes. Muhamad V prefirió para el conjunto del Patio de los Leones los techos de mocárabes en lugar de las lacerías en madera. ¿Pudo tal vez, querer diferenciar su palacio del que construía en Sevilla su aliado castellano Pedro I?







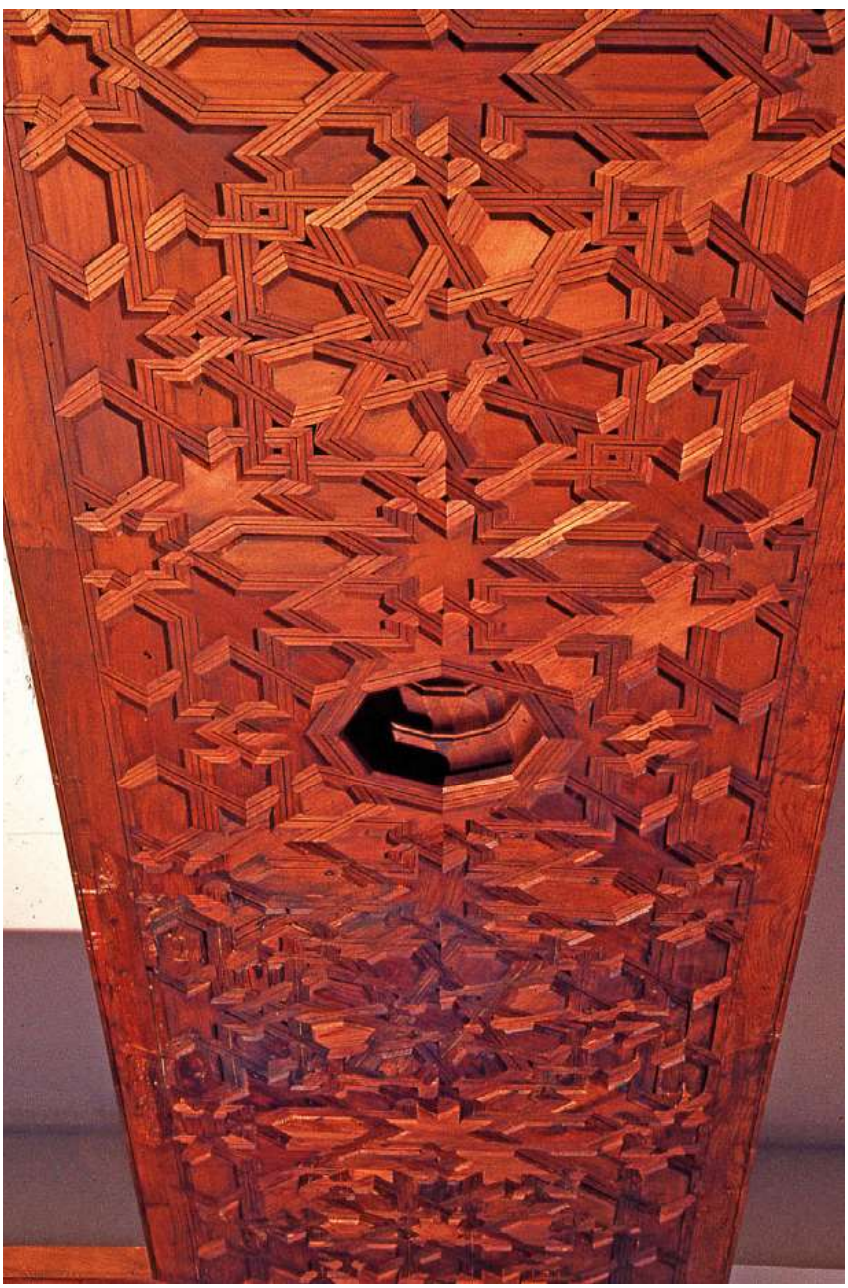
Maqueta del Salón de Linajes del Palacio del Infantado, en Guadalajara. Para hacer esta maqueta empleé dos maderas claramente diferenciadas al objeto de explicar cómo un simple módulo cuadrado (imagen derecha) y su simétrico, permitieron realizar el espectacular techo que cubría el salón, lamentablemente perdido durante nuestra guerra civil.

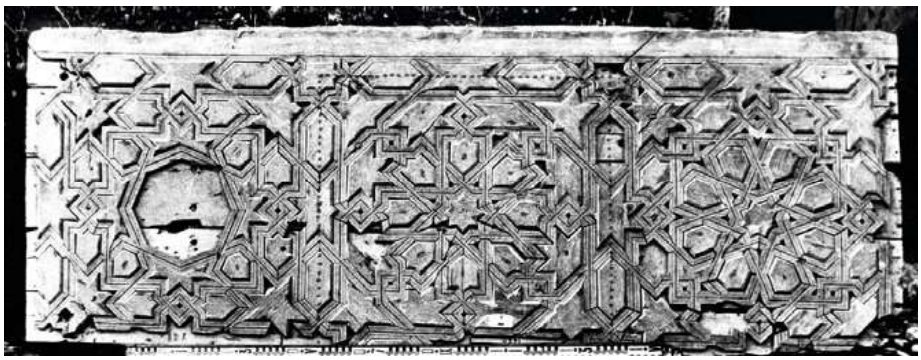


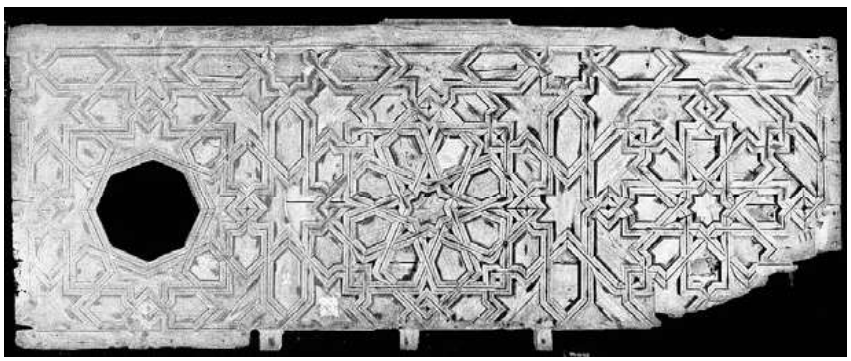


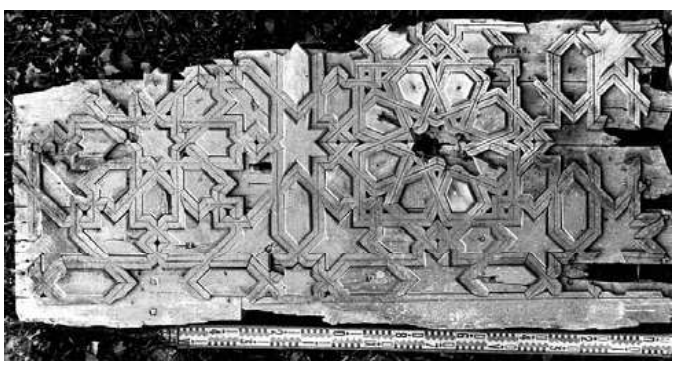
La armadura de la izquierda es de par y nudillo y cuatro paños, policromada tal vez en época de los Reyes Católicos, a juzgar por sus emblemas. El techo plano de la derecha se encuentra en la entrada al Patio de Arrayanes, y también en él dejaron constancia de su paso los Reyes Católicos. El motivo aquí empleado es el mismo del Salón de Comares sin eliminar la gran rueda central de diez y seis brazos.

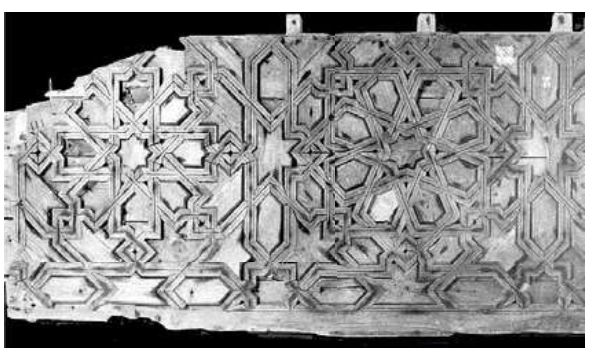
Sala de los Baños. El techo que actualmente se encuentra en la Sala de los Baños es una réplica que hizo Contreras en el siglo XIX; el auténtico, que fue una de las primeras restauraciones que realicé, sigue donde se restauró, en el edificio que pretendía ser el Nuevo Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán, finalmente convertido en almacenes de la Alhambra.



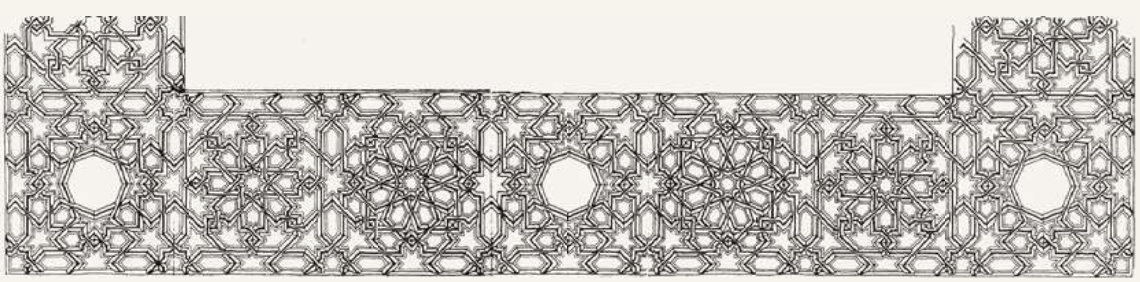


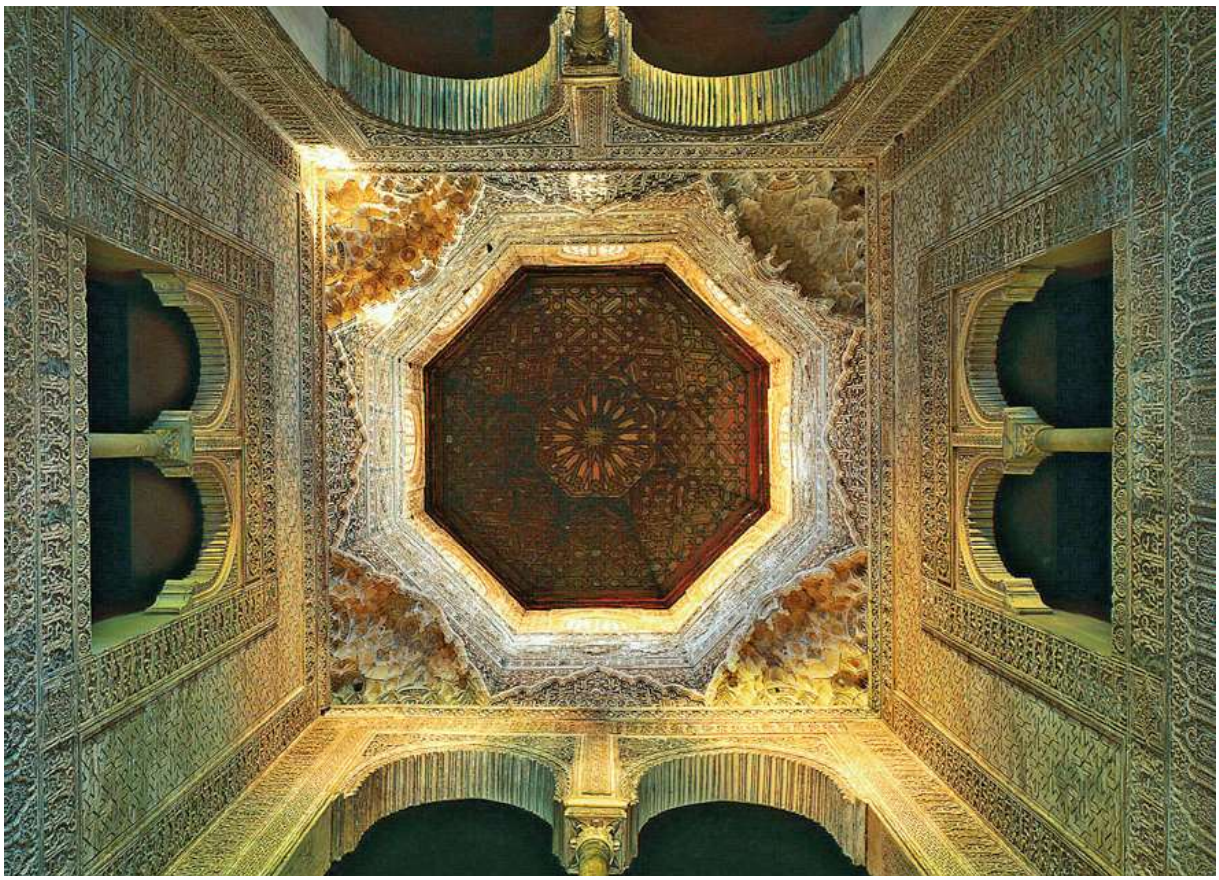






Principales fragmentos del techo de la galería de la Sala de los Baños a partir de los cuales pude recomponer el trazado de cada tramo del techo original para poder realizar la restauración del conjunto. Un detalle que nunca olvidaré fue que, en su momento, el director del museo no me mencionó la existencia de la réplica hecha por Contreras para probar si acertaba o me equivocaba en mi interpretación de los restos, y la realidad es que pude probar que quien se equivocó fue Contreras en su réplica, ya que situó los racimos de mocárabes en posición incorrecta.





Muchas de las torres de la muralla se convirtieron en lujosas viviendas, en donde no faltaron sus techos de lacería.



La torre cubierta por este techo es la llamada de Machuca, nombre que recibió por haber albergado al constructor del palacio de Carlos V. Dicho techo tal vez correspondiera al conjunto que configuró el mexuar existente antes de que Carlos V lo transformara.

El palacio en una planta inferior tiene su correspondiente sala de los baños, que cuenta con un techo de lazo de estrellas de ocho. Pero no se trata del original, sino de una réplica realizada por uno de los hermanos Contreras, un techo del que, cuando intervine en las obras del fallido Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán, tuve ocasión de recuperar sus piezas originales y recomponerlo totalmente. Ese techo se conserva colgado en los almacenes de la Alhambra.

Quedan finalmente una serie de techos en diversos torreones de la muralla convertidos en viviendas, entre los que se puede incluir la llamada torre de Machuca, por haberle servido de vivienda a quien actuó como arquitecto de Carlos V durante la construcción de su inconcluso palacio, techo que probablemente corresponde al conjunto que formó parte del Mexuar, existente antes de Muhamad V.

Naturalmente, desde el tiempo transcurrido de mis primeros recorridos por la Alhambra la supuesta autoría islámica de toda su carpintería para la mayoría de quien la visita no ha cambiado. No pretendo decir que sus autores fueran cristianos, ya que desde el principio de la invasión islámica muchos cristianos se hicieron musulmanes, pero fuera cual fuera la religión de sus artífices, no se trata de un arte venido de Oriente, sino que sus responsables eran herederos de los de tradición toledana o incluso pudieron proceder del propio Toledo, convertidos o no al islam. En cualquier caso, se trataba de una técnica muy arraigada en la que fue capital visigoda.

ISABEL LA CATÓLICA

Como ya he mencionado, los Reyes Católicos habían modificado algunas techumbres de la Alhambra incluyendo sus escudos en ellas, pero también emplearon esta carpintería en sus fundaciones. Isabel I, última de la dinastía Trastámara, fue bautizada bajo una importante techumbre de lacería, la de San Nicolás de Madrigal de las Altas Torres, y siguió prefiriendo la carpintería de lazo en las techumbres de sus palacios y conventos. Fundaciones como Santa Isabel de Granada o Santa Isabel de Toledo son buena prueba de ello.

Es muy probable que la techumbre que cubre la nave de la iglesia abulense, fuera la única existente en San Nicolás, cuando bautizaron a la futura Reyna Isabel, y su presbiterio contara con una bóveda de fábrica de ladrillo. La ochava que actualmente cubre el presbiterio, también realizada con lacería de ruedas de nueve y doce, debió construirse con posterioridad, al transformar la cabecera de la iglesia. El arco que separa la ochava del presbiterio de la techumbre del resto de la iglesia, ya indica en sus casetones la tímida presencia de las corrientes renacentistas, que se empezaban a introducir en España, pero el lazo seguía siendo aún el principal protagonista de la carpintería.

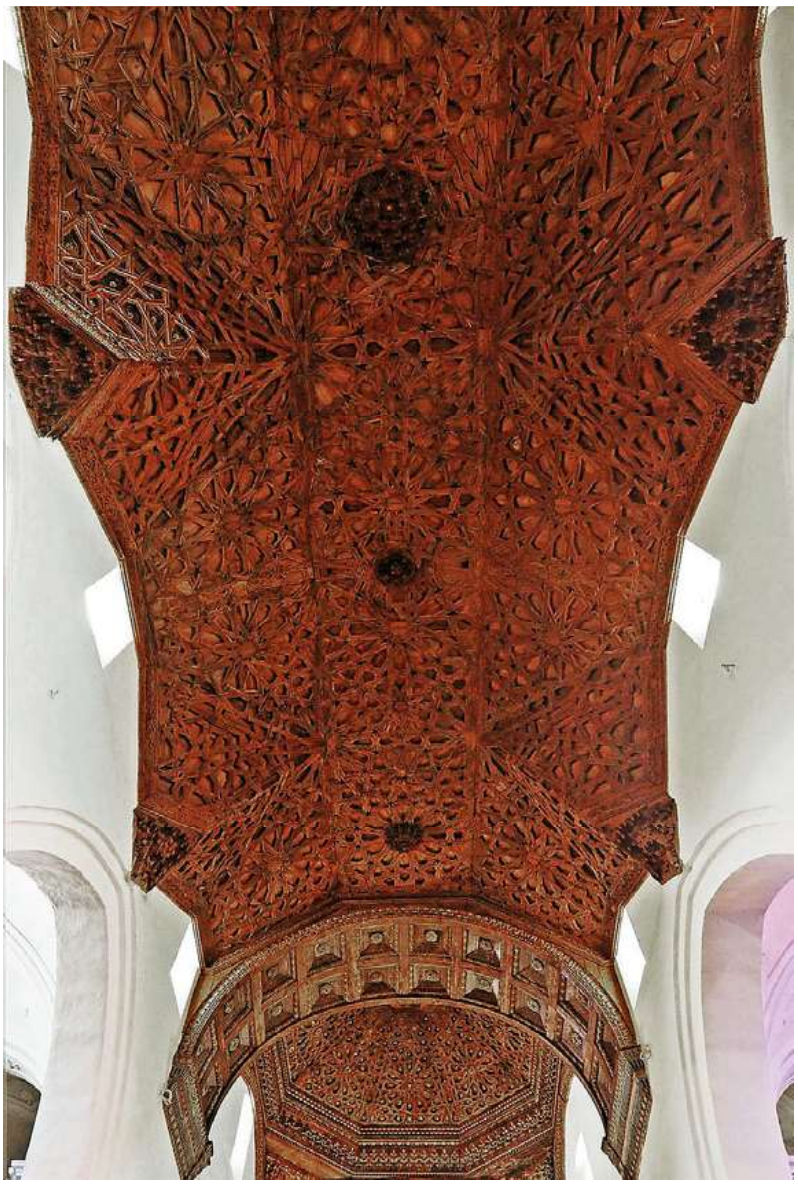
La Reina Católica siguió fiel a la carpintería de lazo, cuyo testimonio permanece en dos de las fundaciones mencionadas en que tuve ocasión de intervenir.

En Santa Isabel de Toledo la iglesia se cubre con un rico artesonado que tan sólo aporta ruedas de lazo en su almizate, y que en este caso, la parte correspondiente a las de ocho, no tienen continuidad en los faldones, como suele ocurrir en este tipo de armaduras. En general, el trazado de lazo en los faldones de las armaduras, con sus peinazos ensamblados con los pares, contribuían a rigidizar tramos de faldón, a fin de que pudieran prefabricarse previamente en el suelo.

El mismo edificio cuenta con armaduras, que con toda probabilidad son anteriores a la fundación del convento, al pertenecer a casas particulares que en determinado momento se van acoplando entre sí, tras sucesivas herencias, y se unen a las nuevas construcciones.

La antigua sala capitular dispuso en su día de un techo plano, de estrellas de ocho, hoy pendiente de restauración.

Se trata de un conjunto de dos por nueve módulos, cuadrados, en cuyos vértices existen





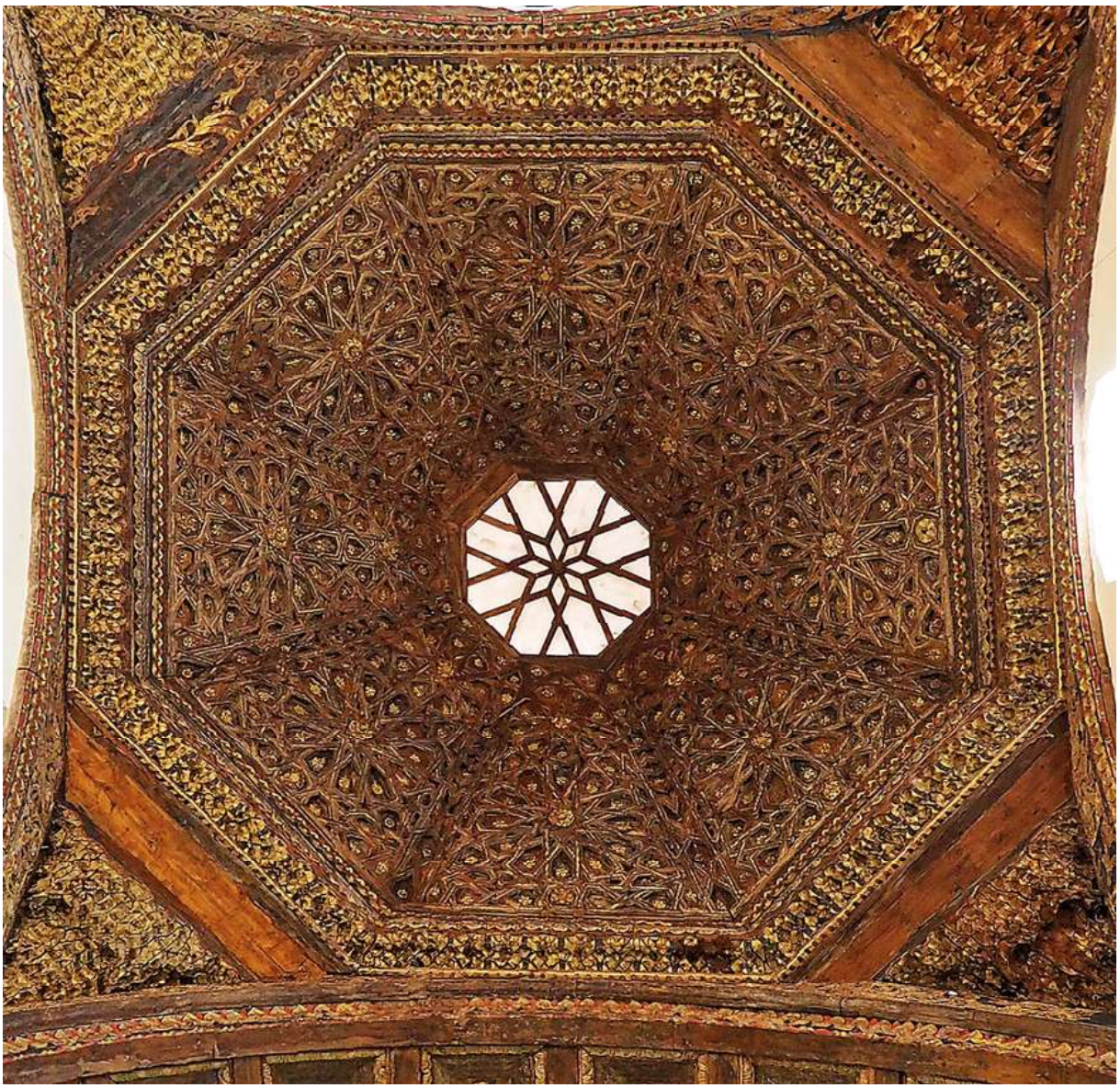


Iglesia de San Nicolás, en Madrigal de las Altas Torres (Ávila). Isabel la Católica nació en esta localidad en 1431 y fue bautizada en esta iglesia, cercana al palacio de Juan II. En el año 2004 tuve ocasión de restaurar sus artesonados a raíz de las celebraciones del quinto centenario de su muerte. Entre el artesonado de la nave y el del presbiterio hay importantes diferencias. El primero es exclusivamente decorativo, y aunque puede soportarse a sí mismo, en una restauración de mediados del siglo XX, lo colgaron de la cubierta por no confiar en la madera.
La foto inferior derecha muestra un detalle del artesonado de la nave, donde se aprecia lo que pudo ser una muestra de policromía del artesonado viejo, probablemente hecha cuando se construyó el del presbiterio, pero el precio no debió convencer a su promotor ya que la posible policromía tan sólo se quedó en ese curioso detalle.

estrellas de ocho puntas, que forman ángulos de noventa y cuarenta y cinco grados, y que se convierten en ruedas que acaban creando octógonos situados en el centro de cada módulo.

La otra fundación fue precisamente el convento de Santa Isabel de Granada, obra en la que el carpintero escogido cumplió sin excepción las reglas de la carpintería de lazo en la mayoría de techumbres del nuevo convento, salvo en el presbiterio de su iglesia, en donde trató de incorporar las nuevas tendencias renacentistas, si bien no pudo olvidar la tradición gótica de la que procedía.

La intervención en la restauración de esta techumbre tuvo para mí una parte divertida, ya que la Fundación Caja Madrid, que financiaba las obras, quería unas maquetas didácticas de dicho artesonado, y otra de una de sus techumbres de lazo, que



Armadura de lazo del presbiterio que se remataba con una linterna. En la restauración mencionada sustituyeron la linterna prolongando los muros de fábrica del crucero y colocando un par de ventanas en cada fachada que no llegan a iluminar la nave como lo hacía la linterna original.

tras la intervención realizada pudieran visitarse en un museillo que se iba a montar en dicho convento y que tal vez esté empezando a tomar forma.

Fue un trabajo complejo, principalmente porque tuve que ponerme en el papel de su autor, que imagino intentaba encontrar una nueva forma de construir la más importante techumbre del convento y tal vez de su carrera profesional. Incluso inicié un artículo novelado, del que se publicaron tres capítulos en la revista Restauro, pero la anterior crisis hizo que dicha revista desapareciera antes de poder terminar mi fantástica historia. Afortunadamente, he podido terminar recientemente dicha historia en un libro que pretende ser complementario del titulado Nuevo tratado de la carpintería de lo Blanco, y que si la presente crisis lo permite, se publicará más o menos cuando éste salga a la luz.









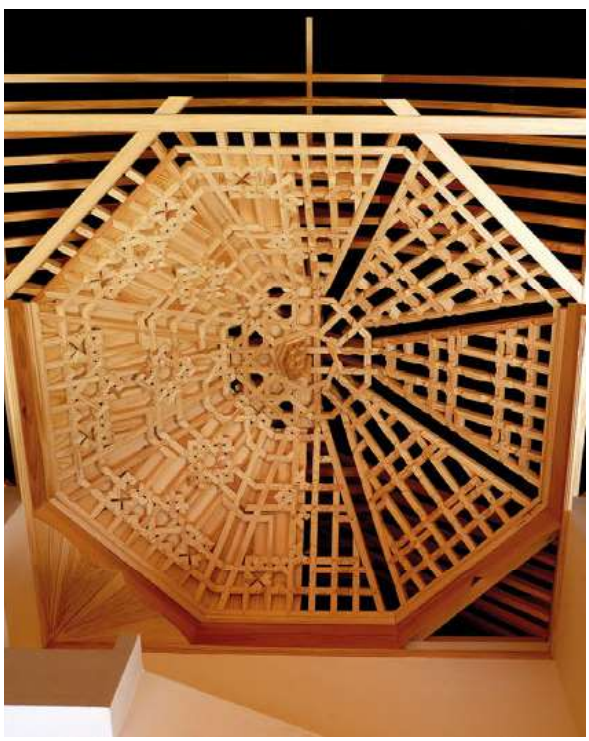
El trabajo de las maquetas de Santa Isabel la Real lo pude hacer contando con bastante tiempo, en caso contrario habría sido imposible ya que mi taller carpintero, el que hice para construir mi segunda residencia, normalmente sólo lo puedo utilizar en mis escapadas de fin de semana. Construir una maqueta no es solamente reproducir algo a menor escala, sirve también para tratar de entender el proceso mental del creador de la obra a reproducir, averiguar por qué escogió tal o cual solución, en lugar de otra que parecía más lógica y, en definitiva, me permite ponerme en el papel de quien asume un encargo que no ha hecho nunca y como adaptar los recursos y herramientas del autor a la materialización de su nueva idea. Todos los carpinteros de la maqueta son una aportación de mi hija Marta, quien investigó y realizó los ropajes adecuados

Es muy probable que el convento de Santa Isabel toledano fuera anterior al construido en Granada, como también lo sería el toledano Hospital Real respecto al granadino, obras que también se realizaron por iniciativa de los Reyes Católicos. Fue un momento en que por más que los Mendoza se empeñaran en imponer las formas italianas en la arquitectura, a los maestros carpinteros nadie les daba la solución romana de cubrir sus grandes naves, mediante los cuchillos triangulados, que requerían unos conocimientos que los de lo blanco desconocían totalmente. Habrá que esperar al siglo XVIII, para que se empiece a introducir el cuchillo triangulado a la romana en España.





A la izquierda, los carpinteros realizando sus trabajos mientras el maestro y el primer oficial están en la zona donde se instalará el altar, preparando los próximos tajos. En la escalera coloqué un espejo para que ayudara a ver la cara interior del artesonado.



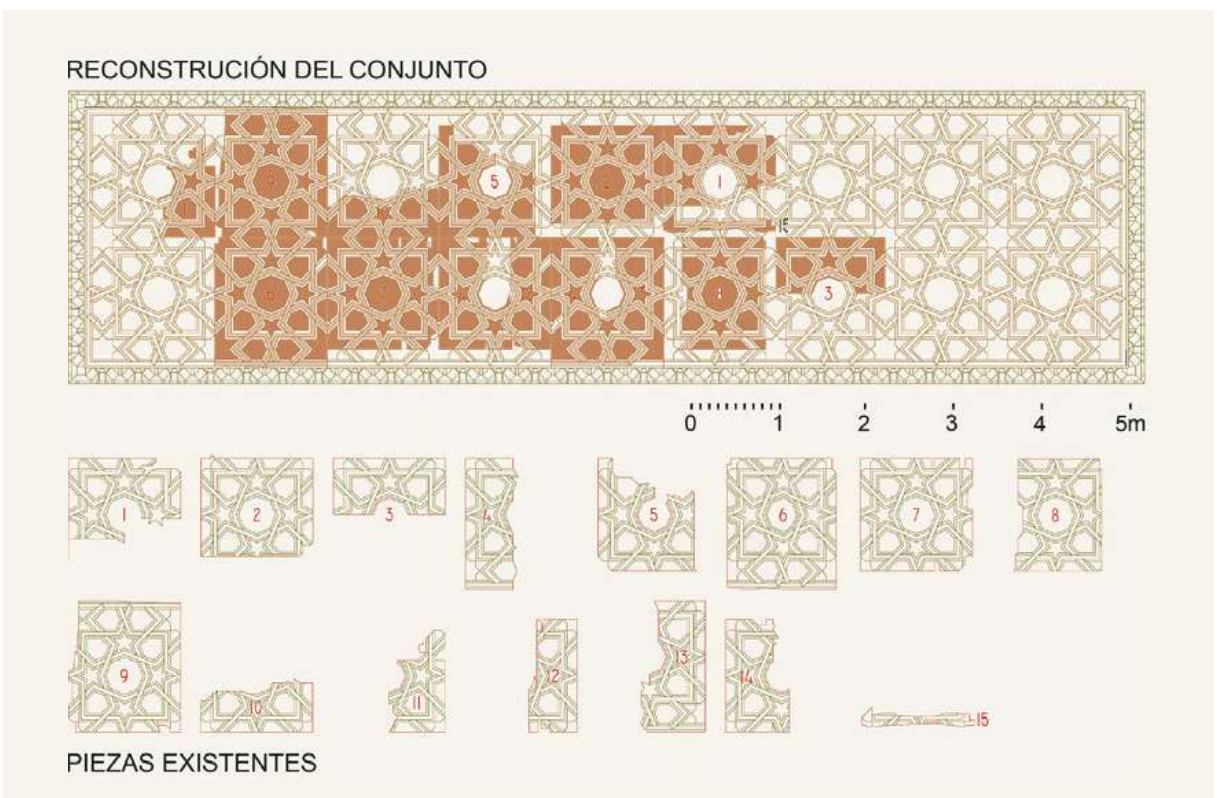


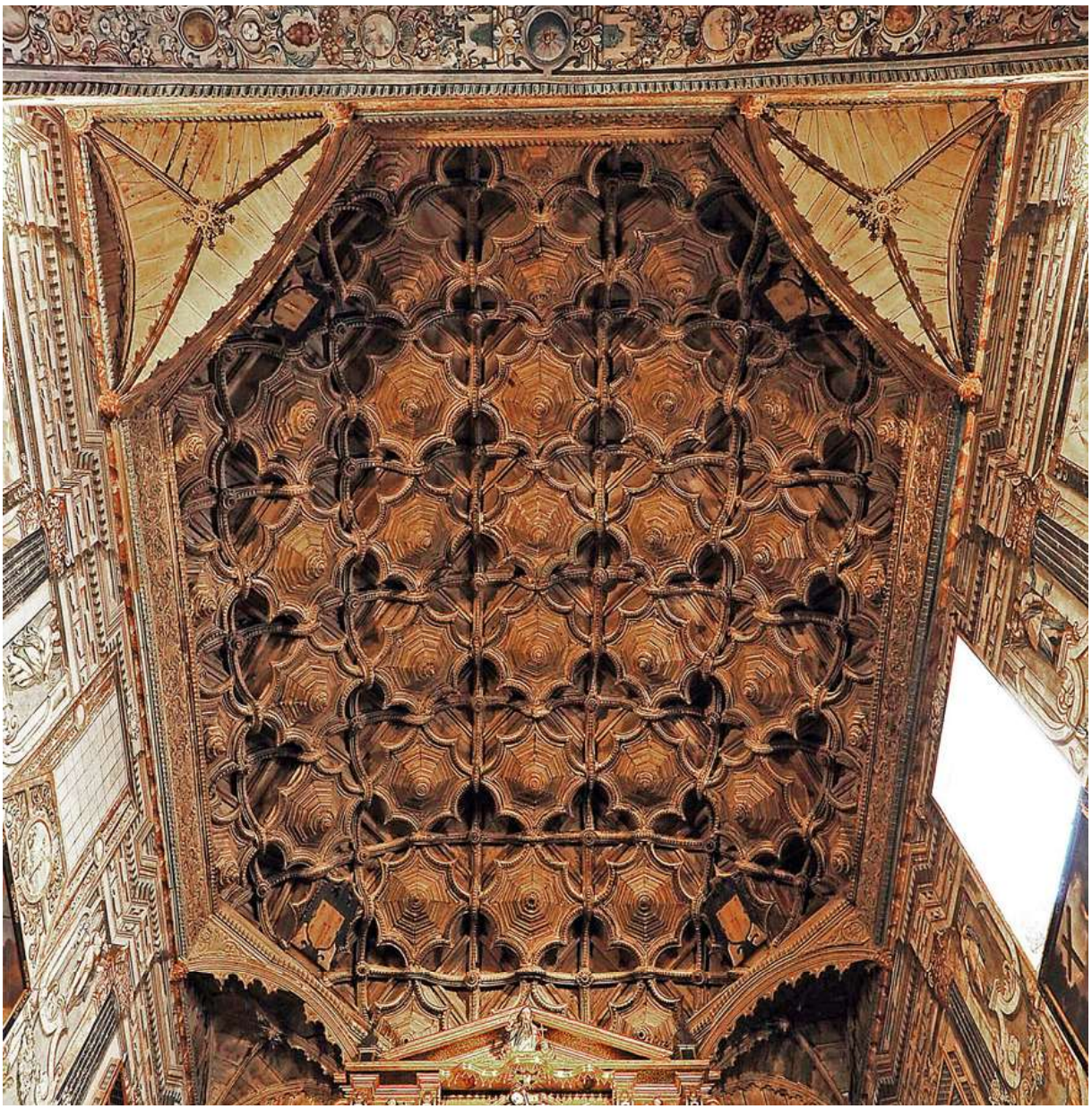
Pero no sólo tuve que hacer la maqueta del presbiterio; aproveché la circunstancia para hacer la que aparece en estas dos fotos, a fin de explicar la función resistente de la mayoría de los techos del convento, ya que la del presbiterio era exclusivamente decorativa. Este techo de la escalera de subida al coro, trata de mostrar la integración de la parte decorativa de la carpintería de lazo en la estructural.



Convento de Santa Isabel de Toledo. Aunque en una primera ocasión no tuve que restaurar ninguno de sus artesonados, actué para aplicar un tratamiento antixilófagos a sus maderas. Eran nuevos productos surgidos a mitad del siglo XX que se empezaban a emplear en España y no sé si acabaríamos con las carcomas, termitas y otros insectos de la madera, pero estuvimos a punto de acabar con las monjas. Poco tiempo después intervine para restaurar dos de sus puertas, una de ellas de lacería, y más tarde me tocó restaurar la enfermería y su patio, ocasión en la que me quedé con las ganas de recuperar el artesonado de la antigua Sala Capitular, una de cuyas piezas muestro a la derecha, junto con una hipotética restauración del conjunto existente.





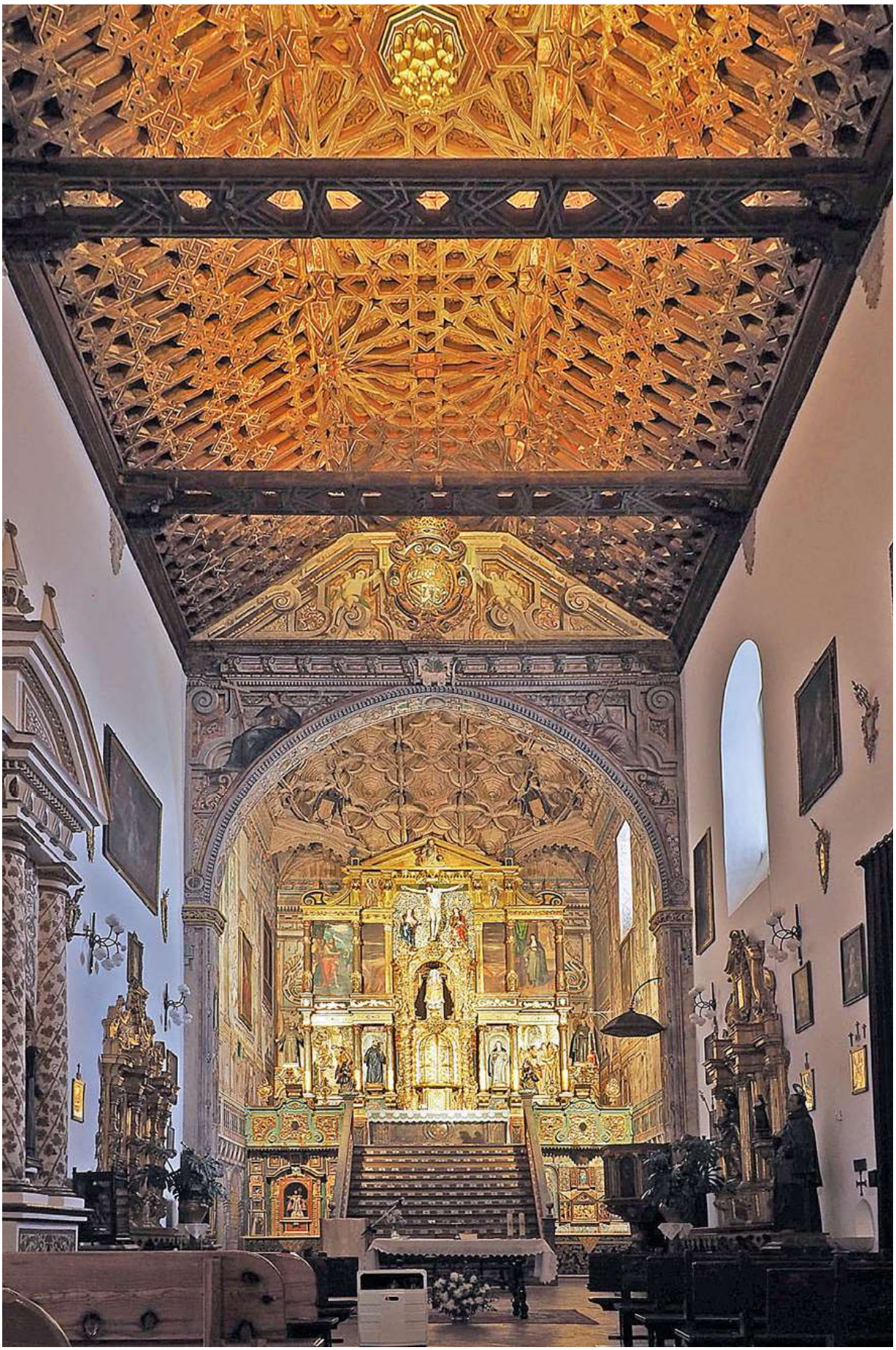


Artesonado del presbiterio de la Iglesia del convento de Santa Isabel la Real de Granada. Se trata de un intento de acercarse a las nuevas corrientes renacentistas pero sin poder despegarse de la tradición gótica, difícil de olvidar por su autor.





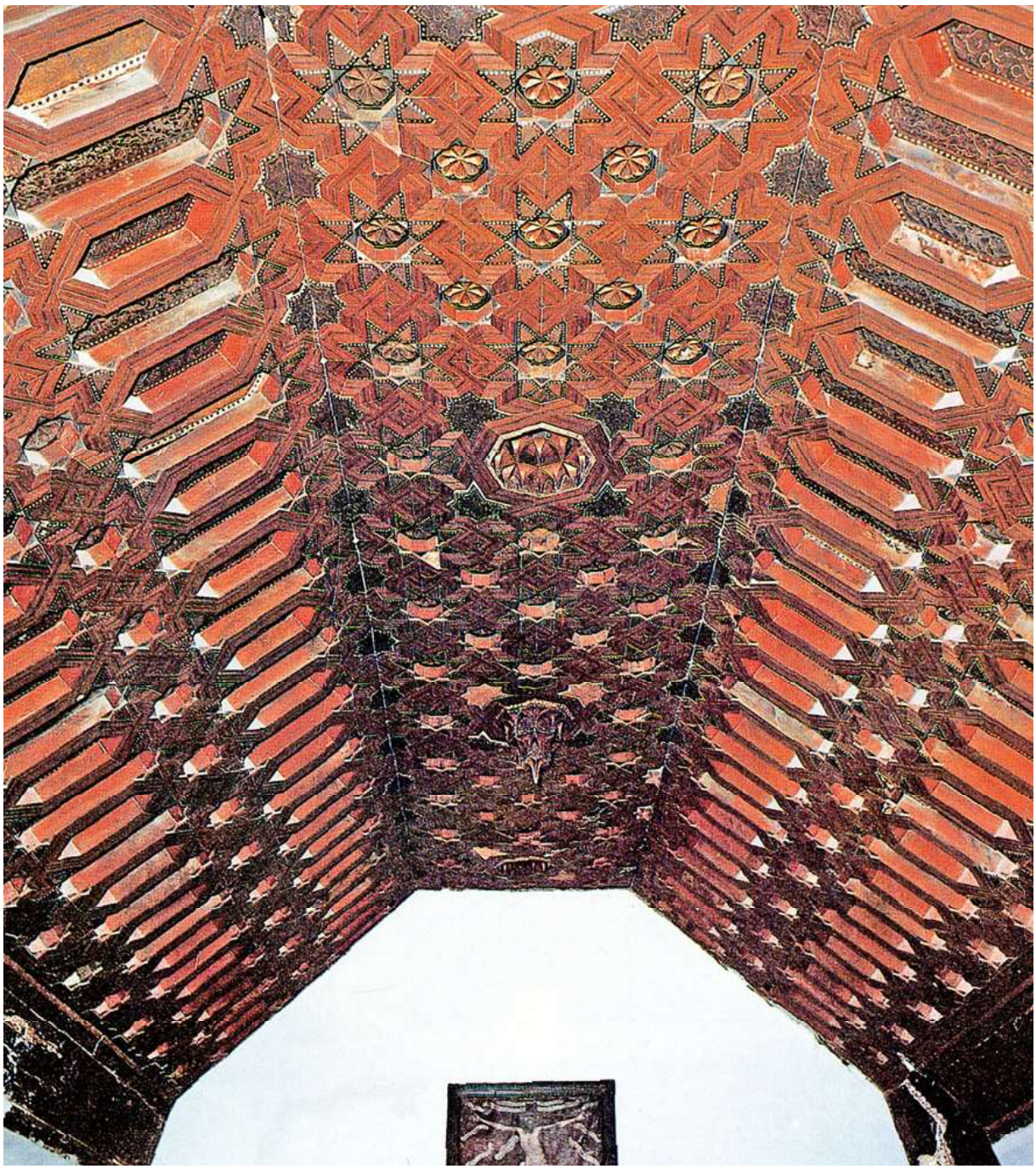
Al querer sustituir en el presbiterio la rutina de la carpintería de lazo, presente en el resto de techumbres del convento, su autor mezcla elementos góticos con otros renacentistas, como la talla del alicer, o cambia los tradicionales mocárabes por unos pináculos moldurados.



Cubierta de la nave de la iglesia del convento granadino de Santa Isabel la Real, en cuyo almizate las medias ruedas de diez y seis brazos parece que inician una aproximación a las de lazo y sus desculatadas, si bien en realidad se trata de uno más de los muchos desarrollos posibles a partir de la simple estrella de ocho.

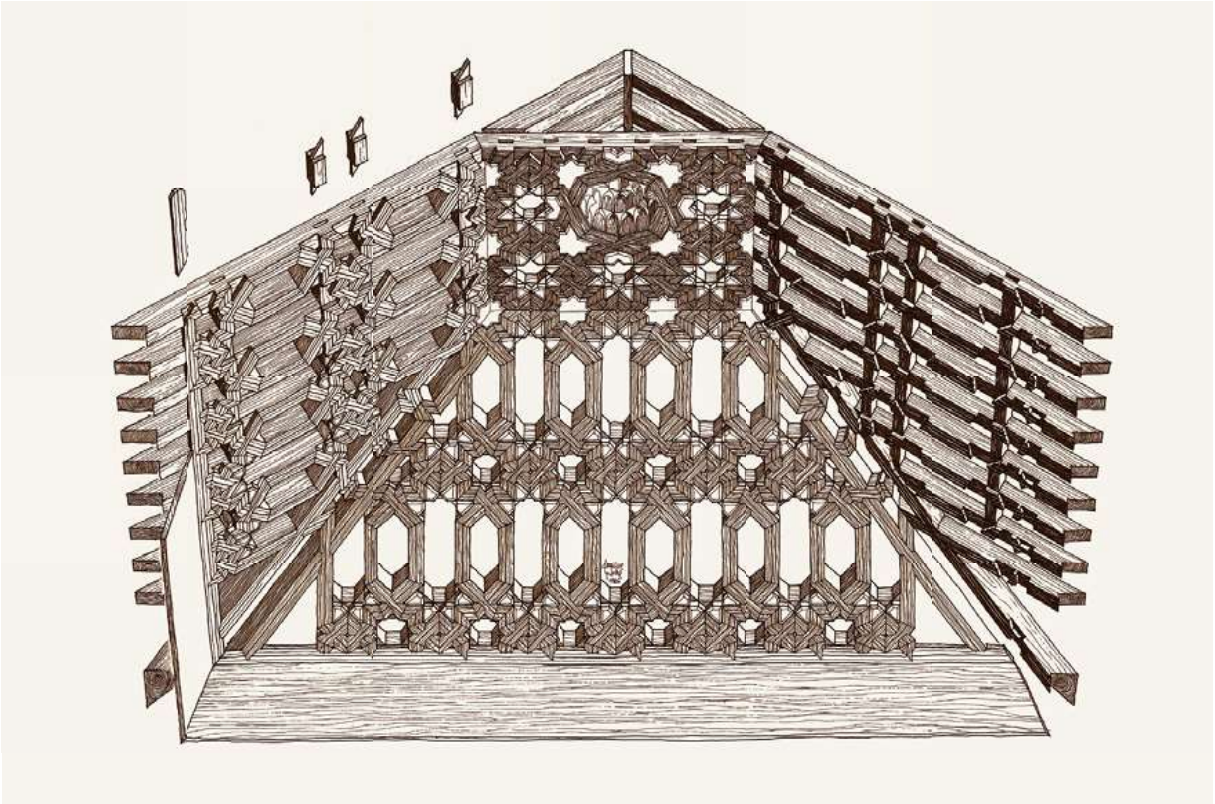


La ochava que cubre la escalera del coro es una muestra del resto de las techumbres del convento de Santa Isabel la Real, con el lazo de estrellas de ocho que aún no han llegado a convertirse en rueda.





Armadura de la cubierta de la Sala de la Fundadora. Como no podía ser de otra forma, y se puede apreciar en la foto inferior, con soluciones propias del lazo de ocho toledano.



Sala de la Fundadora. Esta armadura, del toledano convento de Santa Isabel, siempre se consideró que era a dos aguas, tal como se ve en la foto anterior. Sin embargo, en sus extremos se crearon dos cubículos, usados como trasteros, y a través de unas roturas de su falso techo pude hacer una mala foto que me permitió comprobar que se trataba de una armadura a cuatro aguas, tal como la dibujo de la imagen superior.



Los hospitales reales fueron unas de las obras más importantes emprendidas por los Reyes Católicos, y el de Santa Cruz, en Toledo, es un buen ejemplo de cómo la lacería empezaba a dar paso a nuevas soluciones más acordes con las corrientes venidas de Italia pero que en la carpintería no acababan de imponerse. Los forjados de piso, que se realizan con vigas rectas paralelas, tenían menos problema a la hora de convertirse en artesonados renacientes pero las estructuras de las cubiertas seguían manteniendo el sistema de par y nudillo y no dejaban mucho margen a la experimentación. Por supuesto, se siguieron haciendo de lacería.







FOTO: ADRIÁN CONTRERAS GUERRERO

Hospital Real de Granada. En este conjunto parece que el intento por introducir las corrientes renacentistas fue más poderoso que en Toledo. En sus techumbres seguía presente la lacería, pero mucho más sobria. Los forjados de piso en general son de vigas rectas sobre canecillos muy simples pero en cuanto surge un espacio común, como por ejemplo las cajas de escaleras, sus carpinteros aprovecharon la ocasión para dejarse llevar por la estética renacentista (foto superior). La cúpula que remata el centro del palacio se decanta claramente por el nuevo estilo italiano y, curiosamente, se encuentra oculta por otra cúpula que cubre la planta baja con una tracería del más puro estilo gótico.



La foto superior es un montaje fotográfico de uno de sus larguísimos techos, realizado por Valentina Pica mientras realizaba su tesis doctoral. Y la que se encuentra a la derecha es la que ella me hizo en una visita a la restauración de la cubierta que cubre la nave de convalecientes. Todas las cubiertas del edificio, salvo la cúpula central, están resueltas como armaduras de par y nudillo, en las que el lazo se limitaba a tres zonas del almizate y a sus pechinas.



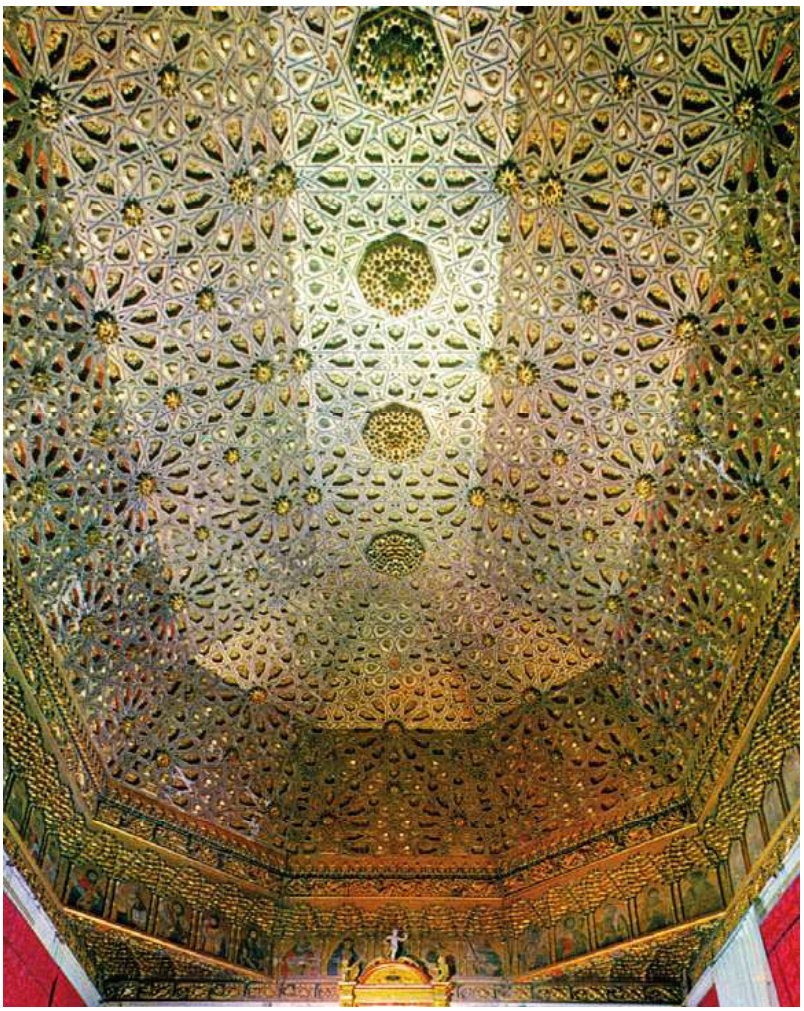
LA DINASTÍA TRASTÁMARA

El que a la llegada de los Reyes Católicos a Granada se siguiera realizando la misma carpintería que se hacía en la Alhambra me hizo pensar seriamente en la dinastía Trastámara, de la que Isabel fue la última representante, dado que los grandes impulsores de esta carpintería fueron todos los reyes que la precedieron. En todos sus palacios nunca faltaba este tipo de carpintería, que ya estaba presente en el palacio de Pedro I, lo cual quiere decir que tampoco fueron sus iniciadores, sino quienes realizaron las obras más espectaculares.

A Pedro I le sucedió su hermano bastardo Enrique II, fundador de la mencionada dinastía Trastámara, cuyos monarcas seguirían empleando la carpintería de lazo tanto en sus palacios como en los conventos que edificaron a lo largo del siglo XV. El mismo Enrique II construyó en León un palacio que pretendía superar al sevillano de su hermanastro, un palacio que lamentablemente se fue destruyendo paulatinamente a lo largo de la historia y del que hoy apenas nos quedan los escasos restos de uno de sus artesonados en el Museo de León.

CATALINA DE LANCASTER

Entre las obras realizadas por esta dinastía destaca con fuerza la techumbre de la iglesia del convento de Santa Clara en Tordesillas, mandada edificar por Juan II, o tal vez por su madre, Catalina de Lancaster. Se trata de una armadura de cinco paños, de lazo de nueve y doce, toda ella dorada y policromada. Para poder prescindir de los tirantes, a fin de que no entorpecieran la vista de su delicado trabajo de talla y policromía, se concibió como exclusivamente decorativa, asumiendo el papel de la cubierta una segunda armadura, montada por encima del rico almizate, techumbre de la que nos



Artesonado de la iglesia del Convento de Santa Clara de Tordesillas. Según se pudo comprobar durante la última restauración realizada, esta armadura de lazo de cinco paños fue mandada construir por Juan II, nieto de Alfonso XI, que había sido el fundador del convento, lo que me hace pensar en su madre, Catalina de Lancaster.





Al acceder al trasdós de la Armadura de Santa Clara de Tordesillas pude comprobar su composición y forma de trabajo, con los terceros paños soportados por su propio estribo que, a falta de los tirantes, es el muro situado tras él, que con su propia masa aguanta los empujes ayudado por el peso adicional de la armadura que soporta la cubierta. Aunque la que ahora podemos ver es moderna, en la foto izquierda podemos observar que aún se conserva el resto de uno de los tirantes de la original, atrapado en el extremo del almizate del artesonado.

ha quedado como testimonio parte de uno de sus tirantes, parcialmente integrado en la culminación de la techumbre de lazo, elemento que parcialmente sobrevivió al sustituir la techumbre original de madera por una moderna de perfiles metálicos, práctica que se ha demostrado errónea, al ser las estructuras metálicas, contra la creencia generalizada, más vulnerables que las antiguas de madera.

El fragmento del tirante conservado demuestra que los carpinteros que construyeron esa techumbre sabían muy bien lo que hacían. Es evidente que unos tirantes, que al ser de cinco paños deberían atravesar la armadura interrumpiendo los paños bajos, malograrían la espectacularidad del conjunto, por lo que la primera medida adoptada al decidir su construcción consistió en aliviar a la techumbre del peso de las tejas así como de las acciones de las nieves y de los vientos, creando por encima un auténtico tejado, con sus correspondientes tirantes, que habrían de estar situados, al menos, por encima del almizate de la techumbre vista.

La rica armadura de lazo de cinco paños lógicamente también genera empujes, aunque sólo debidos a su propio peso, para el que sus autores contaron con el contrarresto que le proporcionaba el peso del tejado, más el de los muros que suben hasta sus estribos. Por si estas precauciones no fueran suficientes, la coronación de los pares de la armadura ornamental se unieron en cierta medida a los tirantes de la armadura del tejado, lo que bien realizado podría llegar a eliminar el empuje de la base de los pares de la techumbre vista.

Y tras mencionar a Catalina de Lancaster no se puede dejar de hablar del Alcázar de Segovia, cuyos techos se quemaron en un terrible incendio, creo recordar que ocurrido en el año de 1861. Afortunadamente, José María Avrial, que



IMAGEN: REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE SAN FERNANDO



José María Avrial y Flores. Una de sus facetas más destacadas fue la escenografía, pero la razón de aparecer en este capítulo, fue su extraordinaria colección de dibujos del Alcázar de Segovia, realizados antes de producirse su terrible incendio. Por cierto, no sé si el destino tuvo algo que ver, pero la medalla académica con el número 23 que pende de su cuello, es la que me correspondió al ingresar en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.







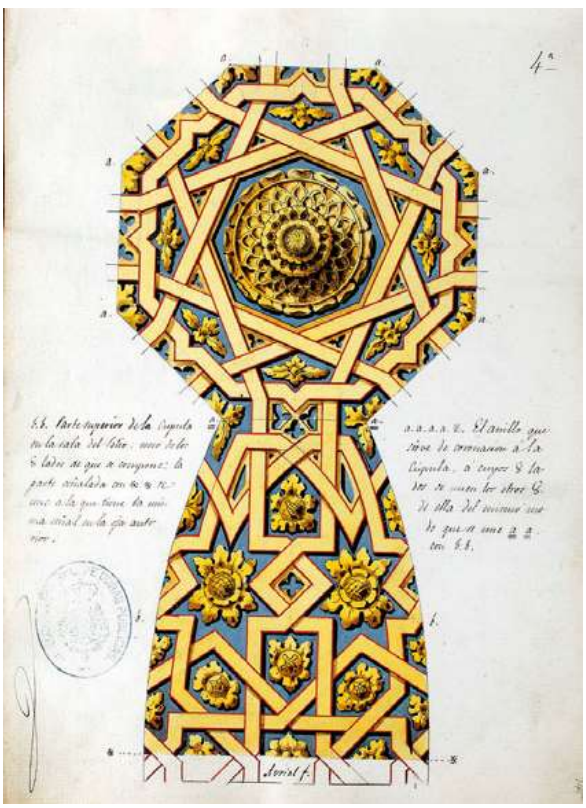
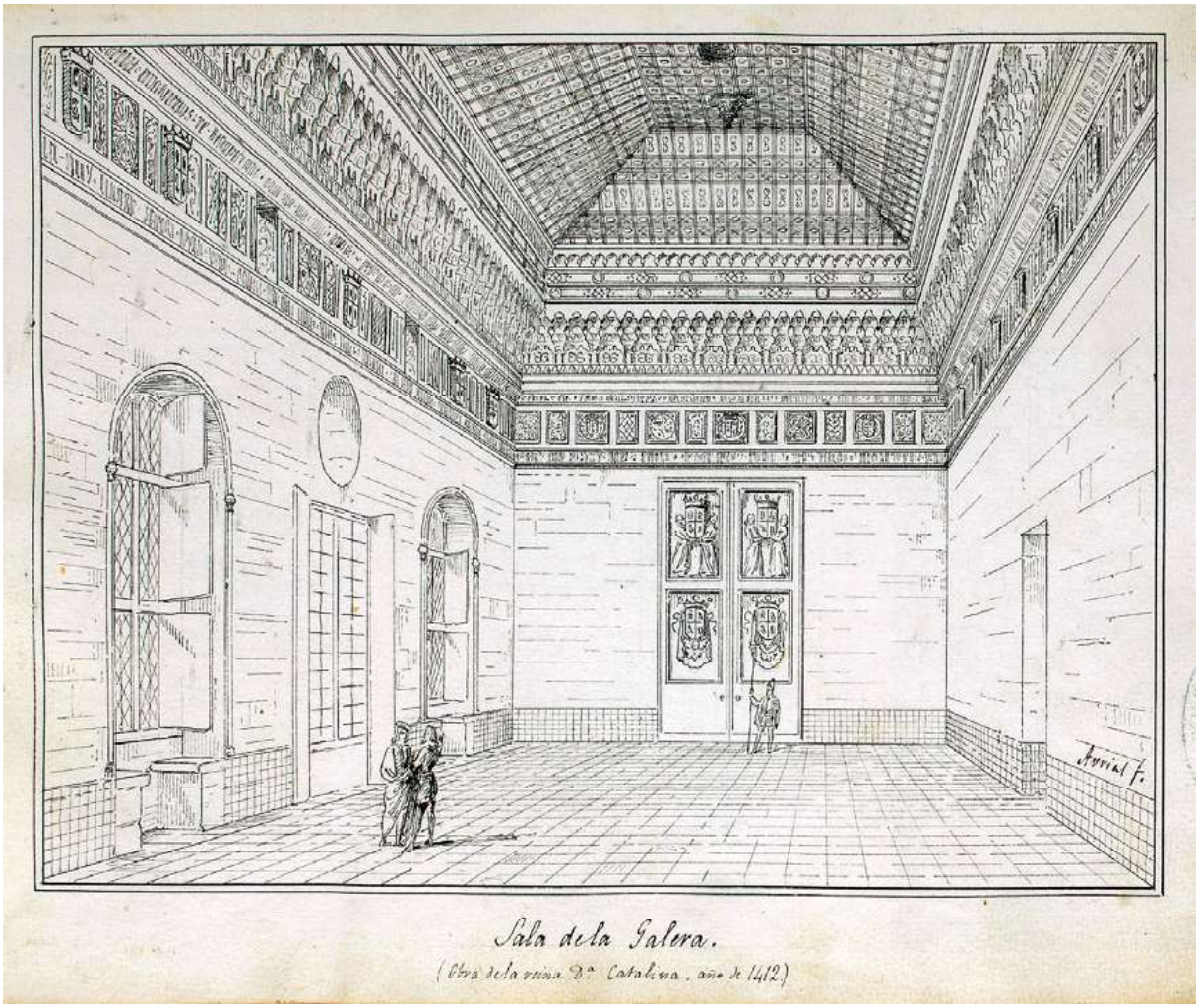


IMAGEN: REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE SAN FERNANDO

Una colección de dibujos de Avrial, como estos aquí mostrados, han permitido la recuperación de la mayoría de las techumbres del Alcázar de Segovia, perdidas en un terrible incendio ocurrido en 1862, tan sólo diez y ocho años después de terminarlos.

durante un tiempo fue director de la Escuela Especial de Nobles Artes de Segovia, había realizado levantamientos exhaustivos de los artesonados del Alcázar gracias a los cuales se han podido reproducir algunos de los perdidos, como ocurrió recientemente con el que Catalina de Lancaster, esposa de Enrique III el Doliente, había mandado construir en una de sus salas, conocido como el techo de la galera, al recordar por su forma y, tal vez, por su gran longitud a la embarcación del mismo nombre.

En este caso, la mencionada techumbre carecía de tirantes, por lo que probablemente tampoco estaba destinada a soportar el peso de la cubierta, sino que bien pudiera ser una techumbre plana que formaba el piso de los desvanes.



Dibujo de Avrial del conjunto de la Sala de la Galera. En el friso de yeso que el fuego no pudo destruir aún se puede leer el siguiente texto: "*Esta obra mandó faser la muy esclarecida Senora rreyna dona Catalina, tutora rregidora madre del muy alto é muy noble esclarecido Senor rrey Don Juan que Dios mantenga e dexe vivir e rreynar por muchos e buenos, amen. E fisola faser por mandato de la dicha Senora rreyna Diego Fernandez, vecero de Arebalo vasallo de dicho Senor rrey. Acabose esta dicha obra en el anno del nascimiento de nuestro Senor Jehu Xro. de mil quatrocientos e doce annos.*" Al final de la inscripción hay una mención referida a Felipe II, momento en el que se crean las cubiertas de pizarra del Alcázar, al modo de las de los Países Bajos que tanto le gustaron. La nueva cubierta que entonces se construye se debió hacer sobre una planta existente sobre la de la Galera, única explicación de la inexistencia de tirantes en este artesonado, que más que una armadura de cubierta sería un forjado del mencionado piso.

ENRIQUE IV

Enrique IV fue responsable de la construcción de otro importante palacio, construido a mediados del siglo XV y cubierto con ricas techumbres. Inicialmente parece haber sido pensado como lugar para practicar la caza, si bien pronto lo cedió a los franciscanos. Más tarde, su hermana Isabel la Católica lo convirtió en convento de monjas clarisas.

La principal techumbre de este conjunto es la de la iglesia: una armadura de lazo de diez, realizada con técnica que podríamos llamar mixta, entre apeinazada y ataujerada, similar a la del convento de Santa Clara de Tordesillas, aunque

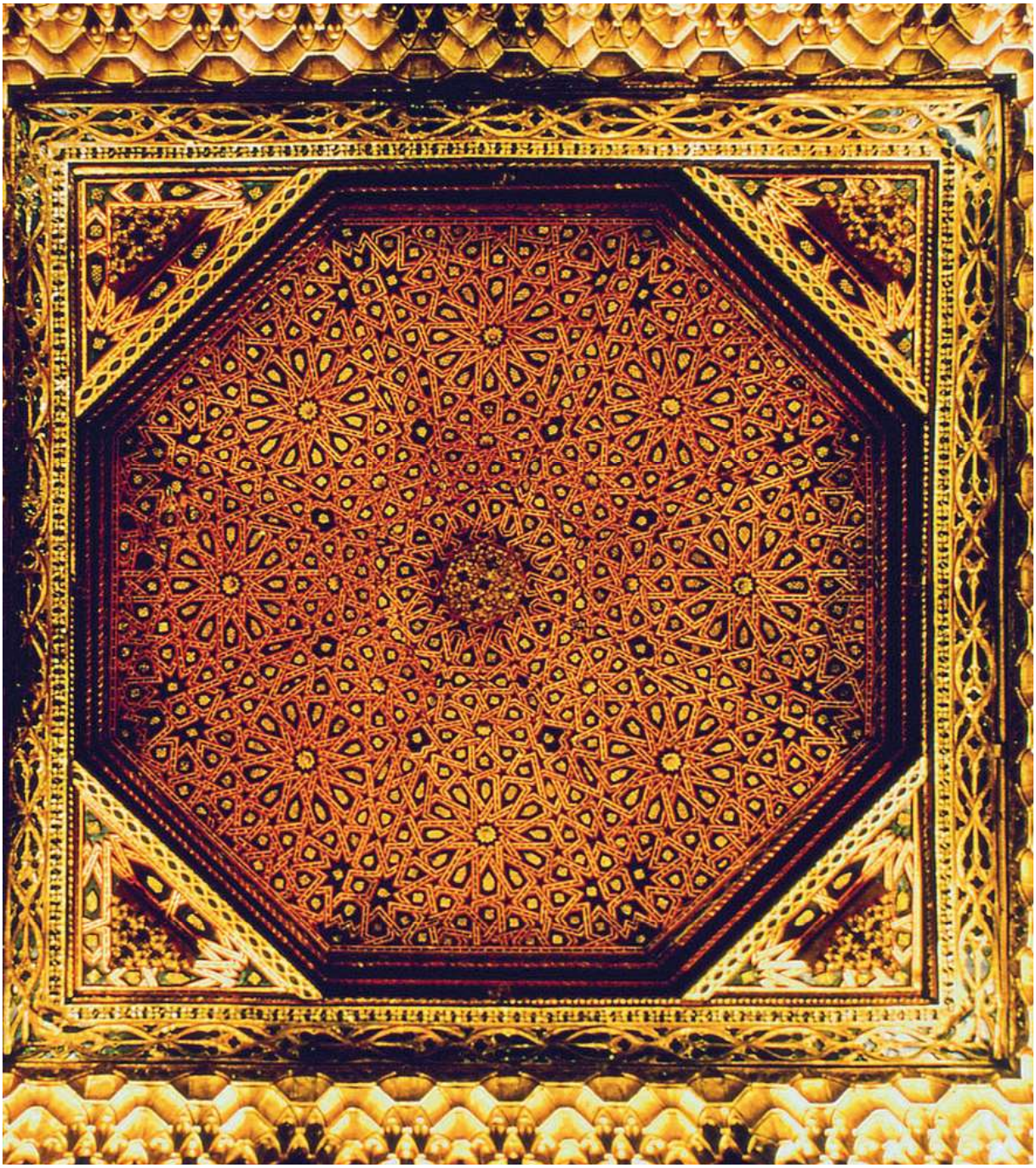


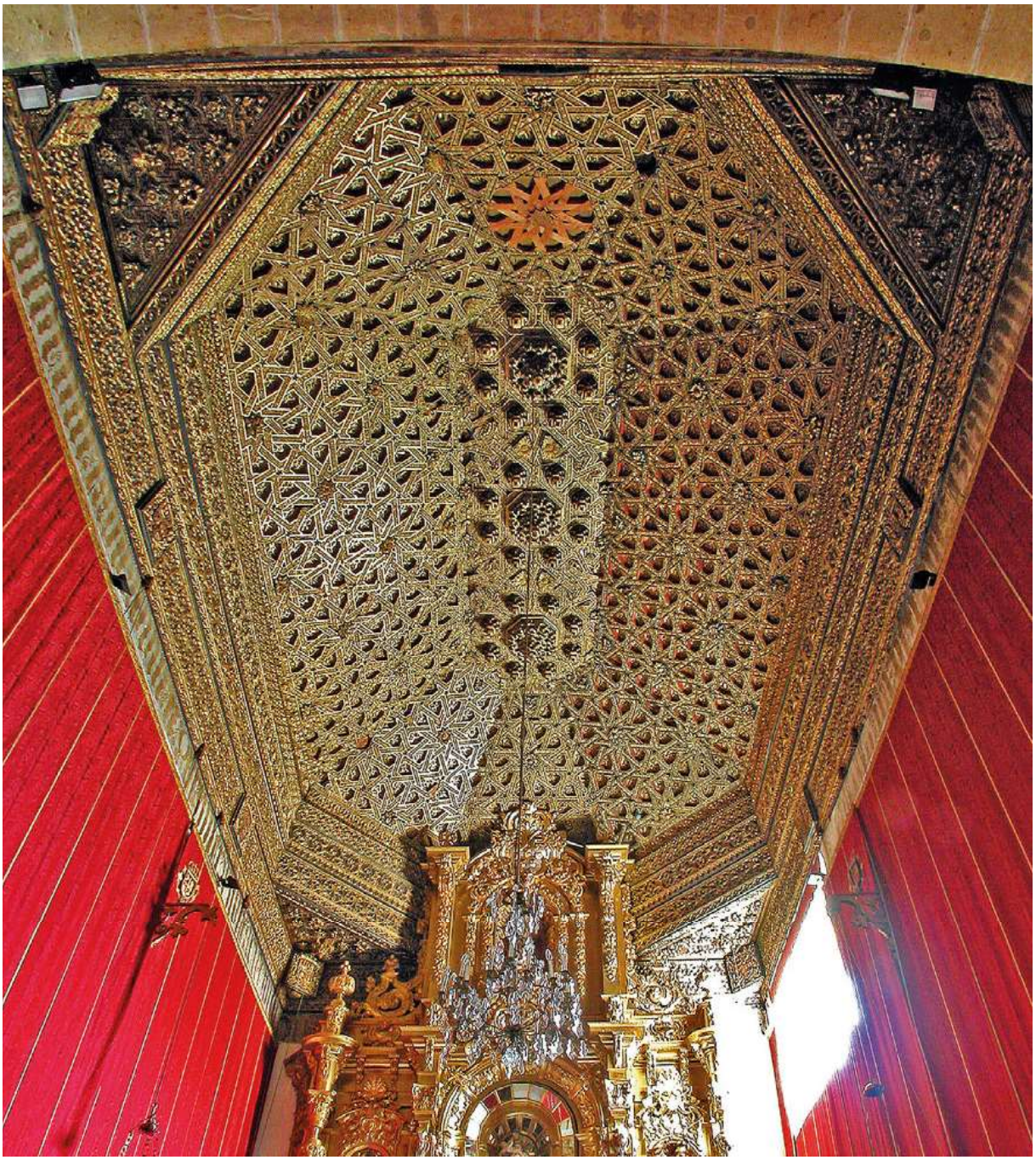
FOTO: JOSÉ MIGUEL MERINO DE CÁCERES

Ochava de lazo de nueve y doce, traída de una iglesia castellana derruida que, casualmente, fue realizada por Xadel Alcalde, el mismo autor de la quemada en el incendio. Son muy parecidas, si bien la quemada era de cinco paños.

en este caso tan sólo de tres paños, y tampoco ejerce la función estructural, probablemente para evitar la colocación de los tirantes propios de este tipo de estructuras.

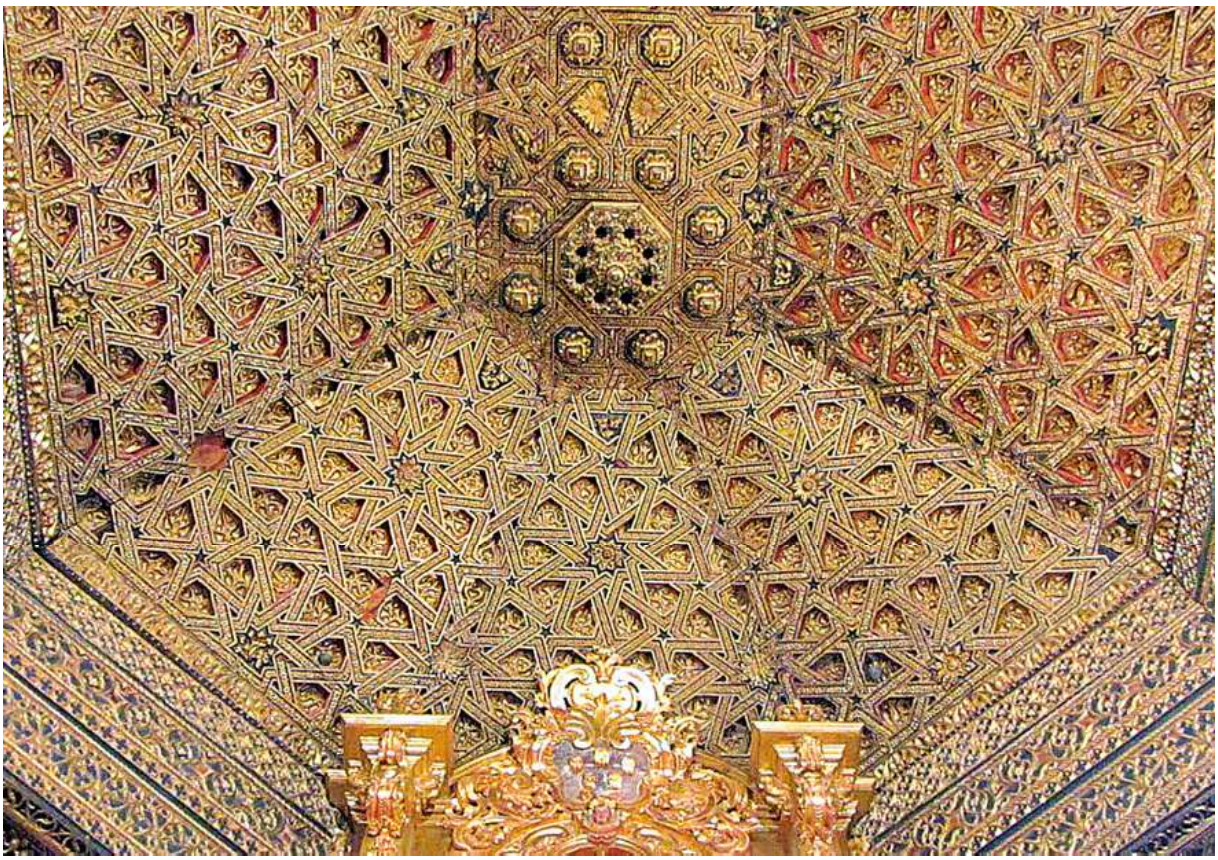
Es de destacar la riqueza de todos los complementos de la armadura: su estribado, sus pechinas, aliceres, cornisas, etc., todo ricamente tallado y dorado, en un estilo en el que el arte gótico todavía permanece vigente. Aunque no tan espectacular, la ochava de la Sala Capitular es también una obra de primera categoría, basada en un trazado de ruedas de nueve y doce y, como la de la iglesia, se encuentra completamente dorada.

Todo el convento cuenta con un importante conjunto de techumbres originales del momento de su construcción y, aunque no ten-

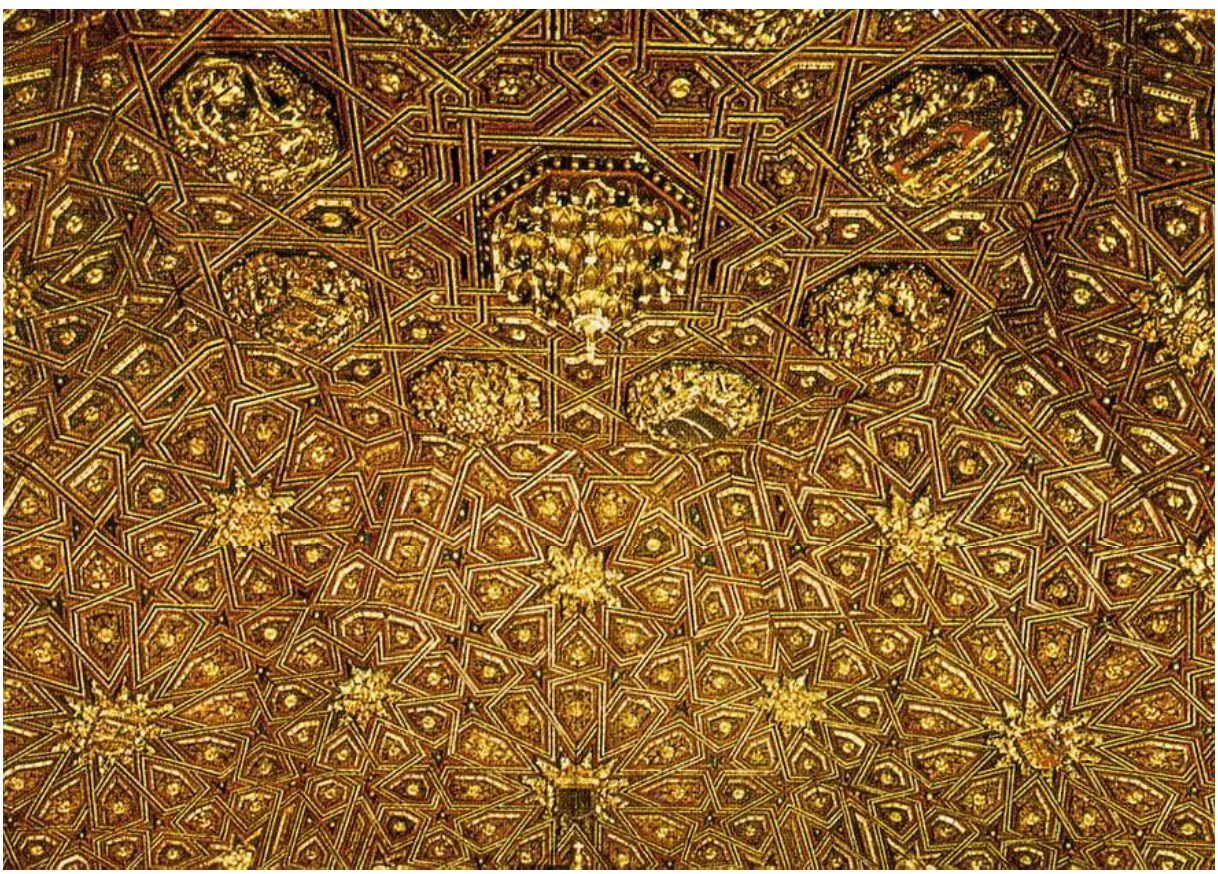


Armadura de lazo de diez del presbiterio de la iglesia del convento de San Antonio el Real, en Segovia.

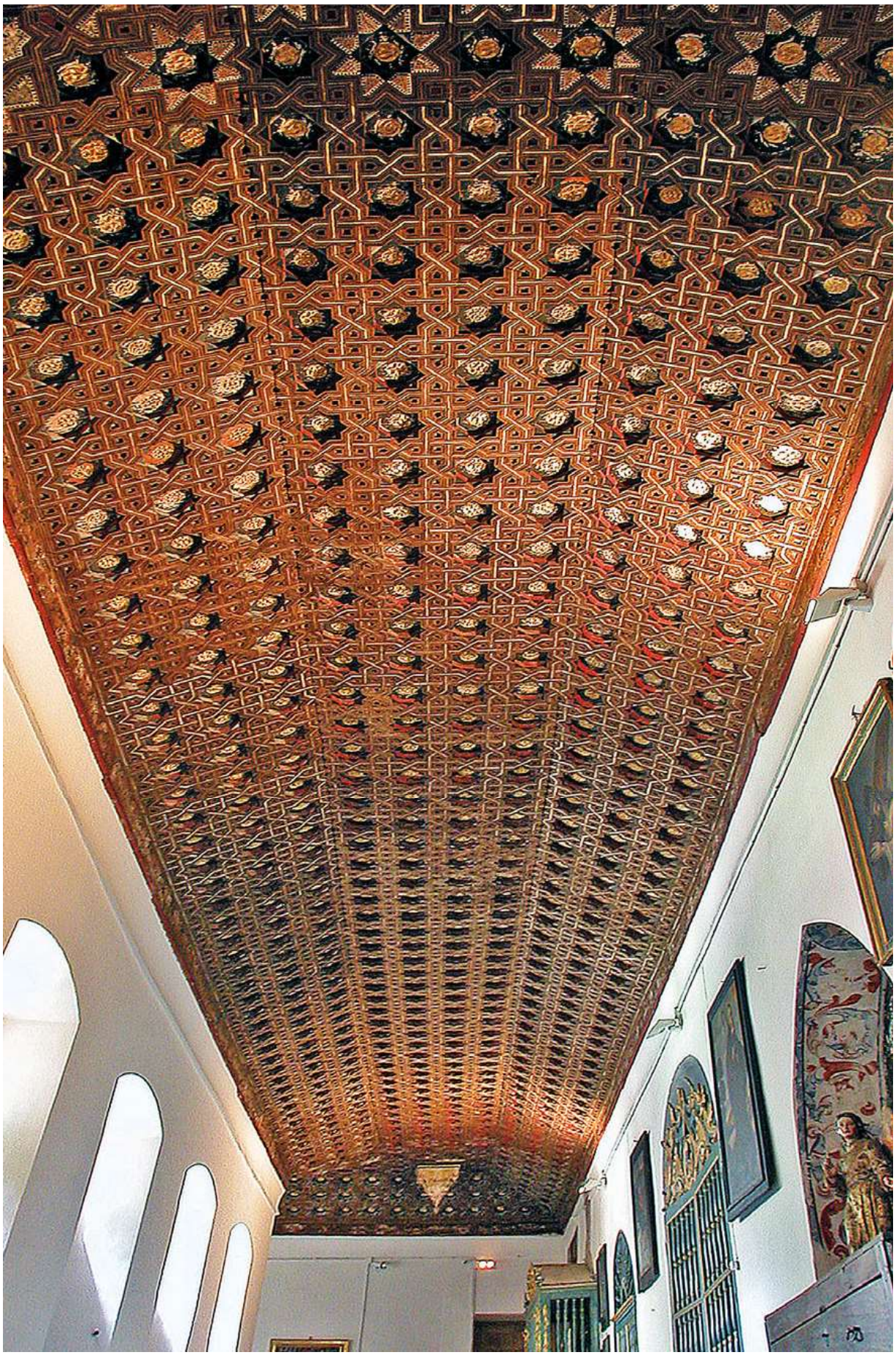
gan la importancia de los artesonados antes mencionados, es muy interesante la realización de los techos del claustro, decorados con simples estrellas de ocho, como las primeras toledanas realizadas en este tipo de carpintería, cuando la decoración entrelazada no era más que unas parejas de cintas, pintadas en la superficie de sus vigas y sus peinazos, que el carpintero, en ocasiones, realzaba dando unos cortes a las maderas de soporte, que acaban formando las tradicionales estrellas de ocho. En determinadas zonas, donde se desea realzar la ornamentación, las estrellas de toda la vida se alternan con otras, cuyas puntas se aguzan hasta los cuarenta y cinco grados, siendo uno de los motivos que más perduró en nuestra carpintería.



San Antonio el Real, detalle. El convento de San Antonio el Real, que se encuentra muy cercano al arranque de la arquería del acueducto romano, es uno de los monumentos más desconocidos del turismo que se acerca a Segovia. Inicialmente fue palacio de caza de Enrique IV y en la actualidad, convertido en convento de monjas clarisas, se encuentra en peligro de abandono. Contiene una colección de artesonados en perfecto estado.



San Antonio el Real. Ochava de lazo de nueve y doce de la sala capitular del convento



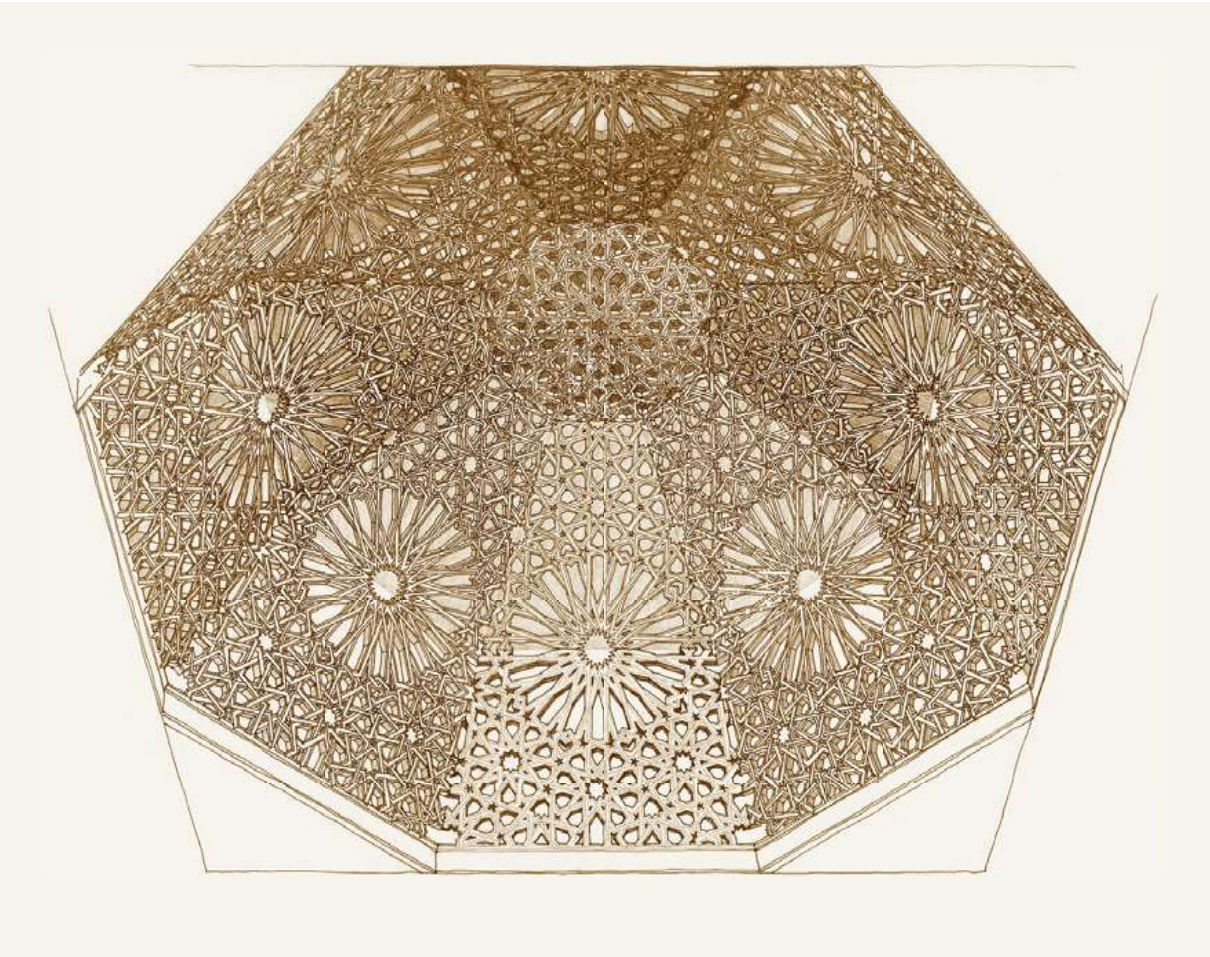
A lo largo de la dinastía Trastámara quedaron perfectamente afianzadas las ruedas de lazo y sus desculatadas. No obstante, en la techumbre del claustro de San Antonio el Real aún sigue vigente la tradicional estrella de ocho de posible raíz toledana, sin olvidar sus variantes con puntas de cuarenta y cinco grados.

TRAS LA CONQUISTA DE GRANADA

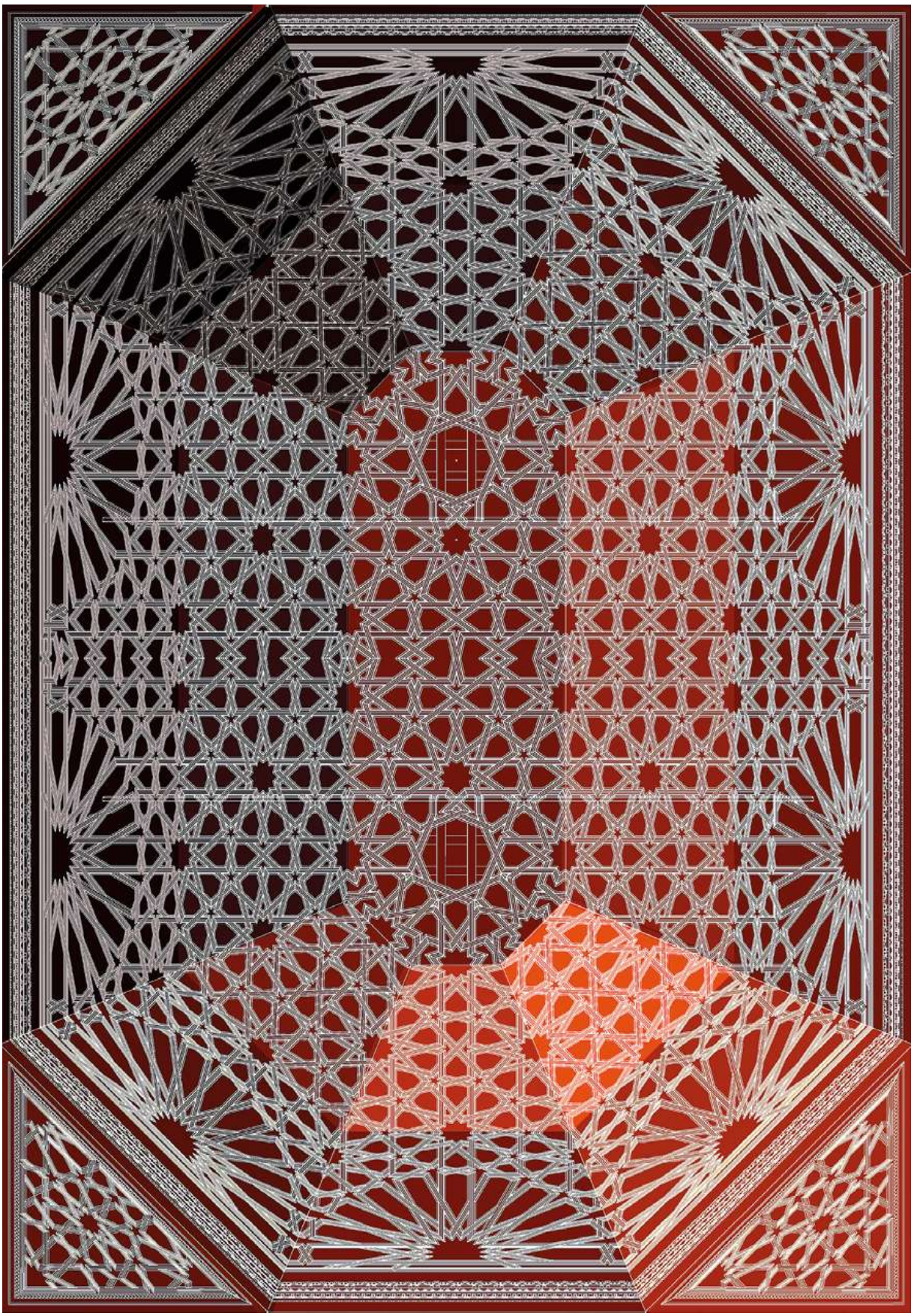
Los Austrias, que iban a continuar en el gobierno hispano, trataron de cambiar las tendencias ornamentales en las nuevas construcciones a realizar, pero la carpintería de lazo estaba perfectamente arraigada y consolidada entre los carpinteros de lo blanco; era difícil que una solución tan eficaz, desde el punto de vista de sus autores, dejara de ejecutarse; no era por tanto extraño encontrar obras iniciadas en el más puro estilo renacentista, pero coronadas por las tradicionales armaduras de lazo; sirvan de ejemplo los artesonados del Hospital Real de Toledo, en el que conviven algunos techos de porte renacentista con los de lazo tradicionales que forman las amplias cubiertas del gran edificio.

Otro peculiar ejemplo es la Colegiata de Antequera, que tuve ocasión de visitar mientras restauraba el espléndido artesonado de la vecina iglesia del Carmen.

A partir de 1492 el reino de Granada se convirtió en uno de los territorios donde las techumbres de lacería se construyeron de forma sistemática. Tras la conquista eran necesarias nuevas iglesias, conventos o importantes mansiones para los nuevos señores castellanos, y la carpintería de lazo llevaba más de un siglo cubriendo los palacios de los Trastámaras. Lógicamente, esa moda también se había extendido entre la nobleza castellana, afianzando el oficio y sus técnicas entre los ya expertos carpinteros castellanos, quienes por su amplia experiencia recibirían los nuevos encargos manteniendo sus viejas clientelas.



Lamentablemente muchas armaduras ya han desaparecido, como la que cubría el presbiterio de la Iglesia de San Gil de Granada, cercana a la Plaza Nueva. El dibujo está realizado a partir de tres fragmentos existentes en los almacenes de la Alhambra.

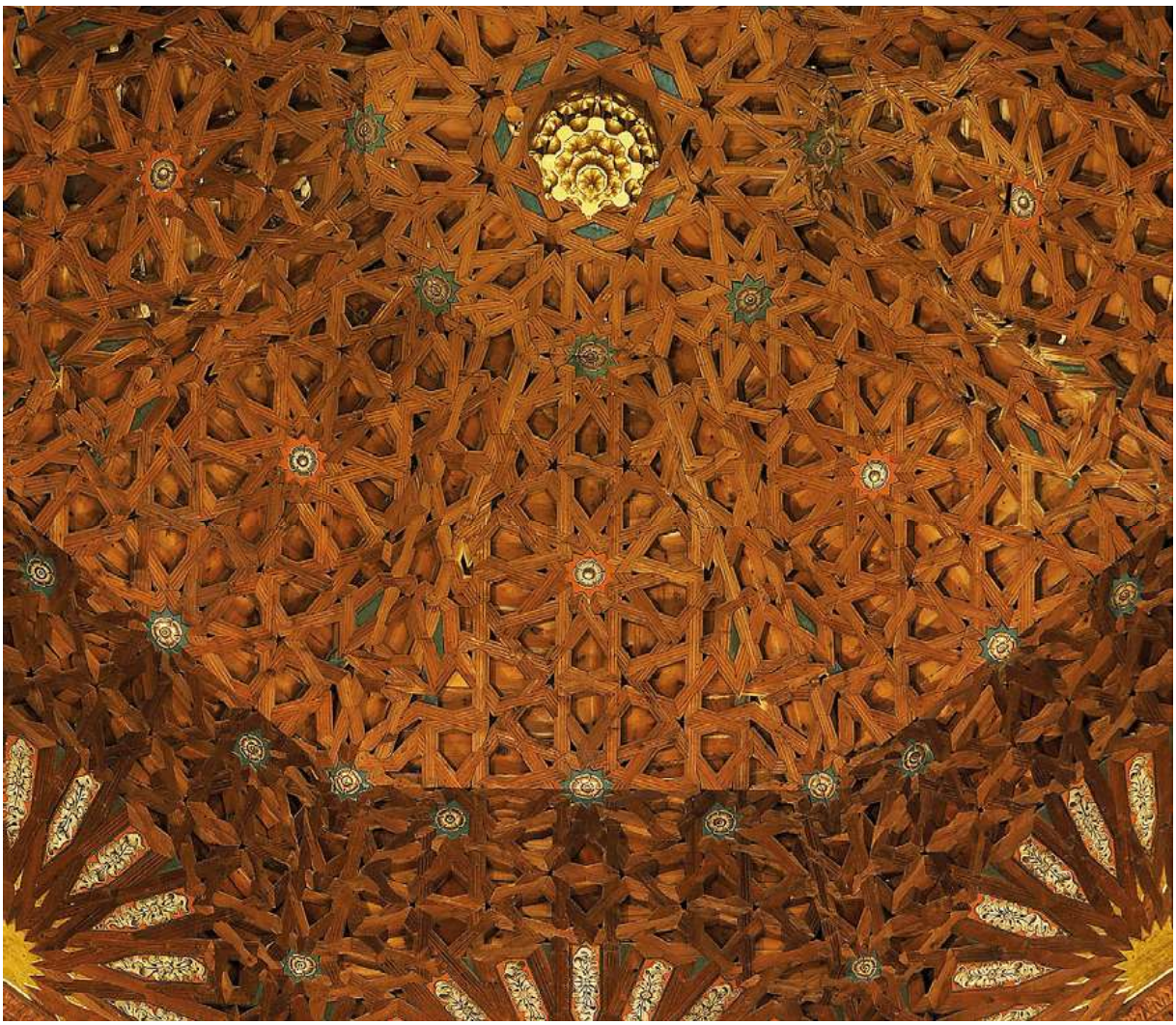


Un paseo por la ciudad de Granada nos permite ver muchos ejemplos de todo lo que se hizo tras la conquista de los Reyes Católicos. En esta página muestro la armadura del presbiterio de la iglesia de Santa Ana que se cubre con una espectacular armadura de cinco paños de lazo de 10 y 20, con tirantes de hierro forjado para que dificulte lo menos posible la visión de su exquisito trabajo de lacería. En las próximas páginas expondré una serie de techumbres de lazo, la mayoría de la cuales se pueden visitar por encontrarse en iglesias o en edificios públicos.





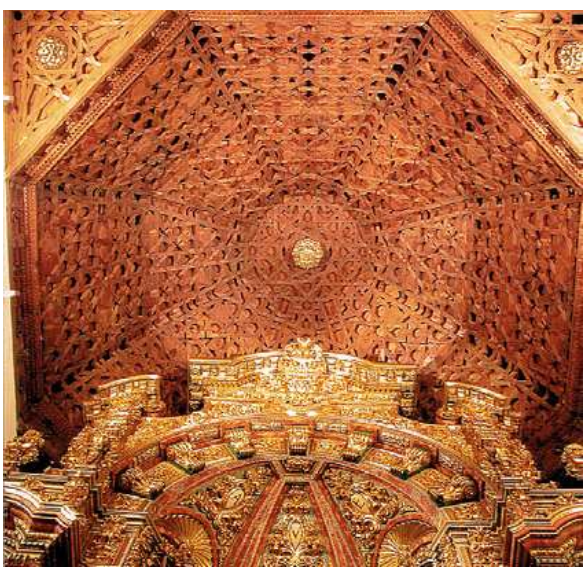
Mientras realizaba la restauración del artesonado de la iglesia del convento del Carmen en Antequera (foto izquierda), tuve ocasión de comprobar en la misma ciudad la persistencia de la carpintería de lazo a pesar de las nuevas corrientes renacentistas que trataban de imponerse. Precisamente, cercana a la mencionada iglesia, construida a finales del siglo XVI, se encuentra la Real Colegiata de Santa María la Mayor (foto derecha), comenzada a principios del mismo siglo (1514), iniciando un nuevo tipo de iglesias columnarias y apostando con fuerza por el renacimiento. Pero ni Pedro del Campo, arquitecto que inició las obras, ni Pedro López, Maestro Mayor de la catedral de Málaga que hacia 1530 se ocupó de las mismas, supieron dar una solución renacentista a la cubierta, y la carpintería de lazo, junto con varios caracteres del edificio, que aún no se habían desprendido de la tradición gótica, quedaron como testimonio de las dificultades que el nuevo estilo tenía para acabar de imponerse en la sociedad castellana.



El conjunto de las techumbres de lazo de la iglesia de San Pedro es uno de los más importantes de la ciudad. La imagen de esta página corresponde a la espectacular armadura de cinco paños del crucero.



Armadura de lazo de la nave de la Iglesia de San Pedro. Al pasear por la carrera del Darro no se debería dejar de visitar esta iglesia, aunque no es tarea fácil, porque las horas de apertura de las iglesias granadinas son muy escasas.



Armadura de cinco paños del presbiterio de la iglesia de San Ildefonso. Esta iglesia se construyó a mediados del siglo XVI, cuando las ordenanzas de carpinteros estaban planamente vigentes. Si el trabajo del carpintero lacero fue importante, no lo fue menos el del ensamblador que realizó su magnífico retablo.



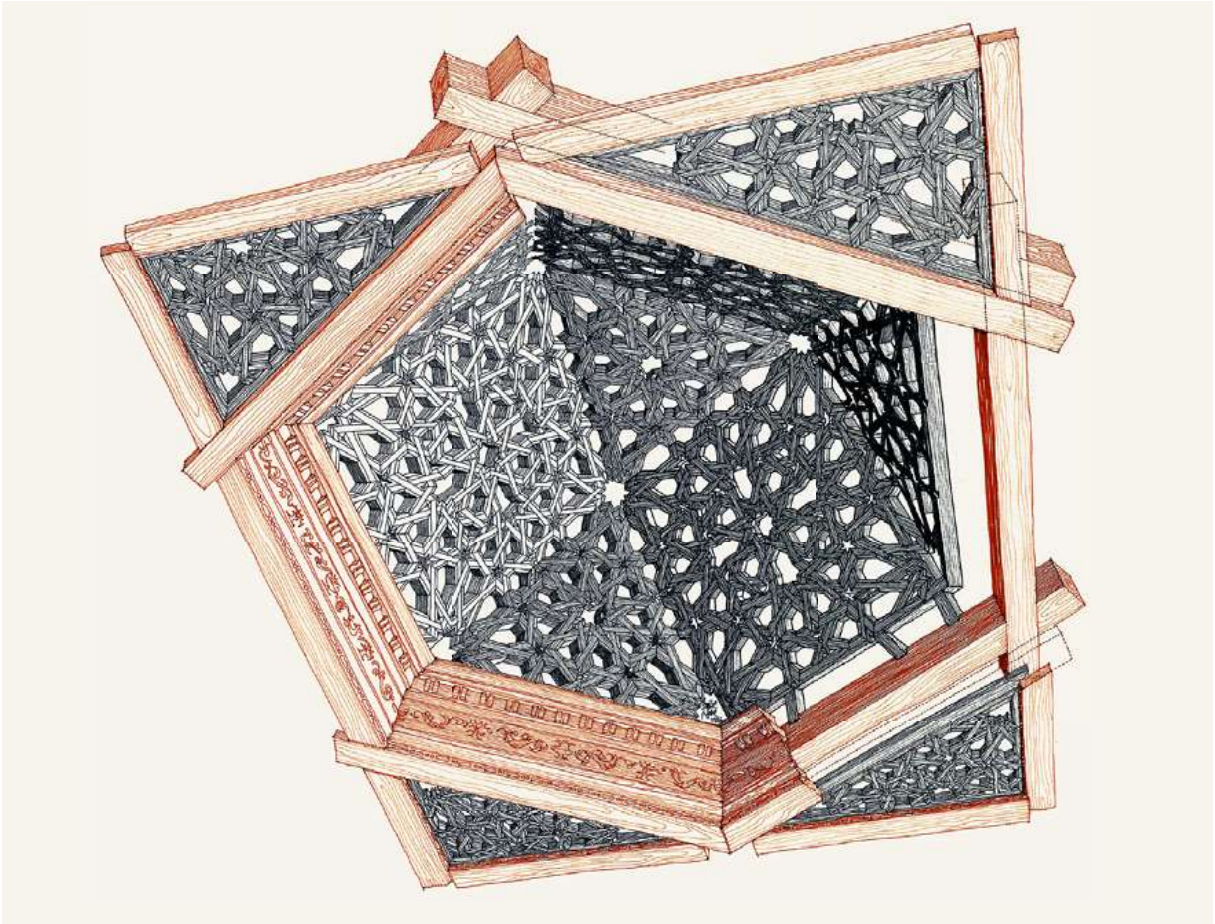
Al entrar en cualquier iglesia granadina no debemos dejar de mirar al techo. En muchas de ellas, como ocurre en la de San Ildefonso, nos asombrarán sus artesonados. Éstos no son una mera decoración sino que constituyen la verdadera estructura de su cubierta.



Espectacular armadura que cubre el presbiterio de la Iglesia de Santiago, con cinco paños, de lazo de diez y veinte, con dos de sus pechinas en las que se cambia el lazo por la concha santiagueña.

Si alguien puede tener dudas de lo expuesto en el párrafo anterior, existe el testimonio de una historiadora, María Dolores Aguilar, entusiasta estudiosa de la carpintería "mudéjar" quien, en una de las jornadas celebradas en Teruel sobre mudejarismo, expuso la investigación realizada sobre los contratos de construcción de armaduras que consiguió encontrar en todo el territorio malagueño del que fuera reino de Granada, quedando enormemente decepcionada de que todos los que consiguió encontrar siempre estaban firmados con carpinteros castellanos.

Comprendo que la abundancia de armaduras realizadas al modo de las existentes en





En muchas ocasiones las condiciones del momento impedían poder hacer una buena foto, como me ocurrió en esta oscura capilla de la iglesia de Santiago. Pero el tema del lazo era tan interesante que no me quedó más remedio que hacer un dibujo de su armadura que siempre era posible gracias a la disciplina que imponen las reglas del lazo castellano, para cuyos trazados tan sólo es necesario conocer el manejo de los cartabones. En este caso se parte del módulo triangular del almizate (la parte horizontal). Tres faldones repiten ese módulo, alternando con el mismo convertido en cuadrado. Las pechinas horizontales no son más que medio triángulo básico.

la Alhambra, y en los escasos palacios islámicos del territorio peninsular, hicieran pensar en una autoría islámica de los mismos pero, por mi experiencia de más de sesenta años de trabajo como arquitecto, creo que serían los monarcas nazaríes quienes escogerían, para cubrir sus palacios, a los mismos carpinteros castellanos que servían a la nobleza toledana o sevillana; y no hay que olvidar que Sevilla ya era cristiana un siglo antes de que Muhamad V ampliara su palacio de la Alhambra, y Toledo varios más.

Como Córdoba en su día, la Granada recién conquistada también tuvo que ser un foco de atracción para los artesanos del momento y, aun-

que los Mendoza ya habían inoculado el incipiente virus del Renacimiento, ningún tratado sobre arquitectura, de los venidos de Italia, explicaba cómo se construían los cuchillos triangulados propios de las techumbres que nuestros cardenales acostumbraban ver en iglesias y palacios italianos.

En consecuencia, era fácil copiar las columnas con sus capiteles, ya fueran romanas o griegas, de las que aún quedaban ejemplos en nuestros territorios, pero para cubrir los edificios había que recurrir a las formas conocidas; con la decoración de una columna se pueden hacer experimentos, pero con la estabilidad de una cubierta no convenía arriesgar, y la carpintería de par y nudillo, que servía de base a la de lazo, siguió siendo la forma habitual de cubrir los edificios cuando la solución escogida fuera la madera.

Los carpinteros del momento debieron sentir la necesidad de adaptarse a las nuevas corrientes estéticas y en aquellas partes de sus techumbres en las que no se corrían riesgos podían experimentar con las nuevas formas: los aliceres se llenaban de grutescos, candelieri, guirnaldas, etc., y excepcionalmente en algún caso hasta se atrevieron a experimentar en la parte resistente, incorporando casetones renacentistas a la propia solución estructural, si bien, por precaución, una segunda estructura se encargaba de soportar el peso del tejado.

El mismo carpintero que construyó para la Reina Católica las armaduras del convento de Santa Isabel, que mostré anteriormente, es posible que también hiciera las armaduras del convento granadino de la Merced, volviendo a tantear el nuevo estilo venido de Italia, tallando profusamente el arrocabe de la armadura del crucero de la iglesia, a la vez que trataba de perfeccionar la solución de su primer intento del presbiterio de Santa Isabel la Real, donde se topó con serios problemas, que a juzgar por la experiencia que sufrí al reproducirlo en maqueta, debió proporcionarle importantes quebraderos de cabeza.

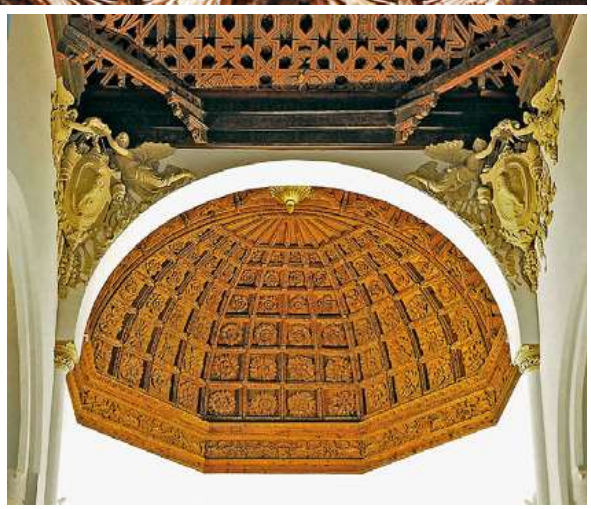
En esta segunda oportunidad, el crucero sobre el que reintentó su experimento era cuadrado,



Los aliceres del techo del crucero de la iglesia del convento granadino de la Merced son una clara demostración del empeño de su autor en sumarse a las nuevas corrientes renacentistas.



Techumbre ornamental del crucero de la iglesia del convento de la Merced de Granada. Es una de las que restauré para el que nunca llegó a ser Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán. Parece realizada por el mismo carpintero que llevó a cabo la del presbiterio de Santa Isabel, si bien en este caso mantuvo los tradicionales mocárabes. Tal vez el techo del presbiterio de la iglesia de Santiago de Guadix (imagen de la derecha) sea del mismo autor, donde se libró definitivamente de los casetones deformes de las soluciones anteriores que le creaban problemas en las esquinas.



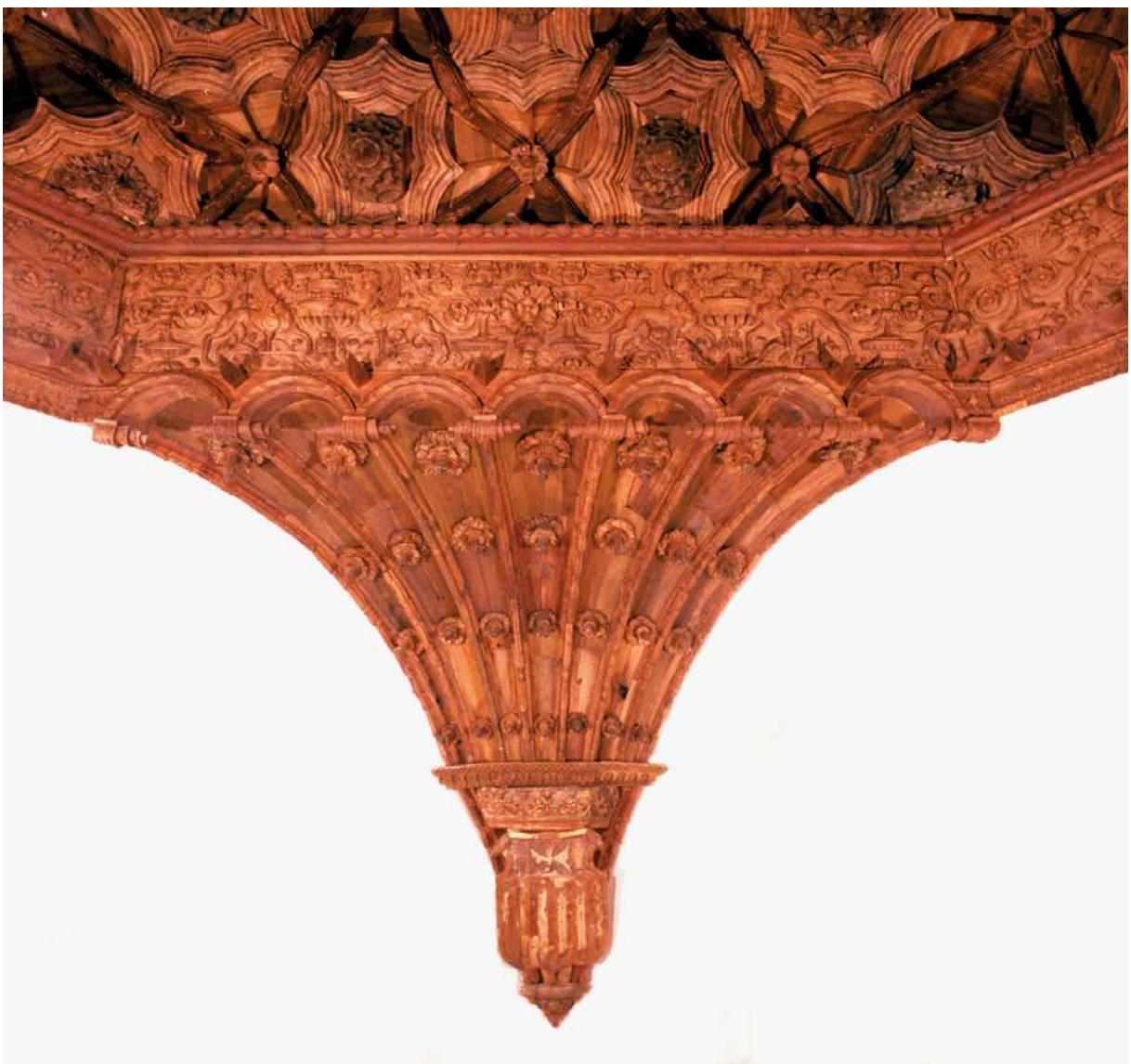
lo que eliminaba los problemas que le había creado la planta rectangular. El toque renaciente de su arrocabe lo completó en los casetones que, en forma de damero, cubrían el techo, pero en este caso, en vez de los pinjantes renacentistas de las piezas intermedias prefirió los más tradicionales racimos de mocárabes, de los que en este caso no había sido capaz de desprenderse. En las partes ochavadas los casetones seguían creando problemas estéticos por lo que es verosímil que el mismo carpintero construyera otra armadura en la iglesia de Santiago de Guadix, con una parte de la misma muy similar a las dos mencionadas. Pero en este caso, para evitar los problemas que ya un par de veces le había planteado la incorporación de los casetones cupulares en las esquinas de las zonas ochavadas, ideó una forma más sencilla y mejor adaptada a la semicupular del extremo del presbiterio.

Como había ocurrido en Santa Isabel, donde el intento renacentista se había limitado al presbiterio, en la Merced la solución innovadora también se realizó sólo en el crucero y el resto de techumbres los resolvió con las típicas lacerías, en ambos casos apeinazadas, cuyos faldones

eran como de costumbre prefabricables, algo que facilitaba enormemente el trabajo del carpintero.

Aunque la lacería es un tipo de ornamento que en cierta medida complica el diseño de las armaduras, paradójicamente proporcionaba una ventaja al carpintero, ya que el respeto a las reglas de trazado permitía controlar con precisión las medidas de los diferentes paños que componen la armadura, sin necesidad de dibujar complicados planos previos a la construcción, algo imprescindible en la prefabricación, para que en el momento del montaje final todos los diferentes elementos encajaran sin problemas entre sí. Además, el método de trazado seguido, a partir de los cartabones de lazo, tiene la ventaja de ser autocorrector y cualquier equivocación en el trazado se detecta inmediatamente.

No fue este carpintero el único que se animó a renunciar a la lacería en las nuevas construcciones granadinas. Tenemos un magnífico ejemplo en la Casa de los Tiros, una de las realizadas tras la conquista, techo que, sin que se pueda decir que se



Esta es una de las cuatro pechinas que adaptan la forma octogonal de la techumbre del presbiterio a la planta cuadrada del crucero de la iglesia del convento granadino de la Merced. Al tratarse de un elemento puramente ornamental, su autor aprovecha la ocasión para experimentar con las nuevas formas renacentistas. También se observan en la imagen los defectuosos casetones que resultaban inevitables en las esquinas de la pretendida cúpula, lo que justifica el cambio de solución en el presbiterio de Guadix.

integre en lo renacentista, al menos muestra otro intento de abandonar la solución tradicional del lazo.

Tras la extinción de la dinastía Trastámara, la carpintería que pusieron de moda no iba a desaparecer, al contrario, el recién conquistado reino de Granada será durante el siglo XVI su gran campo de desarrollo, haciendo que se convierta en una de las formas más utilizadas para cubrir edificios; incluso llegará a perdurar hasta el siglo XVIII sin que las corrientes clasicistas consigan desbancarla.

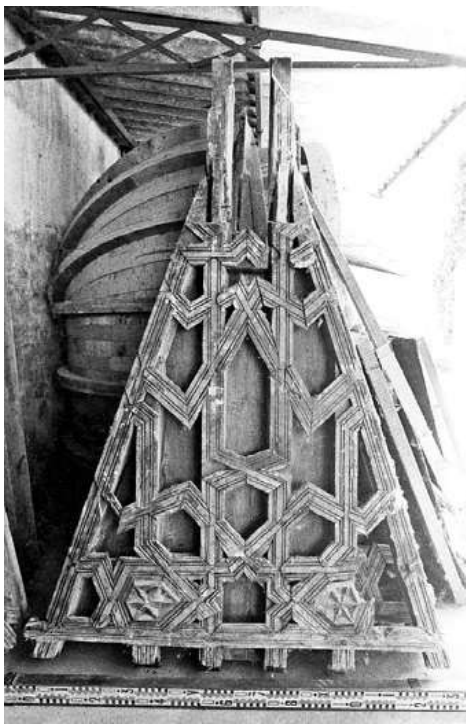
Es cierto que no siempre la madera será la solución escogida, la cantería también jugará su papel y en el caso de la piedra los nuevos tratados sí que ofrecían alternativas para poder discurrir por la nueva estética.

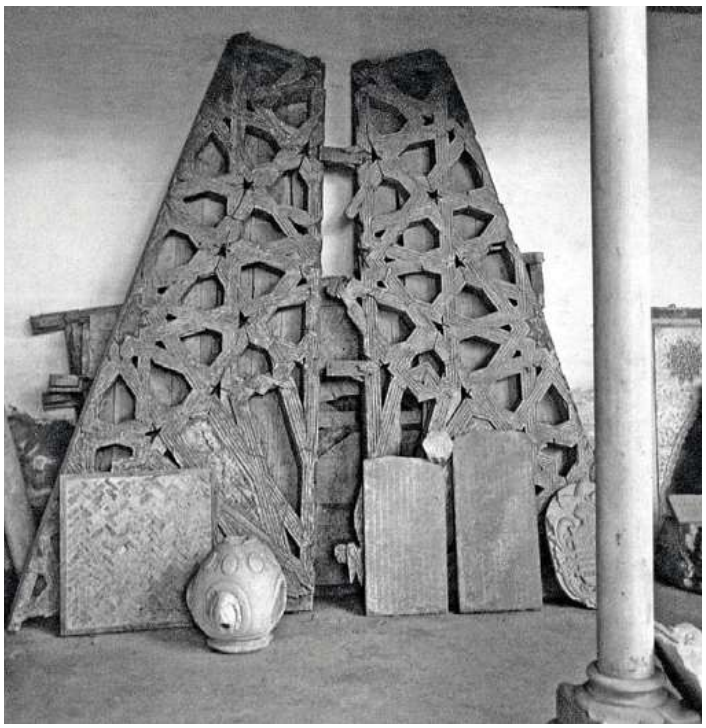
Por otra parte, los nuevos clientes empezaban a exigir edificios representativos, a la romana, a lo que los tradicionales carpinteros de lo blanco no sabían dar respuesta y empezaron a encontrar una competencia con la que no habían contado: los ensambladores o entalladores.

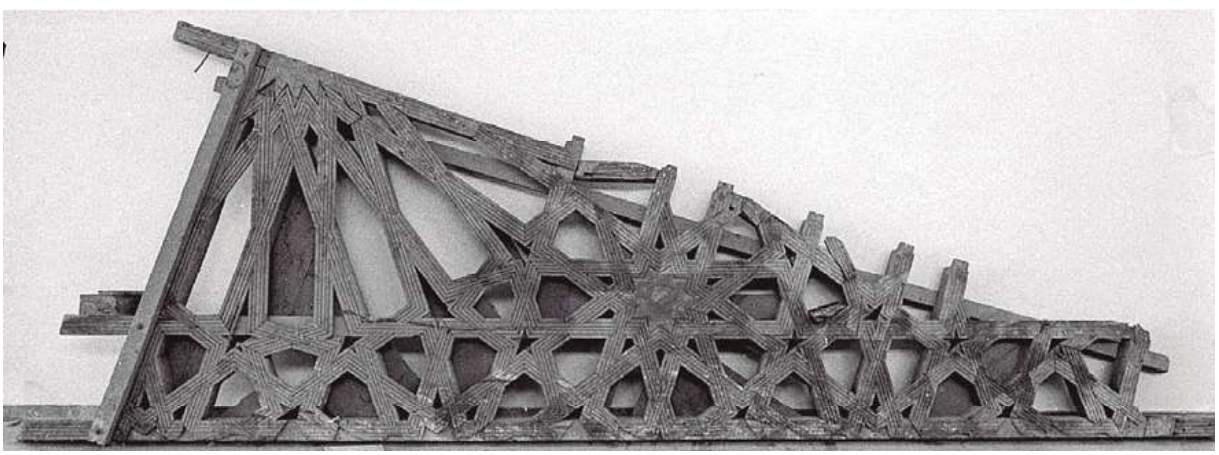


Estos paños de armadura, sitos en los almacenes de la Alhambra, son una clara muestra de la prefabricación de las armaduras de lacería. La seguridad que proporcionaba el trazado de la lacería en el control de las medidas de los paños garantizaba al carpintero que, al reunir los diferentes conjuntos en lo alto de los muros en que se apoyaban, no plantearían ningún tipo de problema en el montaje final, dado que previamente se podrían comprobar sus ajustes en el suelo. Por muy complejos que parezcan los trazados de lacería, eran sencillos de llevar a cabo. Su trazado con el auxilio de los cartabones de lazo tiene la ventaja de ser auto corrector: si se comete un error, éste se hace evidente de inmediato, lo que asegura la precisión de las medidas del conjunto. Al suponer la prefabricación una importante serie de ventajas a la hora de construir las techumbres, el sistema siguió en vigor mientras la madera fuera la elección para las cubiertas de los edificios. Finalmente, el neoclasicismo impuesto por la Real Academia de Bellas Artes no sólo hizo abandonar esta forma de cubrir los edificios sino que fomentó el que se ocultaran muchas techumbres de lazo que se mantuvieron para servir de apoyo a bóvedas encamonadas, también construidas con madera, aunque como simple soporte de revestidos de yeso.

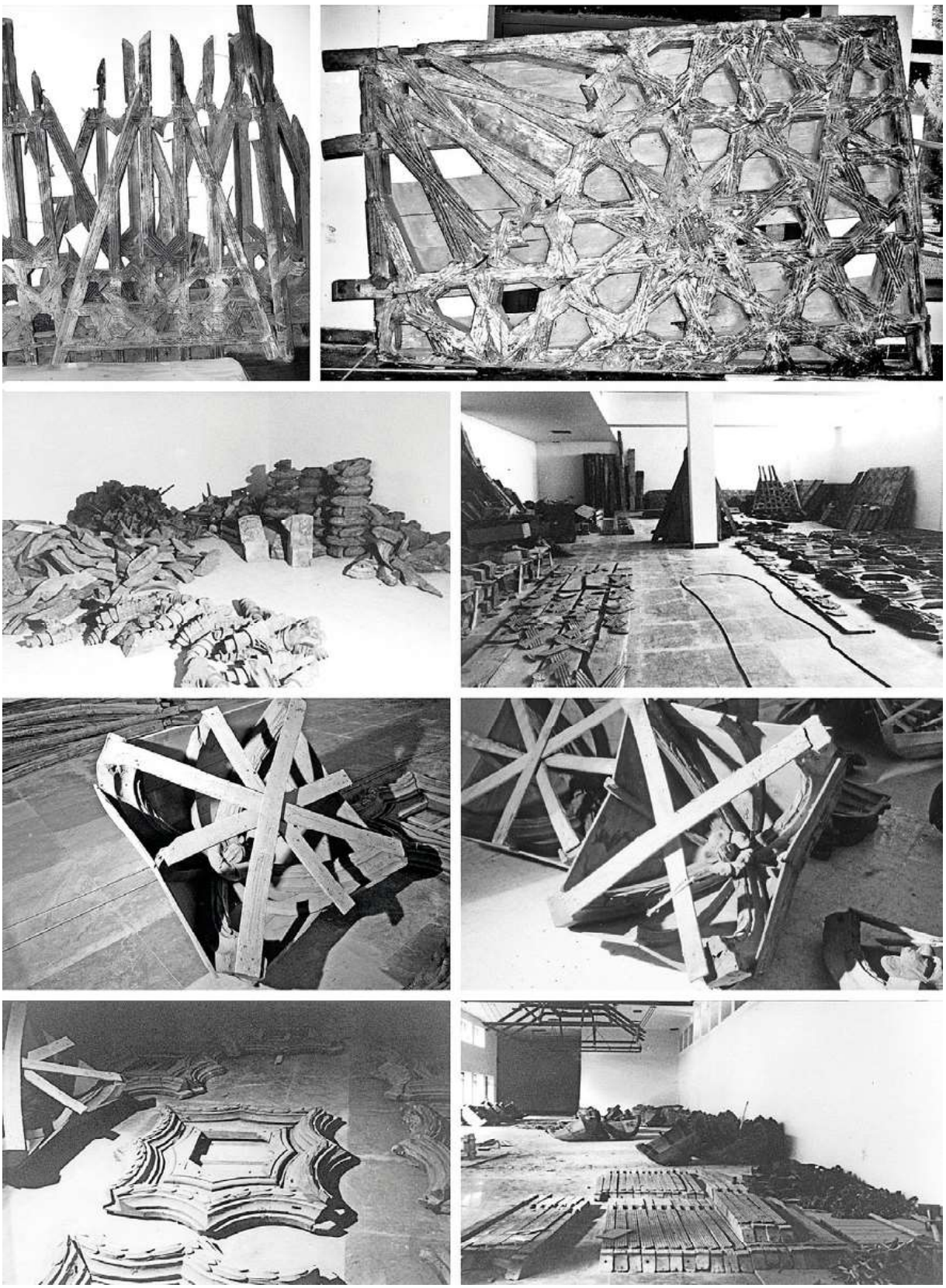
¿Quiénes eran esos competidores? Sencillamente los carpinteros constructores de retablos, quienes eran perfectos conocedores de los órdenes clásicos y, acostumbrados a su particular trabajo, no sólo sabían diseñar una fachada renacentista sino que tenían una visión más libre de la arquitectura que el carpintero de lo blanco, quien mientras había ejercido como arquitecto en los periodos románico o gótico, sus edificios no tenían que ser pensados como objetos de arte sino como contenedores de una función específica cuyas reglas estaban perfectamente definidas por el comitente y cuyo único ornamento estaría en las portadas, los capiteles de las columnas y poco más.







La principal razón para complicarse la vida de los carpinteros introduciendo el lazo en sus armaduras era para poder prefabricarlas en el suelo. Difícilmente lo hubiera comprendido de no haber tenido la ocasión de comprobar la cantidad de conjuntos así formados que tuve en mis manos al recibir mi primer encargo relativo a la carpintería de lazo para el fallido Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán de la Alhambra. Todas las armaduras que pasaron por mis manos estaban compuestas de fragmentos, más o manos grandes, perfectamente organizados para poder ser montados sin problemas.



La obra de recuperación de las armaduras del mencionado museo nunca dejaba de deparar sorpresas.
Cada viaje me encontraba nuevos fragmentos que el director del museo pretendía que fueran montados.
Bastante complicado era comprobar cuáles eran de una misma techumbre, para después componer el puzzle correspondiente sin disponer de folleto de instrucciones. Pero la experiencia no pudo ser más enriquecedora. Tras haberme enfrentado a un manuscrito que hablaba de carpinterías desconocidas, aquella obra ponía a mi disposición toda clase de piezas para que la práctica complementara la extraña teoría aprendida.



FOTO: JUAN MANUEL SEGURA FERRER- CESAR VALERO SEGURA

Armadura de lazo de diez y veinte que cubre el presbiterio de la Iglesia de Santiago, en Guadix.



Rematando el tejado de la granadina iglesia de San Ildefonso se aprecia el escudete de la armadura de su nave principal, que denuncia la existencia de una armadura de par y nudillo a cuatro aguas, tal vez de lacería.

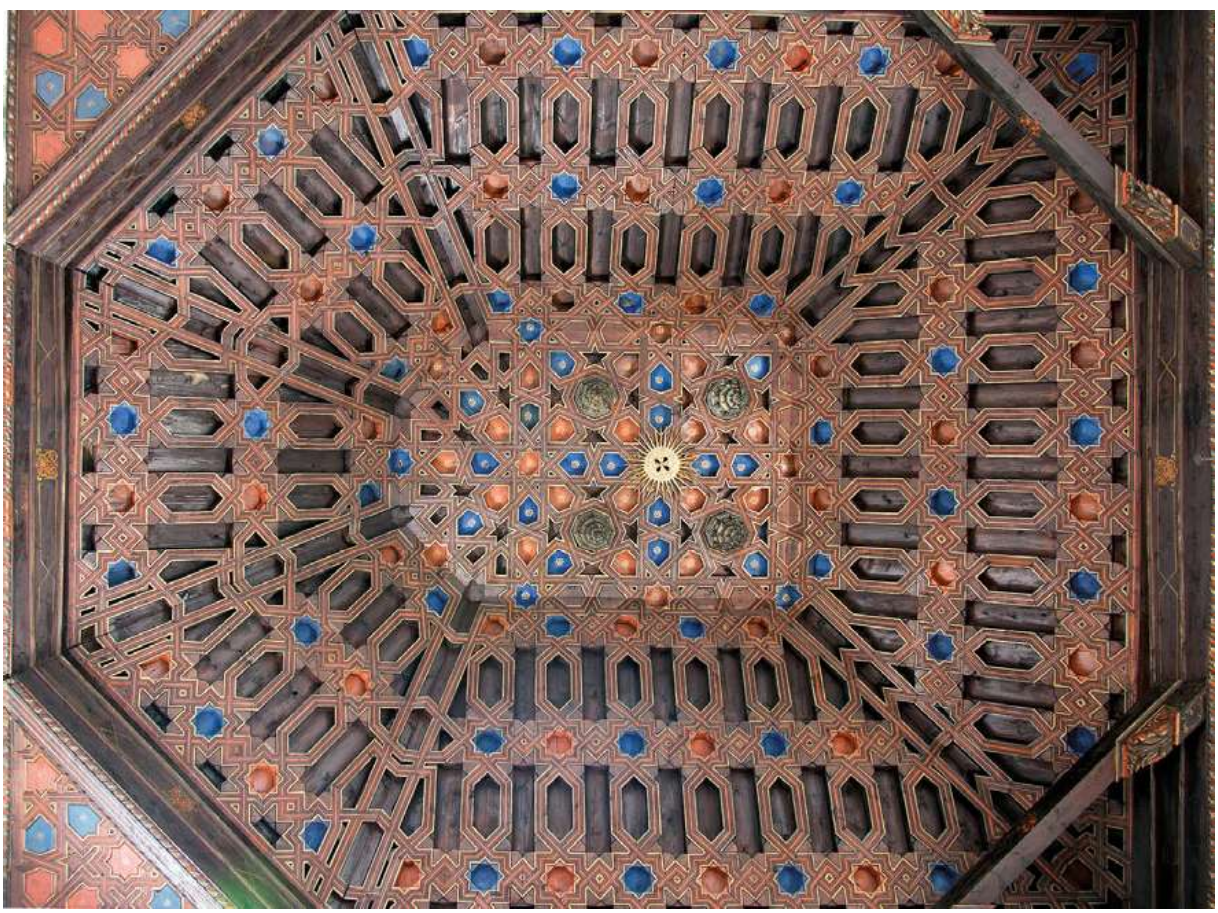


FOTO: ADRIAN CONTRERAS GUERRERO

Armadura de la capilla mayor de la iglesia parroquial de Pinos Puente, es un ejemplo de que la armadura puede tener un extremo ochavado y el otro con un solo faldón, cuestión que realmente no sé si es un puro capricho de su autor u obedece a alguna razón técnica.

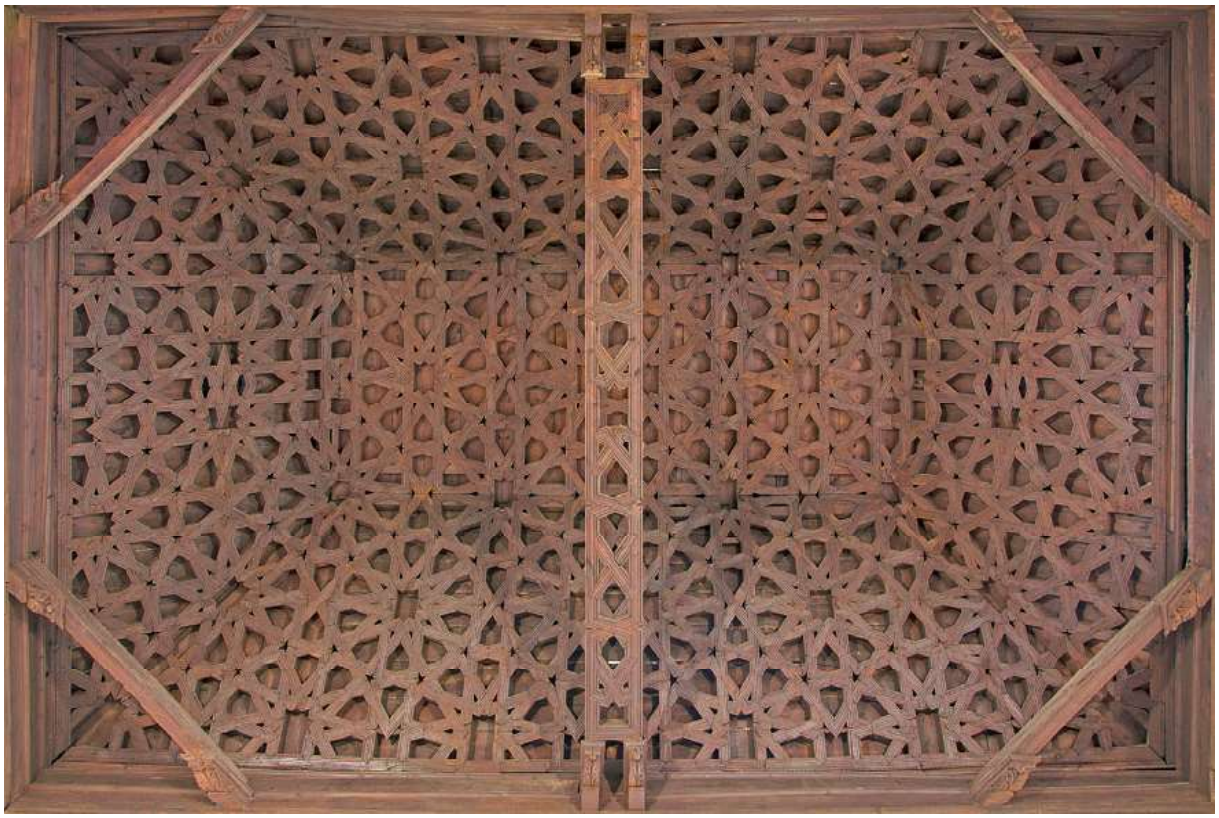


FOTO: ADRIAN CONTRERAS GUERRERO

Dos ejemplos de armaduras denominadas "cuadradas", llamadas así las rectangulares que no ochavan sus esquinas.
La superior, de Huétor Tájar (Granada), plantea una solución de lazo de diez lefe que resuelve muy bien las gualderas y el almizate pero en la que difícilmente se iguala el lazo de las gualderas con el de los testeros.
La foto derecha corresponde a la iglesia parroquial de Saleres, también en la provincia de Granada.

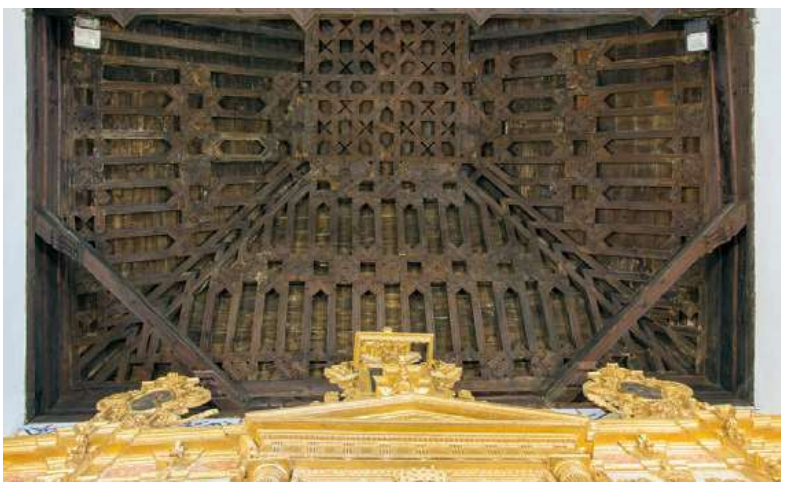


FOTO: JUAN MANUEL SEGURA FERRER- CESAR VALERO SEGURA



FOTO: IGNACIO HENARES CUELLAR Y RAFAEL LÓPEZ GUZMÁN.

En este tirante de la techumbre de la iglesia parroquial de Purullena la policromía renacentista está perfectamente asumida.



FOTO ADRIÁN CONTRERAS GUERRERO

Alhendin, capilla lateral de la iglesia parroquial. Cuando la armadura no cubre un salón demasiado largo, los cuadrales que sirven de apoyo a los paños ochavados son capaces de atirantar los estribos que soportan las gualderas, es decir, los faldones laterales, lo que permite liberar a la armadura de los tirantes habituales.



Esta armadura del presbiterio de la iglesia de Cortes de Baza muestra cómo a lo largo del tiempo la interpretación de la geometría del lazo va evolucionando desde lo más clásico de su almizate a simplificaciones que recuerdan a muchas lacerías realizadas en las Islas Canarias.

Esta competencia la conocemos por la existencia de pleitos de intrusismo en los que los carpinteros de lo blanco se quejaban de la contratación de ensambladores para la realización de palacios a la italiana. Éstos, para solucionar su problema, empezaron a viajar a Italia para volver con un título de "architetto", tal como hoy se hace con tantos cursos de master en el extranjero, un título que finalmente consiguieron que fuera reconocido por el Consejo de Castilla. Así, muchos ensambladores acabaron convirtiéndose en arquitectos y no era de extrañar que sus fachadas con



En pleno siglo XXI aún aparecen nuevos techos hasta ahora desconocidos, como estos escogidos entre los del antiguo palacio de los Enríquez, en Baza, construido tras la conquista de Granada y que he conocido en el año 2020.



frecuencia se parecieran a retablos, acabando por convertir la estética renacentista en la barroca.

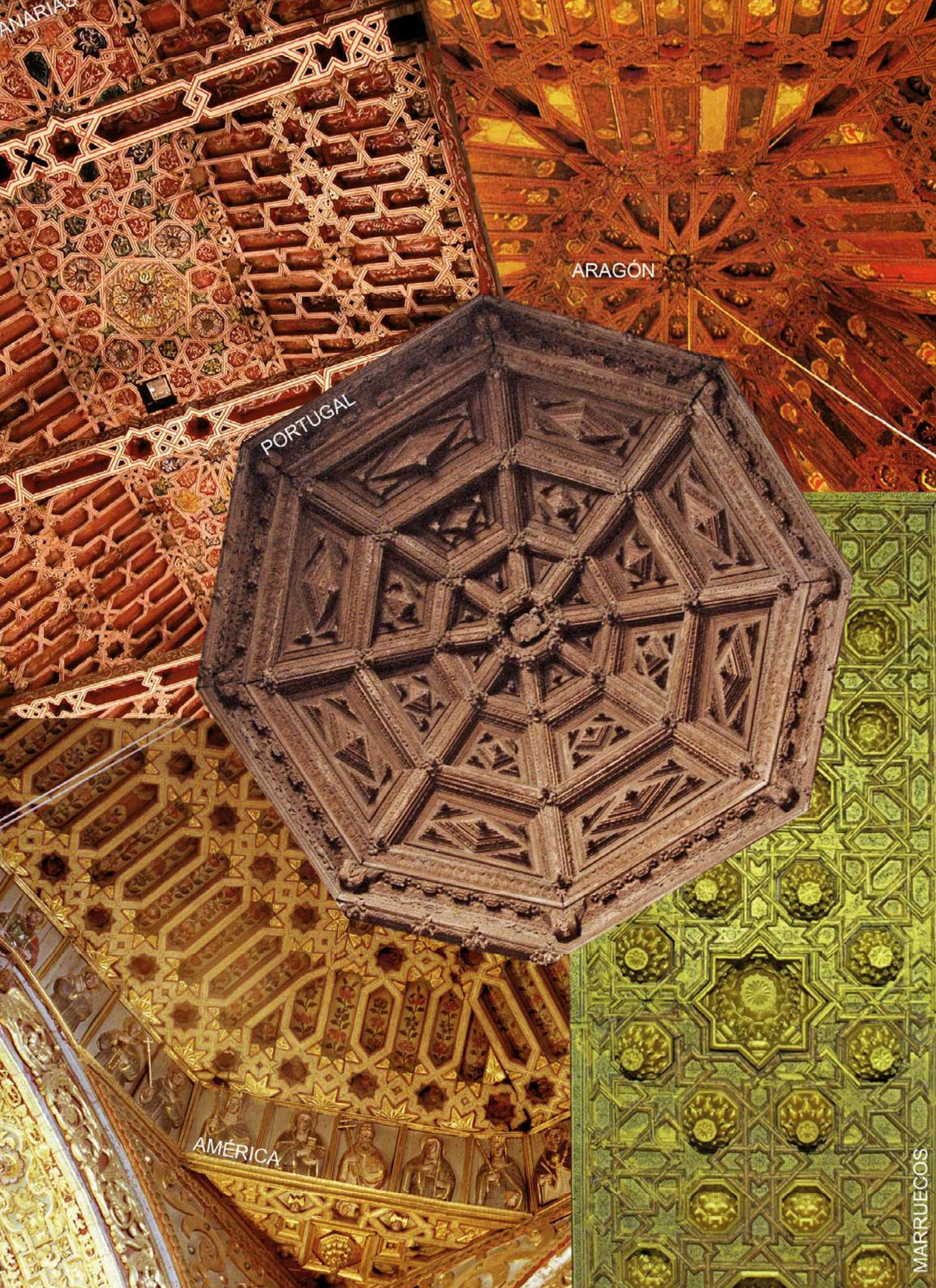
La localización de las techumbres de las iglesias dispersas por la provincia de Granada, algunas de las cuales aparecen en estas páginas, no hubiera sido posible sin la ayuda del libro "Arquitectura Mudéjar granadina", que afortunadamente acaba de reeditarse, de mis amigos Ignacio Henares Cuéllar y Rafael López Guzmán. Basta salir de Granada hacia cualquiera de los puntos cardinales para encontrar enseguida alguna iglesia que se cubre con la nueva carpintería que impusieron los conquistadores castellanos.

Al principio de mi encuentro con la lacería, cuando de camino a algún lugar me encontraba una iglesia, lo primero que miraba eran sus muros para ver si tenían contrafuertes. En ese caso me indicaban la existencia de un contrarresto de alguna clase de arco, lo que excluía una posible armadura de madera; pero pronto encontré un distintivo que a gran distancia confirmaba la existencia de una techumbre interesante: su escudete. Recibe ese nombre el triángulo vertical que forman los pares torales, es decir, los últimos del faldón antes del cuarto de limas, en cuyo encuentro superior acaba la hilera que remata la cúspide del tejado. El faldón del testero en estos casos termina en el almizate y su último nudillo constituye la base del triángulo que compone dicho escudete.

Si había suerte y la iglesia estaba abierta, por regla general podía añadirse una armadura más a la colección que, ingenuamente, pensaba que conseguiría completar algún día, pero lo cierto, pasadas casi cuatro décadas desde entonces, es que he terminado por convencerme que pretender conocer todas las armaduras de lazo existentes ya es para mí una misión imposible.

Afortunadamente en este tiempo transcurrido he conseguido divulgar este patrimonio lo suficiente para que muchos otros se interesasen por él y haya surgido una preocupación por su conservación, un interés que entonces era muy precario.

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]


ANARIAS
ARAGÓN
PORTUGAL
AMÉRICA
MARRUECOS

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

EPÍLOGO

Enrique Nuere

Doctor Arquitecto
Real Academia de Bellas Artes de San Fernando

Este libro era más largo, pero tal vez demasiado largo. Aún me faltaban muchas fotos por realizar, pero tras tres meses sin poder salir de casa y no sé cuántos más sin poder salir de la Comunidad de Madrid, había que darle fin. Lo que muestro en él es tan sólo una parte del rico patrimonio carpintero que posee España y, como gracias a la generosidad de Ramón Mayo parte de lo escrito podrá ver la luz, creo que ha valido la pena acortarlo.

Pero no quiere decir que lo no publicado vaya a la papelera. Este valioso legado carpintero no es sólo nuestro, lo compartimos con los portugueses; juntos lo llevamos a las Islas Canarias y, desde allí, pasó al Nuevo Mundo.

Lo más sorprendente es que también lo llevamos al mundo islámico, pues no fueron los árabes los que crearon esta carpintería, sino que fueron los hispanos, herederos de tardo romanos y visigodos, después toledanos y cordobeses, quienes lo llevaron a Marruecos y, aunque todo esto en parte ya lo he contado, investigaciones realizadas en el Marruecos de la época Saadí me aportaron datos que apoyan esta forma de entender la historia.

Por tanto, esta página no es un adiós, es sólo un hasta pronto.

En Madrid, junio del 2020

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

ENRIQUE NUERE
Y LA CARPINTERÍA DE ARMAR ESPAÑOLA

Fernando Vela Cossío

Catedrático de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Coordinador de la colección

Uno de los más insignes historiadores de la arquitectura española, Vicente Lampérez y Romea (1861-1923), señalaba en su *Historia de la Arquitectura Cristiana Española en la Edad Media* (Madrid, 1909) que era característica de la arquitectura mudéjar "la predilección por las cubiertas de madera, que suprimían todos los problemas de equilibrio que las bóvedas presentaban".

Se acercaba así Lampérez a uno de los más claros atributos de esta forma de resolver las techumbres y, apuntando a los valores estructurales y funcionales de esta forma de construcción, señalaba el camino a seguir a los investigadores del siglo XX que iban a prestarle atención a este universo extraordinario que es la carpintería de armar.

Entre los investigadores que con mayor énfasis se detendrían en su estudio se encuentra el arquitecto Josep Francesc Ràfols i Fontanals (1889-1965), quien destacaba en su libro *Techumbres y artesonados españoles* (Barcelona, 1926) como "las estructuras de madera, dispuestas para cubrir recintos, son abundantes en España, y de antiguo han sido usadas para proteger grandes espacios. Las más sencillas y remotas proceden de la forma de techumbre que sirvió en Roma para cubrir basílicas, y que de Roma se extiende por todo el mundo cristiano", indicando con claridad a la fuerte raigambre que ha tenido en la península Ibérica el empleo de armaduras de cubierta de estructura leñosa. Y aunque, como sabemos hoy, erraba Ràfols al datar de forma tan temprana el empleo de las armaduras de tradición romana en nuestra península, un uso que se generalizaría seguramente a partir del siglo XVIII, lo cierto es que le debemos una cierta interpretación de la carpintería de armar española que la lleva a enlazar con las tradiciones constructivas del mundo occidental y que nos ha inclinado finalmente a considerar, más allá de los tópicos mil veces repetidos, su honda relación con las culturas carpinteras de la Europa central y occidental.

En muchas de las obras de carácter general que se ocuparon durante el siglo XX de la historia de la arquitectura española siempre se puso el acento en la impronta morisca de la decoración de las armaduras. El inglés Bernard Bevan (1903-1995) señalaba como "entre las artes menores enlazadas con la edificación mudéjar, ninguna tan importante como la construcción de techos", y los propios historiadores del arte españoles habrían de seguir esta consigna, como nos demuestra Juan Antonio Gaya Nuño (1913-1976) en su *Historia del Arte Español* (Madrid, 1940) cuando, al acercarse a la arquitectura gótica, insiste en que "las artes de la madera no se apartaron de los patrones moriscos en lo que se refiere a la carpintería de lo blanco, casi enteramente en manos de musulmanes", refrendando esta visión reductiva que ha venido identificando invariablemente, como una constante historiográfica, la carpintería de armar y los artesonados españoles con el universo cultural hispanomusulmán.

Sin los trabajos que Enrique Nuere ha desarrollado en estas últimas cuatro décadas –las que se disponen a caballo entre los dos siglos, desde los años ochenta de la pasada centuria hasta el momento presente, bien entrado ya el siglo XXI– no se habría abierto el foco que ha permitido estudiar esta tecnología de la construcción desde perspectivas mucho más amplias y, sobre todo, mucho más rigurosas. Y tampoco hace falta insistir, además, en que el conocimiento dentro y fuera de nuestras fronteras de esta tradición carpintera, tan característica de la arquitectura española, no sería desde luego el mismo sin las muchas aportaciones que nuestro arquitecto nos ha regalado en una trayectoria tan rica y fructífera como la que recogen las páginas precedentes.

Nacido en Valencia de padres vascos en 1938 pero residente desde niño en la capital de España, Enrique Nuere Matauco se formó como arquitecto en la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, titulándose en el año 1962 y doctorándose en 1967.

Profesional en libre ejercicio desde el año 1962, ha realizado numerosos proyectos de todo tipo en España y en el extranjero, si bien su actividad se ha concentrado, especialmente en los últimos treinta años, en el ámbito de la carpintería de armar en la arquitectura, tanto en edificios históricos como de nueva planta.

Entre las armaduras históricas más importantes que ha restaurado, aparte de otros muchos trabajos en numerosas iglesias y conventos repartidos por toda España, habría que destacar los diecisiete artesonados recuperados para el Museo Nacional de Arte Hispanomusulmán de la Alhambra (Granada), el artesonado del Paraninfo de la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid), los seis artesonados del Palacio Ducal de Pastrana (Guadalajara), los catorce artesonados del Palacio de Miguel de Mañara en Sevilla, los treinta y cuatro artesonados del Palacio de Buenavista, actual Museo Picasso (Málaga), y los seis artesonados del Palacio de Villalón, hoy Museo Carmen Thyssen de Málaga.

Como reconocimiento a esta brillante trayectoria profesional ha recibido numerosas distinciones, como el primer premio de proyecto Museo de Arte para Muebles la Fabrica (Barcelona, 1960), dos accésit por dos diseños de sillas en el concurso convocado por el Ministerio de la Vivienda para mobiliario de viviendas subvencionadas (1961), el primer premio por la silla en el mismo concurso en la fase de mueble construido (1961) y un accésit por el anteproyecto del Centro de Congresos Johannisberg de Bielefeld (Alemania, 1962).

Entre los premios de mayor relieve que ha recibido habría que destacar los dos de investigación del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid obtenidos en 1980 y en 1990, el Premio Nacional de Artesanía "Marqués de Lozoya" del Ministerio de Cultura (1981), tres Premios Europa Nostra –el primero por la restauración realizada en el Convento de Santa Clara de Salamanca (1988), más tarde por su participación en la restauración del Paraninfo de la Universidad de Alcalá (1995) y recientemente por la del oratorio del Partal en la Alhambra–, el Premio Internacional de investigación "García Diego", que patrocina la Fundación Juanelo Turriano (2001), un Premio "American Express a la Innovación" (2004), un Premio CICOP (Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio) en su modalidad "Patrimonio Arquitectónico" (2006) y, finalmente, el Premio "Rafael Manzano de Nueva Arquitectura" que organiza

INTBAU (2016) con el apoyo del Richard Driehaus Charitable Lead Trust. También ha sido nominado en certámenes tan prestigiosos como el Premio Aga Khan o el Premio Bagdad.

Entre 1986 y 1995 fue vocal del Patronato de la Alhambra y el Generalife a propuesta del Ministerio de Cultura, dedicándose posteriormente a la actividad docente en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid durante el periodo que media entre los años 1998 y 2008, en los que estuvo adscrito como profesor al Departamento de Proyectos Arquitectónicos.

Elegido académico de número de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando precisamente en 2008, ingresaría en esta noble corporación el 17 de enero de 2010 con el discurso "Dibujo, geometría y carpinteros en la Arquitectura", con contestación de Rafael Manzano Martos. Es, asimismo, Académico Correspondiente de la Academia de San Telmo (Málaga) y de la Real Academia de San Miguel Arcángel, (Santa Cruz de Tenerife), así como miembro de la Academia del Partal, una asociación libre de Profesionales de la Restauración Monumental.

Entre sus libros hay que destacar obras tan señaladas como *Los cartabones como instrumento exclusivo para el trazado de lacerías. La realización de sistemas geométricos hispano-musulmanes* (Madrider Mitteilungen, 23. Mainz, Verlag Philipp von Zabern, 1982); *La carpintería de lo blanco. Lectura dibujada del primer manuscrito de Diego López de Arenas* (Madrid, Editora Nacional, 1985); *La carpintería de armar española* (Madrid, Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales del Ministerio de Cultura, 1989); *La carpintería de lazo. Lectura dibujada del manuscrito de fray Andrés de San Miguel* (Málaga, Colegio de Arquitectos de Málaga, 1990); *El lazo en la carpintería española* (Madrider Mitteilungen, 40. Mainz, Verlag Philipp von Zabern, 1999); *La carpintería de armar española* (segunda edición, revisada y ampliada. Madrid, Munilla-Lería, 2000); o el *Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco, con la verdadera historia de Enrique Garavato, carpintero de lo blanco y maestro del oficio* (Madrid, Munilla-Lería, 2001).

Como ha tenido oportunidad de señalar el arquitecto Rafael Manzano Martos, la obra de Enrique Nuere "desborda la tecnología, la historia y la estética de la carpintería para adentrarse en otros aspectos de nuestra arqueología hispanomusulmana", y sus trabajos, en una labor constante y sistemática a lo largo de tantas décadas, han hecho posible la conservación para el futuro de un valioso legado que se extiende más allá de nuestras fronteras y que alcanza Portugal, el norte de África y el Nuevo Mundo, en un episodio más de este Patrimonio Iberoamericano al que KALAM ha dedicado esta colección.

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

[PÁGINA EN BLANCO EN EL ORIGINAL]

En la contraportada incluimos intervenciones representativas de las áreas territoriales donde operamos, destacando en esta ocasión la continuidad de trabajos para el Banco de España o rehabilitaciones integrales de recuperación de inmuebles en centros históricos para grupos inversores como las realizadas en edificios residenciales o para instituciones públicas en el Palacio Pereira en Chile o en el Instituto Helder Neto en Angola. Comprometidos en la protección y recuperación de monumentos y edificios históricos, perseveramos con renovada ilusión en la recuperación de nuestro patrimonio.

Primada de América. Catedral de Santo Domingo, República Dominicana

Se recuperan las fachadas y rejuntados originales a base de morteros de cal, restauración y consolidación de elementos históricos y baldosas de barro de cubiertas, de este monumento del conjunto Patrimonio Mundial de la Ciudad Colonial.

Catedral de Sevilla, España

Conjunto de trabajos realizados en este sobresaliente conjunto perteneciente a nuestro Patrimonio Mundial que incluyen refuerzos de cimentación, adecuación de espacios interiores y de restauración de las fachadas de la Giralda conforme a criterios de conservación consensuados por un eminente equipo de expertos que garantizan la intervención en este bellísimo monumento.

Château de Saumur, Francia

Restauramos la cubierta de pizarra salpicada de pináculos de estilo gótico recuperando los elementos y remates de zinc, así como los elementos dorados decorativos. El Valle del Loira entre Sully-sur-Loire y Chalonnes, zona en la que se encuentra este castillo, fue declarado Patrimonio Mundial de la UNESCO en el año 2000.

Universidad de Alcalá, España

Restauración de las fachadas del Colegio Mayor de San Ildefonso, obra de Rodrigo Gil de Hontañón de "estilo Cisneros", con mezclas desde el gótico al renacimiento. La intervención, reconocida con el Premio Europa Nostra, incluye la reposición de volúmenes con piedra y mortero, la restauración de cerrajerías y carpinterías y la protección de cornisas con zinc.

Iglesia de Santa Rosa de Lima, Freirina, Chile

La iglesia de Freirina, declarada Monumento Histórico en 1980, es uno de los edificios eclesiásticos más importantes de la Región de Atacama. Entre las acciones llevadas a cabo de manera paralela a la intervención, está la capacitación de personal local que se ha ido incorporando a los trabajos, creando una conciencia colectiva en la comunidad orientada a la conservación y restauración de bienes patrimoniales.

Tribunal Supremo, Madrid, España

Se realiza la iluminación de las portadas principales del Tribunal Supremo hacia la plaza de la Villa de París y la calle Marqués de la Ensenada, mediante proyectores y lineales LED, previa limpieza de las fachadas. Este trabajo se une a los proyectos de iluminación realizados en nuestra división de Restauración de Patrimonio.

Palacio Vergara, Viña del Mar, Chile

La intervención integral incluye trabajos en la envolvente y en su interior, seriamente dañados por el sismo de gran magnitud de 2010. Se recupera su estabilidad estructural y se restaura la cubierta. En la restauración de sus fachadas, junto con la eliminación de recubrimientos superpuestos, nuestros maestros artesanos restituyen su ornamentación mediante técnicas de moldeo, reproducciones y molduras corridas.

Banco de España, Sevilla, España

En un largo y minucioso proceso de selección, el Banco de España adjudicó a KALAM la restauración de las fachadas de su histórico edificio en Madrid. Además de su sede central, hemos puesto al día otras relevantes como las de Santander o Zaragoza, estando a cargo de la restauración actual de las fachadas de su sede en Sevilla.

Fachadas del Complejo Canalejas, Madrid, España

Tras una anterior intervención en la simbólica fachada de Alcalá 14, muestra de la arquitectura monumental ecléctica del S.XIX, restauramos los más de 7.000 m2 de fachadas de los siete edificios que conforman el Centro Canalejas sede del primer Hotel Four Seasons en España, junto con viviendas de lujo y superficie comercial.

Hotel City, Santiago de Chile

Restauración integral de las fachadas del ex Hotel City, construido en el año 1938. Primera etapa de la rehabilitación integral del inmueble para su transformación en un hotel de lujo en el centro de la capital. Contempló la limpieza, restitución y puesta en valor de sus fachadas y ornamentos, de un estilo ecléctico donde destacan sus elementos del art decó y neogótico.

Palacio de la Prensa, Madrid, España

Intervenimos en este icónico inmueble situado en la emblemática Gran Vía madrileña formando uno de sus hitos más reconocibles en el entorno de la plaza Callao. Los trabajos consisten en la restauración de sus fachadas exteriores, siendo el primer edificio de esta reconocida calle en usar ladrillo visto, así como los paramentos de los patios, remediando su estado de deterioro actual.

Palacio Pereira, Santiago de Chile

Recuperación de este monumento para convertirlo en la nueva sede de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos y del Consejo de Monumentos Nacional de Chile. A través de un proyecto de rehabilitación integral que incluye obra nueva, se devuelve a la ciudadanía este icónico palacio.

Colegio de Abogados, Madrid, España
Restauramos las fachadas exteriores de este bello inmueble de la calle Serrano de Madrid, sede del Colegio de Abogados. Se recuperan los acabados tradicionales y se restauran sus elementos ornamentales. Toda su belleza queda enfatizada gracias a la ejecución de una nueva iluminación arquitectónica.

Instituto Helder Neto, Namibe, Angola
Rehabilitación de la totalidad del Instituto Helder Neto en Namibe, con importantes trabajos de consolidación, actualización, equipamiento y paisajismo e incluyendo la nueva construcción de dos edificios destinados a talleres.

Colegio del Pilar, Madrid, España
Intervención en las fachadas de este renombrado colegio de Madrid. El edificio principal, de comienzos del siglo XX, está construido en estilo neogótico y modernista. Se restauran sus acabados tradicionales, superficies pétreas y elementos ornamentales.

Palazzo Bocconi, Roma, Italia
Estudios previos del estado de conservación e intervención en cornisas y coronamiento para Goa Invest en este inmueble, tienda emblema de la principal marca del grupo y de los locales más concurridos de la Vía del Corso en Roma. Es uno de los primeros grandes almacenes construidos en Italia en el siglo XIX, situado en esta dinámica y comercial calle en el número 189.

Grupo Inversor Madrid, España
Intervención integral en este inmueble del siglo XIX, ubicado en un emblemático entorno, para viviendas de alto standing y local comercial. Se acomete la consolidación estructural, la redistribución de espacios con acabados de gran calidad, mejora de la accesibilidad en portal y patios, recuperando revestimientos con la técnica del esgrafiado. Se restauran elementos ornamentales de escaleras y fachadas protegidas, manteniendo los oficios artesanos, y se sustituyen las carpinterías para mejorar la eficiencia energética del edificio.

Residencial Barcelona, España
Restauración de la fachada principal de este edificio, propiedad de una importante compañía de seguros, ubicado en el Eixample de Barcelona.

Clinton Hill, Brooklyn, Nueva York, United States of America
Consolidación y restauración de aleros y elementos de madera, cubierta, carpinterías de fachada con trabajos de terminación interior en el distrito histórico de Clinton Hill, Brooklyn, bajo aprobación del NYC Landmarks Preservation Commission.

Sede Automóvil Club de Portugal, Lisboa
Intervención que incluye trabajos de consolidación y recuperación de acabados tradicionales en el interior y restauración de la fachada de este edificio con típicas características constructivas en Lisboa al inicio del siglo XX: fachadas de piedra, particiones interiores de ladrillo y solados de madera.

Théâtre Benno Besson, Suiza
El teatro Benno Besson fue construido en 1898 como casino siguiendo el modelo del de Montecarlo. Un siglo más tarde fue rebautizado con el nombre del célebre actor suizo nacido en la localidad en la que se encuentra, Yverdom-les-Bains. Recuperamos las configuraciones de cubierta y elementos en plomo y cobre.

Alquiler residencial Madrid, España
Rehabilitación integral de este céntrico edificio para adecuarlo a viviendas de alta calidad, con delicados acabados y mejora de su accesibilidad. Una cuidada intervención manteniendo técnicas y trabajos artesanos, recuperando las estructuras de madera, los elementos característicos como las fachadas y locales protegidos o la escalera principal de acceso al inmueble.

Teatro de Iquique, Chile
Rehabilitación de este inmueble con un fuerte acento renacentista, cuya estructura está íntegramente construida en pino de Oregón. Se lleva a cabo una primera fase de manejo integrado de plagas, registro e inventariado de los elementos artísticos de su interior y una segunda fase incluyendo su fachada, de gran riqueza plástica y ornamental.

Coro Catedral de Plasencia, España
Restauración de la sillería de la Catedral, obra del maestro Rodrigo Alemán y construida durante los siglos XV y XVI. El coro de estilo gótico flamígero y tallado en madera de nogal presenta una extraordinaria exuberancia decorativa en tallas y taraceas y numerosos relieves de una gran riqueza iconográfica.


Primada de América
República Dominicana


Catedral de Sevilla
España


Château de Saumur
Francia


Universidad de Alcalá
España


Iglesia de Santa Rosa de Lima
reirina Chile


Tribunal Supremo Madrid
España


Palacio Vergara Viña del Mar
Chile


Banco de España Sevilla


Fachadas Complejo Canalejas
España


Hotel City Santiago
Chile


Palacio de la Prensa Madrid
España


Palacio Pereira Santiago
Chile

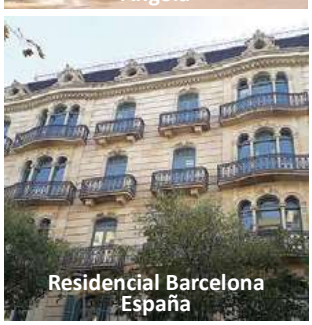

Colegio de Abogados Madrid
España

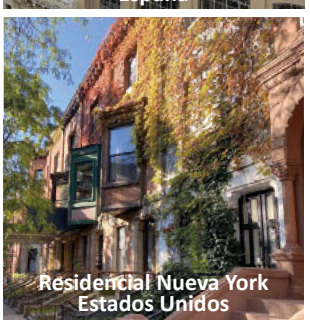

Instituto Helder Neto Namibe
Angola


Colegio del Pilar Madrid
España


Palazzo Bocconi Roma
Italia


Grupo Inversor Madrid
España


Residencial Barcelona
España


Residencial Nueva York
Estados Unidos


Sede Automóvil Club Lisboa
Portugal


Théâtre Benno Besson
Suiza


Alquiler residencial Madrid
España


Teatro de Iquique
Chile


Coro Catedral de Plasencia
España

sociedades y centros operativos **kalam.es**

Madrid	Barcelona	Bilbao	Sevilla	Lisboa	Nueva York
Francia	Chile	México	Perú	Angola	Marruecos