



Three Projects Recovering the Mudéjar Carpentry Tradition in Andalusia

Paco Luis Martos

Tres trabajos de recuperación de la tradición de la carpintería mudéjar en Andalucía

Três trabalhos de recuperação da tradição da carpintaria mudéjar em Andaluzia

Mudéjar carpentry

When in the nineties I started out in what is called *carpintería de armar* or *de lo blanco* (Mudéjar ceiling carpentry), the trade was almost extinct. Although I had the good fortune to learn the rudiments of the craft from master carpenters in my family, a key encounter for me was with the architect Enrique Nuere, a world specialist in Mudéjar carpentry and decorative wooden strapwork. Since then I have been able to explore the trade myself, researching it and learning with each new job I have done.

Although my main business is designing and building new roof structures, chiefly for private houses and historic buildings, the work I most enjoy, because of the continual learning involved, is restoring, rebuilding or recreating Mudéjar wooden ceilings. Setting out to build or restore such ceilings requires not just a command of the techniques of carving, inlay work, traditional jointing (such as of interlaced laths) or the design and execution of *muqarnas* vaulting and the geometric layouts forming these artefacts but also a thorough knowledge of their characteristic finishes, such as gilding, gold varnish or polychrome.

La carpintería mudéjar

Cuando en los años noventa me inicié en la conocida como carpintería de armar, el oficio estaba casi extinto. Aunque tuve la gran suerte de aprender las bases de este arte de otros maestros carpinteros de mi familia, fue fundamental para mí entrar en contacto con el arquitecto Enrique Nuere, uno de los mayores especialistas a nivel mundial de la carpintería de lo blanco o de armar y de la carpintería de lazo. A partir de este momento, tuve la oportunidad de adentrarme en el oficio por mi cuenta, investigando y aprendiendo con cada nuevo trabajo que he llevado a cabo.

Si bien mi actividad principal consiste en el diseño y la construcción de nuevas armaduras de cubierta, principalmente para casas particulares y edificios históricos, la labor que más disfruto, por el aprendizaje continuo que implica, es la restauración, la reconstrucción o la recreación de artesanados. Enfrentarse a la construcción o restauración de un artesanado implica dominar no sólo las técnicas de la talla, la taracea, las técnicas tradicionales de ensamblado –como los *apeinazados*– o el diseño y la ejecución de *mocárabes* y de los trazados geométricos que componen estas estructuras, sino conocer además en profundidad los acabados propios de las mismas, como son los dorados, los estofados y la policromía.

A carpintaria mudéjar

Quando nos anos noventa me iniciei na que era conhecida como carpintaria de armação, o ofício estava quase extinto. Ainda que tivesse tido a sorte de aprender as bases desta arte com outros mestres carpinteiros da minha família, para mim o importante foi ter entrado em contacto com o arquiteto Enrique Nuere, um dos maiores especialistas mundiais da carpintaria branca, carpintaria de laço e da carpintaria de armação. A partir desse momento, tive a oportunidade de entrar no ofício por conta própria, pesquisando e aprendendo com cada trabalho novo que realizava.

Embora a minha atividade principal consista na conceção e construção de novas armaduras de cobertura, principalmente para casas particulares e edifícios históricos, o labor que mais gosto, devido à aprendizagem contínua que implica, é a restauração, reconstrução ou recriação de artesanados. Ter na frente a construção ou restauração de um artesanado implica dominar não só as técnicas de talha, de marchetaria, técnicas tradicionais de samblagem – como os *apeinazados*– ou a conceção e execução de *mocárabes* e os traçados geométricos que compõem estas estruturas, como também conhecer em profundidade os acabamentos destas estruturas, tais como o douramento, os estofados e a policromia.



1: Detail of a coffered ceiling in the turret of the Palace of the Counts of Guadiana, Úbeda, Jaén, made out of recovered pieces and recycled beams | 1: Detalle del artesanado del torreón del Palacio de los Condes de Guadiana, Úbeda, Jaén 2: Artesonado del patio del Palacio de los Condes de Guadiana, Úbeda, Jaén, construido con maderas recicladas y piezas recuperadas | 1: Pormenores do artesanado do torreão do Palácio dos Condes de Guadiana, Úbeda, Jaén 2: Artesonado do pátio do Palácio dos Condes de Guadiana, Úbeda, Jaén, construído com madeira reciclada e peças recuperadas (Lucho Dávila)

Over my career I have had the opportunity to make a whole range of Mudéjar ceilings, some of which are especially significant, such as the coffered panelling around the courtyard of the Alcázar fortress in Toledo (2005-06), Mudéjar ceilings in the hotel conversion of the Condes de Guadiana Palace in Úbeda (2012) or a ceiling of Mudéjar coffers for the Andalusian Memory Museum in Granada (2008-09), among many other examples, some of which I will describe below.

Peculiar to the Iberian Peninsula from medieval times to the present day, what is known as Mudéjar art, and in particular the carpentry developed in that tradition, has a set of features that give it a unique character.

The product of a mix of cultures, arts and traditions, the Mudéjar style involves a blend of Muslim, Christian and Jewish input. This mix represented a new approach to architecture, borrowing elements from East and West and

Durante mi carrera profesional he tenido la oportunidad de realizar artesanados muy diversos, algunos de ellos especialmente representativos, tales como los alfarjes del patio del Alcázar de Toledo (2005-06), los artesanados del Palacio de los Condes de Guadiana de Úbeda, reconvertido en hotel (2012), o un artesanado de casetones mudéjares para el Museo de la Memoria de Andalucía, Granada (2008-2009), entre muchos otros ejemplos, algunos de los cuáles describiré a continuación.

Propio de la península Ibérica desde el medioevo hasta la actualidad, el arte denominado mudéjar, y, en particular, la carpintería desarrollada en esta tradición, presenta una serie de características que le confieren su carácter único.

Fruto de la mezcla de culturas, artes y tradiciones, a él contribuyeron musulmanes, cristianos y judíos. Esto dio lugar a una nueva forma de entender la arquitectura, que fue tomando prestados elementos de Oriente y Occidente y de los distintos estilos con los que fue

Durante a minha carreira profissional tive a oportunidade de criar artesanados bastante diversos, alguns deles particularmente representativos, tais como os alfarjes do pátio do Alcázar de Toledo (2005-06), os artesanados do Palácio dos Condes do Guadiana de Úbeda, reconvertido em hotel (2012), ou um artesanado de caixotões mudéjares para o Museu da Memória de Andaluzia, Granada (2008-2009), entre muitos outros exemplos, alguns dos quais descreverei a seguir.

Característico da península Ibérica desde o medioevo até à atualidade, a denominada arte mudéjar e, em particular, a carpintaria desenvolvida nesta tradição, apresenta uma série de características que lhe conferem um carácter único.

Fruto de uma mistura de culturas, artes e tradições contribuído de muçulmanos, cristãos e judeus. Isto deu origem a uma nova forma de compreender a arquitetura, que tomou emprestado elementos do Oriente e do Ocidente e dos diferentes estilos com os que

from the many other styles with which it coexisted, from Romanesque to Renaissance, and using the geometric, decorative and building techniques of the various peoples that have lived in the Iberian Peninsula over the ages.

During this period of coexistence, lasting for more than eight centuries, with phases of peace and conflict, divisions and alliances, builders, carpenters and other craftsmen – regardless of their respective faiths – produced both secular and religious structures for a new society in which this new approach to art was in demand and in which the various crafts concerned reached notable heights of excellence and beauty, including in carpentry.

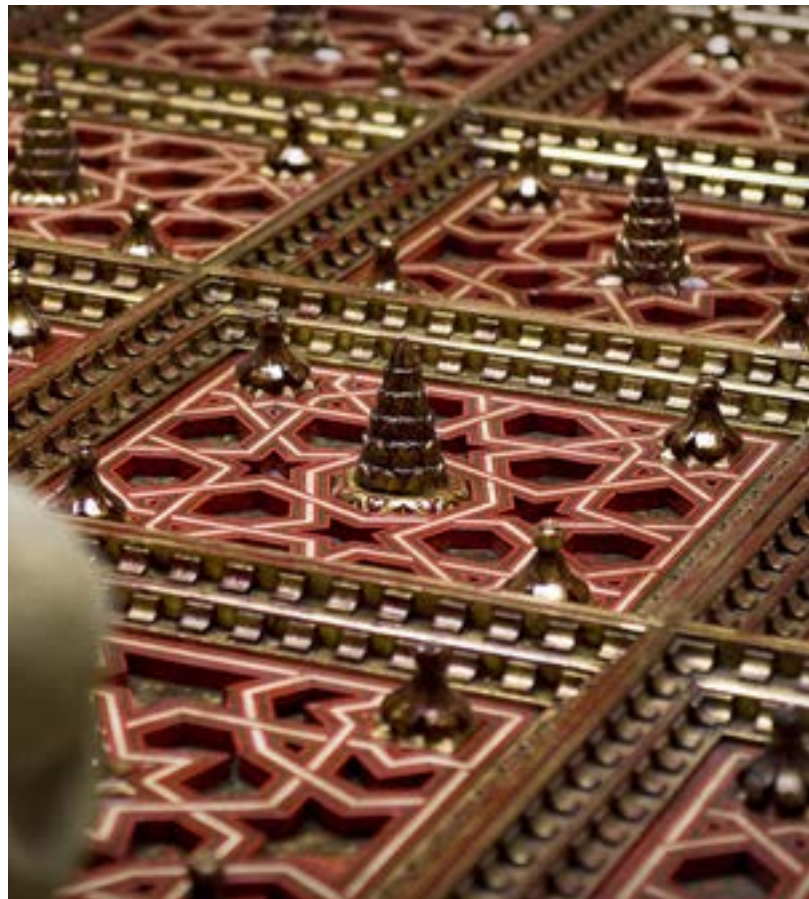
conviviendo, desde el románico hasta el renacentista, y que empleó formas geométricas, decorativas y constructivas de los distintos pueblos que convivieron en la Península durante varios siglos.

Durante esta larga etapa de convivencia, que se prolongó durante más de ocho siglos –con periodos de paz y de conflicto, de divisiones y de alianzas– constructores, carpinteros y artesanos –al margen de sus respectivas confesiones– realizaron obras tanto civiles como religiosas para una nueva sociedad que demandaba esta nueva forma de entender el arte, en la que diversos oficios alcanzaron un prodigioso nivel de excelencia y de belleza, entre ellos el de la carpintería.

coexistiu, desde o românico ao renascimento, e que empregou formas geométricas, decorativas e construtivas dos diferentes povos que conviveram na Península durante vários séculos.

Durante este longo período de coexistência, que durou mais de oito séculos –com períodos de paz e conflito, de divisões e alianças– construtores, carpinteiros e artesãos –independentemente das suas respectivas crenças– realizaram obras civis e religiosas para uma nova sociedade que exigia esta nova forma de entender a arte, na que vários ofícios atingiram um nível prodigioso de excelência e beleza, entre os quais a carpintaria.

Gilded and polychrome Mudéjar coffers, in the Memoria de Andalucía Museum | Casetones mudéjares dorados y policromados, en el Museo de la Memoria de Andalucía, Granada | Caixotões mudéjares dourados e policromados, no Museu da Memória de Andaluzia, Granada (Lucho Dávila)

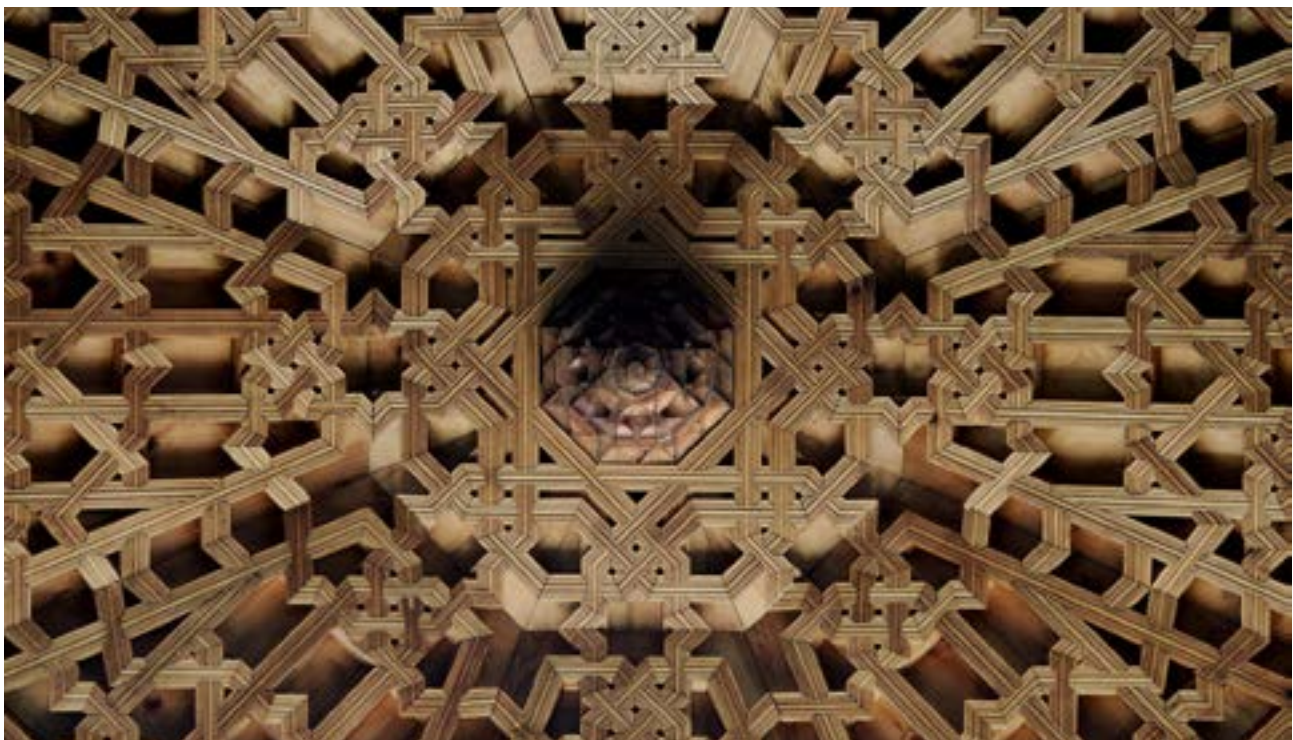


The tradition of building wooden roof and ceiling assemblies could hardly have evolved since the time of the Roman Empire. We know that truss and purlin frames were built to form sturdy self-supporting structures that conveyed no horizontal thrust to the load-bearing walls. The Mudéjar roof and ceiling assemblies developed later were to work in much the same way, as they were built with rafters, collar ties and ridges to form hip or gable slopes, and tie beams were laid at intervals to secure the *estribo* top plates, giving the ensemble stability and autonomy. This new way of building involved a set of parallel rafters with little in-between spacing and which was thus suitable for the inclusion of the geometric patterns of Islamic culture in which the master builders of the time were proficient.

La tradición constructiva de las armaduras de madera apenas debía haber evolucionado desde la época del Imperio Romano. Sabemos que se construían estructuras de cerchas y correas para formar conjuntos sólidos y autoportantes que no transmitieran empujes horizontales a los muros de carga. Los artesanados mudéjares desarrollados más adelante iban a funcionar de modo parecido, ya que se construían mediante pares, nudillos e hileras, para formar las pendientes y los tirantes se colocaban cada cierta distancia, sujetando el estribo, lo que aportaba estabilidad e independencia a todo el conjunto. Mediante esta nueva manera de construir, se creaba un entramado de pares paralelos, con escasa separación entre ellos, que era ideal para incorporar en ellos los motivos geométricos que, tomados de la cultura musulmana, los alarifes dominaron a la perfección.

A tradição construtiva de armações de madeira pouco deve ter evoluído desde a época do Império Romano. Sabemos que as estruturas de asnas e madres foram construídas para formar conjuntos sólidos e autoportantes que não transmitiam forças horizontais às paredes de carga. Os caixotões mudéjares desenvolvidos mais tarde iam funcionar de forma semelhante, uma vez que foram construídos utilizando pernas, níveis e fileiras para formar as pendentes, e as linhas eram colocadas a uma certa distância, segurando o frechal, o que proporcionava estabilidade e independência ao conjunto. Mediante esta nova forma de construir, criou-se uma armação de varas paralelas, com pouca separação entre as mesmas, que ideal para incorporar nelas os motivos geométricos que, emprestados da cultura muçulmana, os alarifes dominaram na perfeição.

Detail of an octagonal Mudéjar ceiling | Detalle de un artesanado ochavado | Pormenor de um artesoado octogonal



Rebuilding of the Mudéjar ceiling at Carmen de las Palmas

Carmen de las Palmas is a 19th-century Granadan townhouse built in neo-Mudéjar style, which before being restored had gone to ruin. In 2005 a group of students from the Albayzin School of Craft and Historic Heritage Restoration and Refurbishment who were inspecting the building with the guidance of Luis Ramírez Barea, a teacher at the school and a good friend of mine, showed me some very old pieces of wood bearing remains of polychrome.

On looking at the pieces closely, we saw at once the antiquity and significance of the find. We decided right then to gather up all the wood remaining on the site so as to restore it and also to make a detailed study of our findings as an extra practical activity within the Mudéjar carpentry courses given at the school.

Reconstrucción del artesanado del Carmen de las Palmas

El Carmen de las Palmas es un edificio granadino del siglo XIX, construido en estilo neomudéjar, que se encontraba hasta el momento de su intervención en estado de ruina. En el año 2005 un grupo de alumnos de la Escuela de Formación en Artesanía, Restauración y Rehabilitación de Patrimonio Histórico y Cultural Albayzin, que realizaba labores de inspección en el edificio guiado por Luis Ramírez Barea, profesor de la Escuela y gran amigo mío, me entregó unas piezas de madera muy antiguas con restos de policromía.

Tras estudiar las piezas detenidamente, fuimos inmediatamente conscientes de la antigüedad e importancia del descubrimiento. Se decidió en ese momento llevar a cabo una recogida minuciosa de todos los restos de madera que allí se encontraban, con el propósito de restaurarlos y, además, se planteó hacer un estudio en profundidad de los hallazgos, como actividad complementaria y práctica en el marco de uno de los cursos de carpintería de armar que estaba impartiendo en la Escuela.

Reconstrução do artesanado de Carmen de las Palmas

Carmen de las Palmas é um edifício granadino do século XIX, construído em estilo neomudéjar que, aquando da sua intervenção, se encontrava num estado de ruína. Em 2005, um grupo de alunos da Escola de Formação em Artesanato, Restauração e Reabilitação de Património Histórico e Cultural de Albayzin, realizavam labores de inspeção no edifício sob a orientação de Luis Ramírez Barea, professor da Escola e grande amigo meu, e este entregou-me algumas peças de madeira muito antigas com vestígios de policromia.

Depois de estudar as peças detalhadamente, fomos imediatamente conscientes da antiguidade e da importância da descoberta. Decidiu-se nesse momento realizar uma recolha minuciosa de todos os restos de madeira que ali se encontravam, com o objetivo de restaurá-los, e também decidimos realizar um estudo aprofundado dos achados, como atividade complementar e prática no âmbito de um dos cursos de carpintaria de armação que eu estava a lecionar na Escola.

Thorough collection of the wood remains found in Carmen de las Palmas | Recogida minuciosa de los restos de madera encontrados en el Carmen de las Palmas | Recolha minuciosa dos restos de madeira encontrados no Carmen de las Palmas





1



2

1. Slender rafter 2. Collar ties | 1: Par de pequeña sección 2: Nudillos | 1: Par de secção escassa 2: Níveis

Supervised by the restorer and pedagogue Susana Rodríguez, we sent some samples of the wood and polychrome to the laboratory Arte-Lab, SL. Within days they found that the polychromy was a preparation of plaster, lime sulphate, animal glue and various mineral pigments: azurite for blues, lead carbonate for whites and various earths for orangey tones. At the surface there was also lacquer and varnish, perhaps from later repainting or varnishing.

The lab report confirmed that the technique and materials used in the polychrome were the same as used historically on polychrome wood. In this case I estimated the work to date from the 14th or 15th centuries.

After examining the wooden members in structural terms and measuring the timbers, we concluded that this was indeed a Mudéjar ceiling, though with considerable differences vis-à-vis the traditional models for such assemblies that spread over Iberia and some of the Americas in the 16th to 18th centuries.

Bajo la supervisión de Susana Rodríguez, restauradora y docente, enviamos algunas muestras de la madera y la policromía al laboratorio Arte-Lab, S.L. Días después, los resultados confirmaron que la policromía era una preparación de yeso, sulfato de cal, cola animal y diferentes pigmentos minerales: azurita en el caso de los azules, carbonato de plomo en el de los blancos y tierras varias en los anaranjados. En la capa exterior también aparecieron restos de goma laca y barnices, posiblemente provenientes de repintes o barnizados posteriores.

Este informe corroboró que la técnica y los materiales empleados en la policromía eran idénticos a los que históricamente se han utilizado para policromar la madera. En este caso particular, pude estimar que la obra pertenecía a los siglos XIV o XV.

Una vez estudiadas las piezas de madera desde el punto de vista estructural y tras analizar y medir los maderos, llegamos a la conclusión de que se trataba de un artesonado de tipo mudéjar, pero con ciertas diferencias sensibles respecto a los modelos tradicionales de estas armaduras que proliferaron por toda la península y parte de América entre los siglos XVI y XVIII.

Sob a supervisão de Susana Rodríguez, restauradora e docente, enviámos algumas amostras da madeira e da policromia ao laboratório Arte-Lab, S.L. Dias depois, os resultados confirmaram que a policromia era uma preparação de gesso, sulfato de cal, cola animal e diferentes pigmentos minerais: azurite no caso dos azuis, carbonato de chumbo no caso dos brancos e várias terras nas alaranjados. A camada exterior também apresentava restos de goma laca e verniz, possivelmente da repintura ou envernizamentos posteriores.

Este relatório corroborou que a técnica e os materiais utilizados na policromia eram idênticas aos utilizados historicamente na policromia da madeira. Neste caso particular, pude estimar que a obra pertencia ao século XIV ou XV.

Uma vez estudadas as peças de madeira do ponto de vista estrutural e após analisar e medir o madeiramento, chegámos à conclusão de que se tratava de um artesoadado tipo mudéjar, mas com algumas diferenças sensíveis em relação aos modelos tradicionais destas armaduras que proliferaram por toda a península e parte da América entre os séculos XVI e XVIII.

The rafters had a notably small cross-section of just 4.5 x 6 cm. And though the cross-section of the structural timbers respected the normal ratio between width and height, i.e. the square root of 2, we found another notable difference in the spacing between rafters. These spaces would as a rule be twice the thickness of a rafter, but here they were nearly three times this thickness. This anomaly is most often found in Mudéjar ceilings of later centuries, as the development of wooden strapwork for decorating panels and the need to economize wood caused the spacing to be increased above what had been standard. Rafter thickness is always crucial, as this measurement is the basic unit for the whole ceiling assembly.

We also found that the collar ties (the wooden members linking each pair of rafters, whose length is normally a third of the width of the room below) were much shorter than usual – a rare feature in later ceilings.

The *almizate* (the horizontal panel level with the collar ties at the top of the ceiling assembly) was formed by a series of ties among which we found some known as *alfardones*, i.e. planks decorated with *cinta y saetino* strapwork and trim, both chamfered and with traces of polychrome.

Era llamativa la escasa sección de los pares, de tan sólo 4,5 x 6 centímetros. A pesar de que en la sección de la estructura se cumplía la regla habitual de proporción entre el ancho y el alto, que suele ser raíz de dos, encontramos otra diferencia reseñable en la separación entre un par y el siguiente. Según los cánones, esta separación debía ser el doble del grueso del par, mientras que, en nuestro artesanado, esta era de casi tres veces su grosor. Es más frecuente encontrar esta anomalía en artesanados más tardíos, de siglos posteriores, en los que debido tanto al desarrollo de la lacería que decora los paños como a otras razones relacionadas con la economización de la madera utilizada, se aumentó esta distancia respecto a lo que marcaban los cánones. El grueso del par es siempre determinante, ya que toda la construcción de una armadura parte del empleo de esta medida como unidad.

También encontramos que los nudillos (las piezas de madera que unen un par con su contrario y que tienen una longitud de un tercio del ancho de la sala en la que se encuentran) eran mucho más cortos de lo habitual, algo difícil de ver en armaduras posteriores.

El *almizate* (el paño horizontal ubicado en la parte superior de la armadura, a la altura de los nudillos) estaba conformado por la sucesión de nudillos, entre los que encontramos los llamados *alfardones*, que son tablas decoradas con *cinta y saetino*, ambos biselados y con restos de policromía.

Era chamativa a escassa secção das pernas, de apenas 4,5 x 6 centímetros. Embora a secção da estrutura cumprisse a regra habitual de proporção entre largura e altura, que é normalmente a raiz quadrada, encontramos outra diferença notável na separação entre uma perna e a seguinte. De acordo com os cânones, esta separação devia ser o dobro da espessura da perna, no entanto, no nosso artesanado, esta era quase três vezes a sua espessura. Esta anomalia é mais frequente encontra-la em artesanados mais tardios, de séculos posteriores, nos quais, devido ao desenvolvimento da laçaria que decora os panos como por outras razões relacionadas com a economia da madeira utilizada, esta distância foi aumentada em relação ao que estipulavam os cânones. A espessura da perna é sempre determinante, uma vez que toda a construção de uma armação se baseia no emprego desta medida como unidade.

Também encontramos que os níveis (as peças de madeira que unem uma perna com a sua oposta e que têm um comprimento de um terço da largura da sala na que se encontram) eram muito mais curtos do que o habitual, algo difícil de encontrar em armaduras posteriores.

O *almizate* (o pano horizontal situado na parte superior da armadura, à altura do nível) estava constituído por uma sucessão de níveis, entre os quais encontramos os chamados *alfardones*, que são tábuas decoradas com *cinta e saetino*, ambos biselados e com vestígios de policromia.



Alfardón plank decorated with *cinta y saetino* motifs | *Alfardón* decorado con *cinta y saetino* | *Alfardón* decorado com *cinta e saetino*

The hip ends each consisted of a panel delimited by single hip rafters (of the type known as *lima bordón*), by contrast with other later Mudéjar ceilings which normally have two (known as *limas mohamares*). Building ceiling assemblies with twin hip rafters allows the panels to be made wholly in a workshop, making them easier to install than with single hip rafters.

The rafters had been jointed at the top plate with birdsmouth cuts known as *patilla* and *barbilla*, neatly fitting into the plates. The assembly had been strengthened with nails.

Los testeros estaban formados por un paño delimitado por limas únicas (del tipo denominado *lima bordón*), a diferencia de otros artonados posteriores que normalmente llevan dos (las llamadas *limas mohamares*). Fabricar los artonados con limas mohamares permite que los paños se puedan construir enteros en el taller, lo que facilita mucho el montaje respecto a cuando se utiliza una única lima.

La unión de los pares al estribo se había realizado mediante unos cortes llamados *patilla* y *barbilla*, que encajaban perfectamente en dicho estribo. Para reforzar el ensamble se habían empleado clavos.

Os testeiros estavam constituídos por um pano delimitado por arestas únicas (do tipo denominado *lima bordón*), ao contrário de outros artonados posteriores que normalmente têm duas arestas (denominadas de *limas mohamares*). Fabricar artonados com *limas mohamares* permite que os panos possam ser construídos inteiros numa oficina, o que facilita muito a montagem em relação àqueles que utilizam uma aresta única.

A união das pernas ao frechal tinha sido feita mediante uns cortes chamados de *patilla* e *barbilla*, que encaixavam perfeitamente no dito frechal. Para reforçar a samblagem, empregaram-se pregos.

1: *Patilla* and *barbilla* birdsmouth for a wall plate 2: Salvaged structural member with polychrome remains in *gramil* grooves 3: *Alfardón* plank in *almizate* section 4: Board trimmed with plant motifs 5: Polychrome *tabica* board | 1: *Patilla* y *barbilla* en estribo 2: Pieza estructural recuperada con restos de policromía en los gramiles 3: *Alfardón* del almizate 4: Tablazón con una cenefa con motivos vegetales 5: Tabica policromada | 1: *Patilla* y *barbilla* no frechal 2: Peça estrutural recuperada com restos de policromia nos graminhos 3: *Alfardón* do *almizate* 4: Tabuleiro com uma sanefa com motivos vegetais 5: Tabica policromada



We were unable to find any trace of the *cuadrales* (members laid diagonally to the wall tops so as to brace the top plates at the corners) or of the tie beams (horizontal timbers attached to the top plates on either side, normally in pairs in such assemblies and which serve to prevent the structure from being deformed by horizontal thrust from the ceiling panels). These timbers must surely have existed, but no trace of them remained.

On studying the remains that we did have, we could infer that the ceiling had originally been wholly polychrome: all of its structural members were orange and, in the lower part, the grooves in the interlaced laths were black and red with a central line of white. The panelling consisted of planks of some 1 cm thick by 20 cm wide, trimmed with a strip of polychrome plant motifs in red, white and green. On the *alfardón* hexagonal segments of the *almizate* section, the surviving designs, damaged and patchy, showed a twin eight-pointed star with a cross in the middle. At the edges were plant motifs on a red background, akin to classical Nasrid plasterwork.

There was striking polychrome on the *tabicas*, i.e. the boards covering the gaps between one rafter and the next in the ceiling's lower region. Against an orange background there was an eight-point star consisting of eight equilateral triangles painted in white with fine dark lines accentuating the outline. The eight-point star is perhaps the most recurrent geometric motif in Nasrid designs and often a starting point for further geometric elaboration. But in this Mudéjar ceiling the stars were such as I had not seen before, so I have been unable to determine the design's origin.

A few months after finding the ceiling, we made a reproduction of it in polychrome wood, with the same measurements as the original.

No pudimos obtener ninguna información sobre los *cuadrales* (maderos colocados en diagonal a las cabezas de los muros para trabar los estribos en las esquinas), ni de los tirantes (maderos horizontales que atan entre sí los estribos de ambos extremos, que son normalmente dobles en este tipo de armaduras y cuya función es evitar que la estructura se deforme por los empujes horizontales de los paños de la armadura). Sin duda los tuvo que tener, pero no encontramos ningún resto.

Por lo que pudimos deducir tras analizar los vestigios disponibles, originalmente el artesonado estaba totalmente policromado: todos los elementos estructurales en naranja y, en la parte inferior, los gramiles en negro y rojo con una franja central blanca. La *tablazón* estaba formada por tablas de un centímetro de grosor por veinte centímetros de ancho, aproximadamente, y en los bordes tenía una cenefa con motivos vegetales policromados con rojos, blancos y verdes. En los *alfardones* del *almizate*, los dibujos conservados – muy deteriorados y escasos – mostraban una estrella doble de ocho puntas con una cruz en el medio. A los lados se encontraban motivos vegetales sobre un fondo rojo, semejantes a los de las clásicas *yesserías nazaríes*.

Era llamativa la policromía de las *tabicas*, que son las tablas que cubren los huecos entre par y par en la zona inferior del artesonado. Sobre un fondo naranja se encontraba dibujada una estrella de ocho puntas, compuesta por ocho triángulos equiláteros pintados de blanco con una fina línea oscura para acentuar el trazado. En su centro se apreciaban tres círculos negros con puntos blancos. La estrella de ocho puntas es quizá el motivo geométrico más representado en las geometrías *nazaríes*, y es el frecuente punto de partida para el desarrollo de las restantes geometrías decorativas. En este artesonado, sin embargo, apareció un tipo de estrellas como nunca lo he visto

Não pudemos obter qualquer informação sobre os *cuadrales* (madeiro colocado em diagonal nas cabeças das paredes para travar os frechais nos cantos), nem sobre as linhas (madeiro horizontal que ata os frechais entre si de ambos extremos, normalmente dois neste tipo de armaduras e cuja função é evitar que a estrutura seja deformada pelas forças horizontais dos paños da armadura). Sem dúvida alguma, esta deve-os ter tido, mas não encontramos nenhum vestígio.

O pudemos deduzir depois analisar os vestígios disponíveis, originalmente o artesonado estava policromado: todos os elementos estruturais em cor de laranja e, na parte inferior, os gramis em preto e vermelho com uma faixa central branca. O *tabuleiro* estava formado por tábuas de um centímetro de espessura e vinte centímetros de largura, aproximadamente, e nas bordas tinha uma sanefa com motivos vegetais policromados a vermelho, branco e verde. Nos *alfardones* do *almizate*, os desenhos conservados – muito deteriorados e escassos – mostravam uma estrela dupla de oito pontas com uma cruz no meio. Nos lados encontravam-se motivos vegetais sobre um fundo vermelho, semelhantes aos das *gessarias nazaríes* clássicas.

Era chamativo a policromia das *tabicas*, que são as tábuas que cobrem os vãos entre perna e perna na zona inferior do artesonado. Sobre um fundo cor de laranja encontrava-se desenhada uma estrela de oito pontas, composta por oito triângulos equiláteros pintados a branco com uma fina linha escura para acentuar o seu contorno. No seu centro encontravam-se três círculos negros com pontos brancos. A estrela de oito pontas é talvez o motivo geométrico mais representado na geometria *Nasrid*, e é o frequente ponto de partida para o desenvolvimento das restantes geometrías decorativas. Neste artesonado, porém, apareceu um tipo de estrela como nunca tinha visto na minha

en mi carrera profesional, por lo que no me ha sido posible determinar el origen de este dibujo.

Unos meses después del hallazgo del artesanado, realizamos una reproducción del mismo en madera policromada, con las mismas medidas que el original.

carreira profissional, pelo que não me foi possível determinar a origem deste desenho.

Alguns meses após a descoberta do artesanado, reproduzimos o mesmo em madeira policromada, com as mesmas medidas que o original.

A new Mudéjar ceiling for Alcalá de Guadaíra

Another experience worth noting here is that of a project I did at Alcalá de Guadaíra, when in 2008 a client asked me to build a new Mudéjar ceiling similar to an existing one in Casa de Pilatos in Seville.

Casa de Pilatos is a palace belonging to the House of Medinaceli, an iconic ensemble of 16th-century secular Andalusian architecture with a blend of Italian Renaissance and Spanish Mudéjar styles, built in stages from the 15th to 17th centuries. The house where the new Mudéjar ceiling was fitted is newly built, in the characteristic Sevillian baroque style.

This Mudéjar ceiling has a square structure with twin hip rafters and an upper *almizate* section with twelve and eight-pointed compositions and two *muqarnas* bosses. Its panels have three longitudinal bands with eight-pointed stars. The lower band forms the edge of the ensemble, the second one runs along the middle and the upper band is interlinked with the *almizate* section. Notable in its decoration are the gilding of the light fixtures, the *almendrilla* rhomboids, the middle *agramilado* grooving on the rafters, the *sino* rosette hubs carved with gold and the motifs with natural pigments and egg on a green background with gold leaf.

Nuevo artesanado para Alcalá de Guadaíra

Otra experiencia reseñable es la de las obras que he realizado en Alcalá de Guadaíra, donde en el año 2008 un cliente me pidió construir un nuevo artesanado similar a otro existente en la Casa de Pilatos, en Sevilla.

La Casa de Pilatos es un palacio perteneciente a la Casa de Medinaceli que constituye uno de los conjuntos más representativos de la arquitectura civil andaluza del siglo XVI y que presenta un mestizaje de estilos renacentista-italiano y mudéjar-español a lo largo de las diversas intervenciones llevadas a cabo entre los siglos XV y XVII. La vivienda donde se construyó este nuevo artesanado es también de obra nueva, de característico estilo barroco-sevillano.

El artesanado contaba con una armadura cuadrada con limas mohamares o dobles y almizate con lazo de doce y ocho, con dos piñas de mocárabes. En los paños aparecían tres bandas longitudinales con estrellas de ocho. La banda inferior servía de remate al conjunto, una segunda se situaba en la central y, finalmente, la banda superior continuaba el lazo con el almizate. Entre sus elementos decorativos conviene destacar también el dorado de los plafones, las *almendrillas* y el *agramilado* central en los pares, *sinos* tallados con oro y motivos con pigmentos naturales y con huevo sobre fondo verde y pan de oro.

Novo artesanado para Alcalá de Guadaíra

Outra experiência notável é o das obras que realizei em Alcalá de Guadaíra, onde em 2008 um cliente me pediu que construísse um novo artesanado semelhante a outro existente na Casa de Pilatos, em Sevilha.

A Casa de Pilatos é um palácio pertencente à Casa de Medinaceli que constitui um dos conjuntos mais representativos da arquitetura civil andaluza do século XVI e que apresenta uma mistura de estilos renacentista-italiano e mudéjar-espanhol ao longo das várias intervenções realizadas entre os séculos XV e XVII. A casa onde se construiu este novo artesanado é também uma construção nova, de característico estilo barroco-sevilhano.

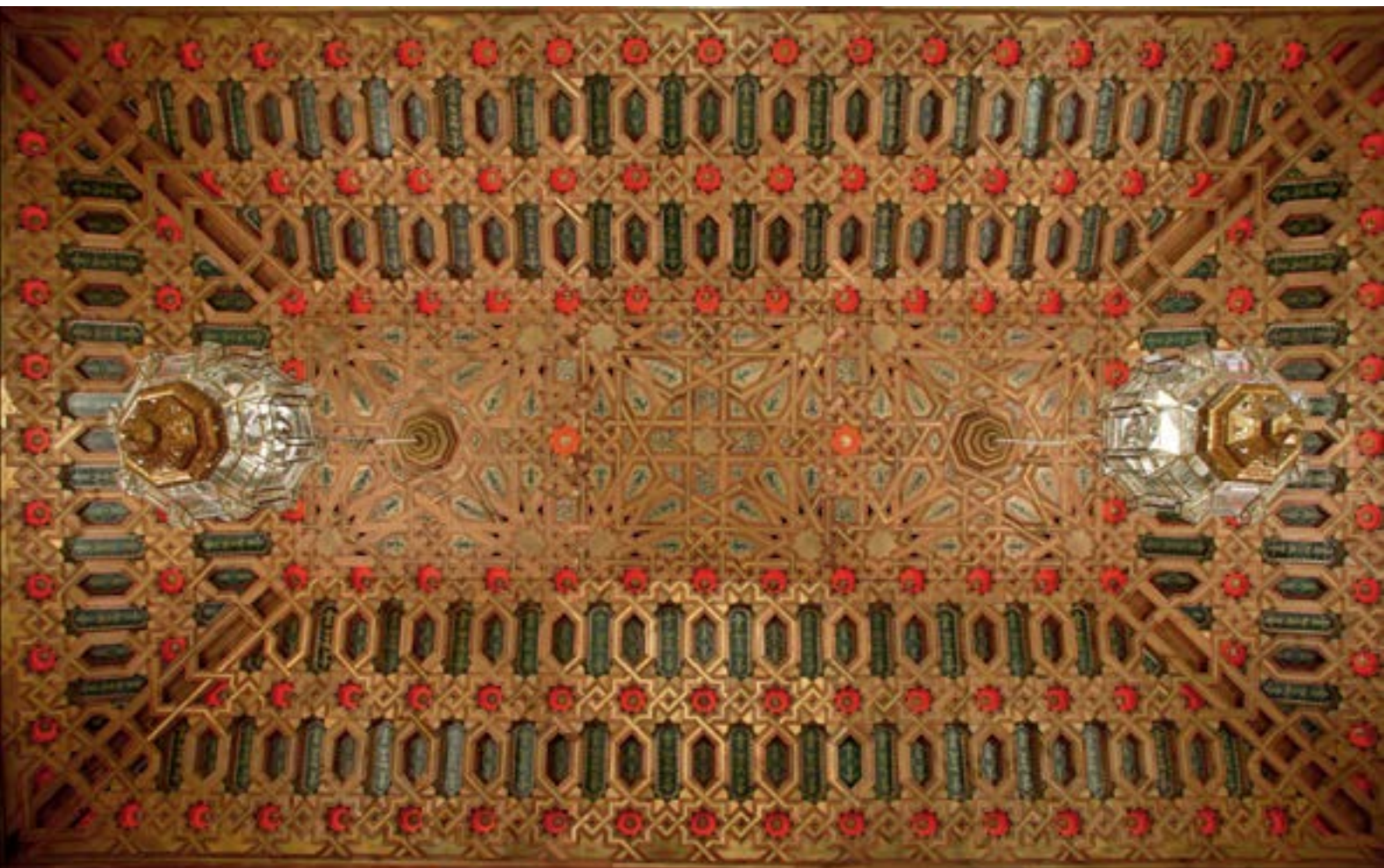
O artesanado contava com uma armadura quadrada com *limas mohamares* ou arestas duplas e *almizate* com laço de doze e oito com duas pinhas de muqarnas. Nos panos apareciam três bandas longitudinais com estrelas de oito pontas. A banda inferior servia de remate ao conjunto, uma segunda banda encontrava-se no centro e, finalmente, a banda superior continuava o laço com o *almizate*. Entre os seus elementos decorativos convém destacar também o dourado das pinhas de muqarnas, *almendrillas* e o *agramilado* central nas pernas, *sinos* talhados com ouro e motivos com pigmentação natural e com um ovo sobre um fundo verde e folha de ouro.

We should note that the ceiling's function is structural as well as ornamental, so the rafters need to have a sufficient cross-section to bear the weight of the roof. Despite the size of the panels, they could easily be made in a workshop and transported to the site, where they were assembled on the floor and then, using hoists on the top plates, fitted whole into their final position. This is a great advantage of Mudéjar carpentry, as being able to assemble parts in a workshop greatly facilitates the construction process.

Cabe destacar que el artesanado cumplía con una función estructural, además de la ornamental, por lo que los pares contaban con una sección suficiente como para soportar el peso de la cubierta. Los paños, a pesar de su tamaño, pudieron ser contruidos fácilmente en el taller y luego trasladados a la obra, donde fueron montados primeramente en el suelo y, después, mediante unos amarres en los estribos, colocados de una sola pieza en su posición final. Esta es una de las grandes ventajas de los trabajos de carpintería de armar: al poder realizar el montaje previo en el taller se facilita mucho el proceso de construcción.

Cabe destacar que o artesanado cumpria com uma função estrutural, para além de ornamental, pelo que as pernas contavam com uma secção suficiente para suportar o peso da cobertura. Os paños, apesar do seu tamanho, puderam ser facilmente contruídos na oficina e depois foram transferidos para a obra, onde foram primeiro montados no chão e, depois, por meio de fixações nos frechais, colocados numa só peça na sua posição final. Esta é uma das grandes vantagens dos trabalhos da carpintaria de armação: ao poder realizar a montagem previamente na oficina, simplifica-se bastante o processo de construção.

Mudéjar ceiling for a house in Alcalá de Guadaira, Seville | Artesonado para una vivienda en Alcalá de Guadaira, Sevilla | Artesonado para uma vivenda em Alcalá de Guadaira, Sevilla





Replica of the Partal Palace Oratory Mudéjar ceiling | Réplica del artesanado del Oratorio del Partal | Réplica do artesanado do Oratório del Partal

Replica of the Mudéjar ceiling of the Partal Palace Oratory

A third job I would like to mention is a Mudéjar ceiling that I made in 1997 for a project to reproduce several rooms of the Granadan Alhambra, for a private house. The client commissioned me to reproduce the Mudéjar ceiling of the Partal Palace Oratory, originally built in 1333-54. Located by the Partal Palace, this rectangular-plan oratory is part of the Alhambra palace complex, perched on its outer walls for purposes of meditation and prayer. My client wished to replicate not just the Alhambra woodwork but also the plasterwork and other decoration, so several craft trades were involved in the project.

Réplica del artesanado del Oratorio del Partal

Un tercer trabajo al que me gustaría hacer mención es un artesanado que realicé en el año 1997 para un proyecto en el que se buscaba reproducir varias estancias de la Alhambra de Granada y que debía servir como residencia privada. El cliente me encargó reproducir el artesanado del Oratorio del Partal, construido originalmente entre los años 1333 y 1354. Situado junto al pórtico del Palacio del Partal, este edificio de planta rectangular es un oratorio integrado en el conjunto palaciego de la Alhambra. Aparece montado sobre la muralla general del recinto, con el fin de favorecer la meditación y el rezo. La persona que está detrás de este encargo no buscaba replicar únicamente los trabajos de

Replica do artesanado do Oratório de Partal

O terceiro trabalho que gostaria de mencionar é um artesanado que realicé em 1997 para um projeto no que procurava reproduzir vários compartimentos da Alhambra de Granada e que devia servir como residência privada. O cliente encarregou-me de reproduzir o artesanado do Oratório del Partal, construído originalmente entre 1333 e 1354. Localizado junto ao pórtico do Palácio del Partal, este edifício de planta retangular é um oratório integrado no conjunto palaciano da Alhambra. Aparece montado sobre a muralha geral do recinto, a fim de favorecer a meditação e a oração. A pessoa por detrás desta encomenda não só procurava apenas replicar os trabalhos de carpintaria da

This is a rectangular Mudéjar ceiling. Although the original lacks some characteristic features, such as *cuadral* corner members and tie beams, it is a prototypical example of Mudéjar carpentry as regards its structure, jointing and decoration. The reproduction I made was not polychrome but of bare wood. This allows the structural members and the rafter dimensions and collar ties to be seen in detail as well as giving the ensemble the characteristic sobriety of wood. As in the previous example, this ceiling assembly has a structural as well as a decorative function, as it supports the roof of the room where it is fitted. Studying the ceiling of the Partal Palace Oratory led me to reflect on the origins of Mudéjar woodwork, as this assembly, despite exhibiting most of the classical characteristics of Mudéjar ceilings, was built at least 300 years before such compositions became widespread.

An age-old, living tradition

Working on these Mudéjar ceilings caused me to ask many questions about how these assemblies may have originated and evolved, and also about my own role in the transmission of a know-how deeply rooted in our region and very much part of our identity.

It seems the style may have evolved by two paths, both springing from the same source and combining the same influences. Either it would have emerged in Iberia from the Roman tradition of carpentry, with Christian carpenters

carpintería de la Alhambra, sino también las yeserías y demás decoraciones, por lo que son varios los oficios artesanales que se vieron involucrados en la ejecución de las obras.

Se trata de un artesonado rectangular. Pese a que está desprovisto de algunos elementos característicos, como los *cuadrales* y los tirantes, se trata de un ejemplo prototípico de carpintería mudéjar en cuanto a estructura, tipos de ensambles y decoración. La reproducción que llevé a cabo no estaba policromada, sino que se dejó la madera vista. Esto permitía observar con más detalle los elementos que forman la armadura y las dimensiones de los pares y los nudillos y le aportó la sobriedad de la propia madera. Al igual que el ejemplo antes referido, este artesonado debía desempeñar también una función estructural, además de la decorativa, ya que sostenía la cubierta de la habitación donde se encontraba. Estudiar el artesonado del Oratorio del Partal me permitió reflexionar sobre el origen de la carpintería mudéjar, ya que este, a pesar de contar con gran parte de las características de los elementos mudéjares clásicos, fue construido al menos trescientos años de que esas composiciones clásicas se popularizaran.

Una tradición centenaria y viva

Trabajar en estos artesonados provocó que me hiciera muchas preguntas, relacionadas tanto con los posibles orígenes y la evolución de las armaduras mudéjares como con mi propio papel en la cadena de transmisión de un saber muy arraigado en nuestro territorio y con un importante valor de identidad.

Parece que existieron dos posibles vías para su desarrollo, aunque partiendo de un mismo origen y combinando las mismas influencias: una es que se desarrollara en la Península a partir de la tradición

Alhambra, como também os trabalhos de estuque e demais decorações, pelo que são vários os ofícios artesanais envolvidos na execução das obras.

Trata-se de um artesonado retangular. Apesar de estar desprovido de alguns elementos característicos, tais como os *cuadrales* e as linhas, trata-se de um exemplo prototípico de carpintaria mudéjar em termos de estrutura, tipos de samblagem e decoração. A reprodução que realizei não estava policromada, pelo que a madeira foi deixada à vista. Isto permitia observar com mais atenção os elementos que formam a armadura e as dimensões das pernas e dos níveis, e proporcionou-lhe a sobriedade da própria madeira. Tal como o exemplo antes mencionado, este artesonado devia desempenhar também uma função estrutural, para além de decorativa, já que suportava a cobertura do compartimento onde que se encontrava. Estudar o artesonado do Oratório del Partal permitiu-me refletir sobre a origem da carpintaria mudéjar, uma vez que esta, apesar de ter grande parte das características dos elementos mudéjar clássicos, foi construída pelo menos trezentos anos antes destas composições clássicas se tornarem populares.

Uma tradição centenária e viva

Trabalhar nestes artesoados fez-me colocar muitas perguntas relacionadas tanto com as possíveis origens e evolução das armaduras mudéjares, como com o meu próprio papel na cadeia de transmissão de um conhecimento profundamente enraizado no nosso território e com um importante valor identitário.

Parece que existiram duas possíveis vias para o seu desenvolvimento, ainda que partissem da mesma origem e combinassem as mesmas influências: uma desenvolveu-se na Península a

blending in the new geometric patterns arriving from the East in their wooden assemblies; or, also emerging from the Roman carpentry tradition and the geometric decoration that proliferated through the Muslim world, carpenters in the newly Islamized regions of North Africa would have progressively blended such designs into the structures of the mosques they were building. In any event we know that in the vast territory ruled by the Almohads in the 12th century, spanning both Iberia and the Maghreb, there were already carpenters building assemblies similar to the remains that we found in a *carmen* house in Granada 900 years later, and to others made by me for various clients and described here. The structural and decorative basis may have been laid then, before developing over centuries throughout Spain and inspiring the most notable work of my own.

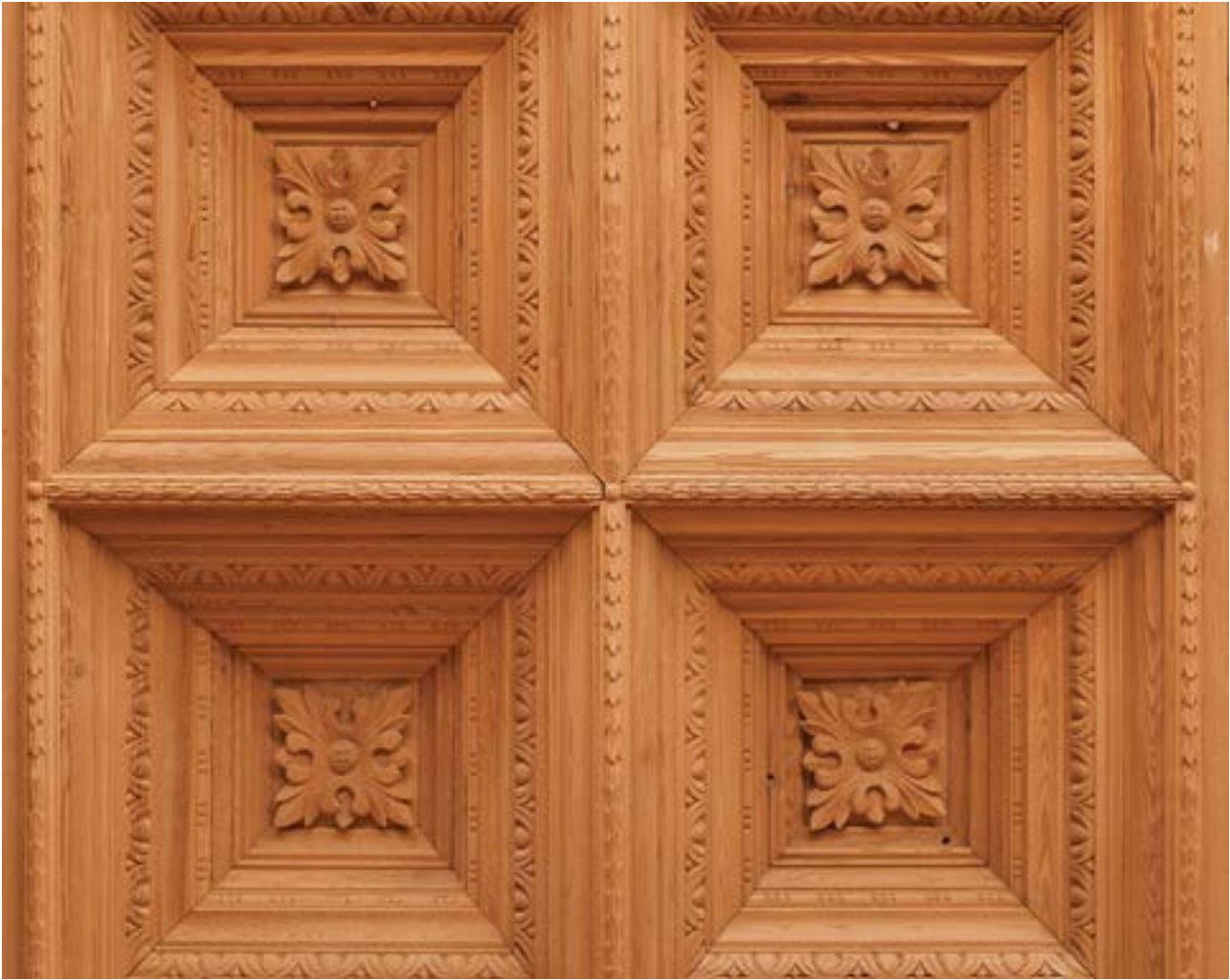
In such work I have always set out from the tradition and the legacy handed down to me and which I have sought to continue, update and keep alive as regards the carpentry and the geometric elaboration that have historically enriched it, while also making use of polychromy to add ornamentation and beauty.

carpintera de origen romano y que los carpinteros cristianos incorporaran al diseño de sus sus armaduras los nuevos esquemas geométricos llegados de Oriente; la otra vía tomaría también como base la carpintería de tradición romana y las composiciones geométricas que proliferaron en el mundo musulmán, y sería que los carpinteros de los nuevos territorios norteafricanos islamizados fueran incorporando este tipo de trazados a las estructuras de las mezquitas que se fueran levantando en ellos. En todo caso, sabemos que en el vasto territorio dominado por los Almohades en el siglo XII y que comprendía tanto la Península como el Magreb, había ya carpinteros construyendo armaduras similares a la de los restos que encontramos en un *carmen* de Granada 900 años después, así como a los ejemplos realizados por mí para distintos clientes que aquí he presentado. Pudo ser entonces cuando se sentaran las bases estructurales y decorativas que durante siglos se han desarrollado en toda España y que han sido la inspiración de los trabajos más importantes que he realizado.

En estos trabajos he partido siempre del aprendizaje de la tradición y la herencia recibida, que he buscado continuar, actualizar y mantener viva, no sólo en lo relativo a la propia carpintería y los desarrollos geométricos con los que históricamente se ha enriquecido, sino también explotando la capacidad de la policromía para ornamentar y embellecer estos elementos.

partir da tradição carpinteira de origem romana e que os carpinteiros cristãos incorporaram os novos esquemas geométricos chegados do Oriente ao desenho das suas armaduras; e a outra via teria também como base a carpintaria de tradição romana e as composições geométricas que proliferaram no mundo muçulmano, e seria que os carpinteiros dos novos territórios norte africanos islamizados foram incorporando este tipo de traçado às estruturas das mesquitas que estavam a ser levantadas neles. Em qualquer caso, sabemos que no vasto território dominado pelos almóadas no século XII, que incluía tanto a Península como o Magrebe, já existiam carpinteiros a construir armaduras semelhantes à de dos restos encontrados num *carmen* em Granada 900 anos depois, bem como os exemplos feitos por mim para diferentes clientes que aqui apresentei. Pode ter sido então quando se estabeleceram as bases estruturais e decorativas que durante séculos foram desenvolvidas em toda a Espanha e que foram a inspiração para os trabalhos mais importantes que realizei.

Nestes trabalhos parti sempre da aprendizagem da tradição e da herança recebida, que procurei continuar, atualizar e manter viva, não só em termos da própria carpintaria e dos desenvolvimentos geométricos com que historicamente foi enriquecida, mas também explorando a capacidade da policromia para ornamentar e embelezar estes elementos.



Coffers ready for decoration | Casetones preparados para su decoración | Caixotões preparados para a sua decoração

Biography | Biografía | Biografia

Paco Luis Martos

Paco Luis is one of the foremost masters of Mudéjar carpentry working in the trade in Spain. He learned its rudiments from other master carpenters in his family, though also important to him were undertaking a restoration of a Mudéjar ceiling and coming into contact with Enrique Nuere, and since then he has gone on researching the trade and learning more about it with each job, thereby keeping alive a craft which when he took it up was nearly extinct. In 2006 his firm, Artesonados Mudéjares, opened a branch in Los Angeles. He has given many courses and lectures and his work has been shown in various exhibitions. His wide-ranging output notably includes the coffered panelling around the courtyard of the Alcázar fortress in Toledo (2005-06), Mudéjar ceilings in the hotel conversion of the Condes de Guadiana Palace in Úbeda (2012) and a ceiling of Mudéjar coffers for the Andalusian Memory Museum in Granada (2008-09). Over his career he has also received many accolades, among which we may highlight the Richard H. Driehaus Building Arts Award in 2020.

Paco Luis es uno de los más destacados maestros de la carpintería de armar que ejercen el oficio en España. Aprendió sus bases de otros maestros carpinteros de su familia, aunque fue fundamental para él tener que enfrentarse a la recuperación de un artesonado, entrar en contacto con Enrique Nuere y seguir desde entonces investigando y aprendiendo con cada nuevo trabajo, contribuyendo así a mantener vivo un oficio que encontró casi extinto. En el año 2006 su empresa, Artesonados Mudéjares, con sede en Úbeda (Jaén), abrió una delegación en la ciudad de Los Ángeles. Ha impartido gran cantidad de cursos y conferencias, y su trabajo ha sido expuesto en varias muestras. Entre las muchas obras que ha realizado pueden destacarse los alfarjes del patio del Alcázar de Toledo (2005-06), los artesonados del Palacio de los Condes de Guadiana de Úbeda, reconvertido en hotel (2012), o un artesonado de casetones mudéjares para el Museo de la Memoria de Andalucía, en Granada (2008-2009). Asimismo, ha recibido gran cantidad de premios durante su trayectoria, entre los que se puede destacar el Premio Richard H. Driehaus de las Artes de la Construcción en el año 2020.

Paco Luis é um dos mais notáveis mestres da carpintaria de armação que exercem o ofício em Espanha. Aprendeu as suas bases com outros mestres carpinteiros da sua família, ainda que fosse fundamental para ele ter de enfrentar a recuperação de um artesonado, entrar em contacto com Enrique Nuere e continuar desde então a investigar e a aprender com cada trabalho novo, contribuindo desta a manter vivo um ofício que encontrou quase extinto. Em 2006, a sua empresa, Artesonados Mudéjares, abriu uma filial na cidade de Los Angeles. Tem dado uma grande quantidade de cursos e conferências, e o seu trabalho foi exposto em várias amostras. Entre as muitas obras que realizou, podemos destacar os alfarjes do pátio do Alcazar de Toledo (2005-06), os artesoados do Palácio dos Condes de Guadiana em Úbeda, convertidos em hotel (2012), ou um artesoado de caixotões mudéjares para o Museu da Memória de Andaluzia, Granada (2008-2009). Desta forma, também recebeu uma grande quantidade de prémios durante a sua trajetória, entre os quais podemos destacar o Prémio Richard H. Driehaus das Artes da Construção em 2020.