

## LAS HERRAMIENTAS MEDIEVALES Y LA CARPINTERIA MUDEJAR (El friso de los carpinteros de la techumbre de Teruel)

ANTONIO NAVAL MAS

Al intentar estudiar los trabajos de carpintería medievales, anteriores al siglo XV, sorprende la ausencia casi total de piezas recogidas en los museos. En el mejor de los casos pueden examinarse algunas muestras relacionadas con el culto, como son cruces, frontales, baldaquinos y alguna arqueta. Todos ellos, de gran simplicidad como trabajo de taller, fueron concebidos para ser estucados y pintados, lo que dificulta la observación de los cortes y ensamblajes, y la huella de los instrumentos o herramientas que usaron.

La sorpresa que motiva esta ausencia de piezas museables queda, en parte, disipada cuando se estudian los documentos de la época. Sólo en los testamentos suele haber referencias a trabajos que fueron de carpintería, y las referencias son tan escasas que llevan a la conclusión de su práctica inexistencia y, por lo tanto, explican la dificultad para su hallazgo y exhibición en los museos. El mueble que más menciones tiene en los testamentos es el arca, también se habla del «lectum» y «lectulo» y, en alguna ocasión, de la mesa y de los bancos. La austeridad de las gentes del medioevo también se pone de manifiesto en la escasez de bienes muebles. Esta austeridad era nota característica, asimismo, de los señores que habitaban en los castillos, frecuentemente sometidos a largas ausencias por exigencia de las guerras, ponían más interés en objetos fácilmente transportables y en aquellos otros de imperiosa necesidad. Una simple observación de las miniaturas que ilustran las «Cántigas», lo corrobora. Las casas son sencillas y, aun aquellas de familias mejor acomodadas, están parcamente amuebladas: se ven colchones sin cama, gentes sentadas por el suelo, cocinas sin hogar, etc.

El arca era un mueble de uso generalizado por su carácter polivalente, fácil de transportar. Las arcas resultaban útiles para guardar comida, ropa, dineros y documentos. En arcas o cofres se podía guardar también la cera, las especias y la sal. Muchas de ellas servían de bancos y se les denominaban «arquibancos». La mesa existía, pero probablemente no estuvo muy generalizada. En alguna ocasión se habla de «II tabulas comedendi, unam scilicet que est fixa in parietem et aliam que se tenet cum bancho» (1) aquella, según modelo que debió encontrar permanencia en los que se ven por los hogares de nuestros pueblos. Probablemente como se deduce

(1) DURAN GUDIOL, A., Colección Diplomática de la Catedral de Huesca. Zaragoza, 1969, doc. núm. 538.

de las representaciones pictóricas del siglo XV, la mesa fue un mueble de relativa utilidad, por lo que estaba formada por un tablero que, llegado el momento, se apoyaba en dos caballetes, tal como aparece en las representaciones pintadas relacionadas con banquetes, para después, ser posteriormente almacenada en un rincón. El «lectum» y el «lectulo», éste podría ser una cuna, aparece también con cierta frecuencia, pero no indefectiblemente, inventariado junto con el colchón, que, como dijimos, podría estar simplemente extendido en el suelo.

A partir del siglo XV son más frecuentes las alusiones a muebles en los testamentos, y aparecen con más frecuencia representados en las pinturas. De entonces hay ya en los museos bellos arcones y bargueños, pero es en el siglo siguiente cuando los artesanos hicieron una carpintería bella y original, acrecentándose considerablemente la producción. La abundancia es notoria a finales de este siglo XVI y comienzos del XVII con realizaciones difícilmente datables con precisión, dada la permanencia de formas y técnicas.

Con estas observaciones introductorias encaminadas a explicar la escasez de piezas muebles medievales se comprende mejor la dificultad para encontrar trabajos de carpintería mudéjares que permitan estudiar de cerca técnicas e improntas de herramientas. Dada la escasez de muebles, solamente algunas alacenas y armarios, arcas y arquetas, para estudiar la carpintería mudéjar necesariamente hay que fijarse en la carpintería de armar, más abundante, pero de difícil accesibilidad dada su colocación como techumbres. Es importante hacer notar, no obstante, que cuando empiezan a generalizarse los muebles domésticos, éstos responden a esquemas formales y ornamentación que nada tiene que ver con la tradición mudéjar, dejando, por lo tanto, al descubierto una serie de incógnitas que sobrepasan la mera casualidad para señalar motivaciones causales que hay que analizar: los carpinteros mudéjares tuvieron más aceptación en sus trabajos de carpintería de armar que en la de taller. Como carpinteros de taller o fueron menos aceptados o trabajaron de acuerdo con presupuestos estéticos propios del estilo gótico, como sucedió con el facistol de la Seo de Zaragoza hecho por mudéjares (2).

En una aproximación al tema, con el riesgo que supone sacar conclusiones generales, se constata que siendo bellas y de hábil realización las piezas de taller mudéjares de los siglos XV y XVI llegadas a nosotros no tienen el acabado de los muebles fabricados por los carpinteros cristianos. La habilidad que les permitió hacer excelentes trabajos de incrustación en arquetas, combinando cuerpos geométricos formados por rectas y planos, combinación que llevaron a la decoración arquitectónica donde consiguieron bellísimas realizaciones de exótica ambientación, no les permitió obtener la finura de acabado, como para obtener una demanda destacada para la fabricación de muebles durante los siglos XV y XVI. La escasez, por otra parte, de muebles de los siglos XII al XIV, y su rudimentario acabado, además de encontrar explicación en los condicionantes de la vida del momento y de la reducida gama de necesidades que ésta inspiraba, está también relacionada con los medios técnicos disponibles, y herramientas usadas tanto por cristianos como por mudéjares.

No hay razones para pensar que éstos usaron unas herramientas distintas. Ni siquiera parece que las que usaron en la península ibérica fueron, en general, distintas de las usadas en la mayor parte de Europa. Sí que parece, no obstante, que

(2) GALIAY SARAÑANA, J., *Arte Mudéjar Aragonés*. Zaragoza, 1950, pág. 203. BORRAS GUALIS, G., *Arte Mudéjar Aragonés*. Zaragoza, 1978, pág. 226. Da noticias de trabajos de carpintería realizados por mudéjares pero de acuerdo con los presupuestos estéticos góticos, como el sitial de la iglesia de San Juan, y la repisa-soporte del órgano de San Pedro de los Francos, de Calatayud.

hubo menos modalidades en cada una de ellas, lo cual supone una limitación en los resultados, y que fueron usadas con menos habilidad. Estas deficiencias fueron suplidas y compensadas por parte de los mudéjares con imaginación y fantasía en la combinación de las formas y en el juego de los volúmenes.

## HERRAMIENTAS DE CARPINTERIA USADAS EN LA EDAD MEDIA

Es muy escasa la representación gráfica de las herramientas y prácticamente inexistente el muestrario recogido en los museos, al no haber en nuestro país interés por el estudio histórico de la técnica y de la ciencia. Una de las pocas representaciones llegadas a nosotros se halla en la techumbre de la catedral de Teruel. Alguna otra representación aparece en los retablos donde se reproducen como detalle ilustrativo o anecdótico con respecto al tema principal, pero códices como las «Cantigas», tan rico en información gráfica en otros aspectos, ofrece una escasa información en relación con el tema. Esta ausencia gráfica, por otra parte, es un dato a tener en cuenta. La confrontación, no obstante, de estas escasas muestras con las de códices y pinturas de Europa nos lleva a la conclusión de que no era en general muy variado ni rico en matices el utillaje que emplearon los carpinteros (3). Por ello ante la imposibilidad, que siempre sería gratificante, de la aportación de un elenco amplio, o el descubrimiento de pérdidas herramientas, no podemos hacer otra cosa que ofrecer la constatación de una reducida gama en el utillaje de carpintería de los primeros siglos de la Edad Media. Tal constatación es, sin duda, una aportación importante, pues nos permite calibrar los recursos de los carpinteros y, por lo tanto, valorar mejor sus resultados.

No hay que insistir en la ausencia total de medios mecánicos para trabajar la madera que fueron prácticamente inexistentes hasta el siglo XVIII, en que en algunos países, como Inglaterra, se instalaron algunas serrerías movidas por agua. Los carpinteros medievales, fueran mudéjares o no, se sirvieron de una gama reducida, pero diferenciada, de hachas con las que hicieron buena parte del trabajo de transformación de la madera.

Con hachas generalmente pesadas y de doble bisel hacían la obra gruesa, consistente en la tala de árboles, la poda, y eliminación de follajes y ramas mondando el tronco. Los códices ilustrados europeos reproducen distintas modalidades de hachas para realizar estos trabajos. Se diferencian en la forma de la hoja y en la longitud del mango, en función de la pesadez que se quiera dar al golpe y de la profundidad que se quiera obtener en el corte. En el registro octavo del friso de los carpinteros de la techumbre de Teruel, el carpintero está empleando una de estas hachas. Sus antecedentes se pierden en la historia.

La segunda fase era la de debastado y escuadrado. Para ello se usaba una hacha de mango corto que concentraba todo su peso en el corte. La hoja era de doble bisel. Para ello resultaba muy útil el hacha llamada de carretero, con diseño que aparece generalizado por toda Europa y que queda fielmente reproducido en Teruel en el primer registro, donde el carpintero ya ha colocado el tronco sobre el banco para facilitar la operación. Aparece en las ilustraciones de manuscritos fechados a partir de comienzos del siglo XI, pero ello no quiere decir que no se usara antes.

(3) Dada la difícil accesibilidad a los códices custodiados en los más lejanos y distantes lugares hay que recurrir a los ensayos impresos centrados en ellos. Son útiles todos los relacionados con la historia de la construcción. A título indicativo pueden consultarse, siendo de gran utilidad: Du COLOMBIER, *Les Chanties des cathedrales*. París, 1973; SINGER-HOLMYARD-HALL-WILLIAMS, *A History of Thecnology*. Osford, 1957; G. BINDING-N. NUSSBAUM, *Mittelalterlicher baubetrieb*. Darmstadt, 1978.

La tercera operación consistía en el planeado o alisamiento de las superficies del madero ya escuadrado. En los códices europeos se reproduce un hacha especialmente preparada para este menester, que ofrecía la peculiaridad de ser de hoja muy ancha, parecida a la que todavía vemos en las carnicerías y estaba curvada hacia un lado. Sólo tenía un bisel. Era instrumento que usado con habilidad conseguía un perfecto acabado que suplía el uso de la garlopa o cepillo. Con ella se adelantaba mucho en el trabajo de alisamiento. Aparece en los códices a partir de finales del siglo XV.

Esta hacha muy reproducida en los códices europeos no aparece en Teruel, sin embargo, en dos registros del friso, dos carpinteros, uno que está haciendo uno de los pares y el otro preparando la madera para tallar un canete, están realizando la operación de alisamiento con una azuela. La azuela es herramienta que ya usaron los romanos pero que, sin embargo, aparece menos representada que el hacha antes comentada en los códices europeos. La azuela de corte transversal al mango, requiere para su manejo un balanceo radial al codo del brazo para realizar el trabajo de pulimiento de la madera. Las dos representaciones de Teruel ofrecen la peculiaridad de reproducir un modelo que en opinión de Arias y Scala (4), es exclusivamente español, dada la forma de agarre de la hoja al mango que no es mediante espiga o agujero sino mediante una abrazadera móvil de hierro. Este modelo aparece también representado en el retablo de la Epifanía, obra de Tomás Giner, de la colegiata de Calatayud, posiblemente encargado por el gremio de carpinteros, de mediados del siglo XV (5). Aparece también en el tratado atribuido a Juanelo Turriano, del siglo XVI (6) y lo recoge Arias y Scala en su obra de carpintería, tratado básico y completo, editado a finales del siglo XIX, que tiene un importante apoyo en el estudio de la carpintería a través de la historia (7). A través de todos ellos se pone de manifiesto la continuidad en el uso de esta azuela que no aparece representada en los códices europeos.

En Teruel aparece también representada una sierra que necesitaba dos personas para su manejo. El modelo y sistema es antiquísimo y fue de uso común entre los romanos. Aparece reproducido en códices de toda Europa y, dentro de nuestro país en frontales y frescos románicos, como en las pinturas de Bagüés. En los códices aparece también un tipo de sierra de uso individual que por la forma del mango y la poca anchura de la hoja se semeja a un cuchillo. Una variación del modelo la han usado, hasta nuestros días, los labradores para podar las cepas. Esta sierra, no obstante, tiene los dientes orientados en dirección opuesta a la de uso común. No aparece en Teruel representada ninguna sierra de uso individual, pero se puede pensar que era conocida por los carpinteros españoles para el corte de pequeñas piezas empleadas en la ornamentación de la carpintería de taller.

Desconozco cuál es el sistema de montaje de la techumbre de Teruel, pero, presumiblemente, al igual que el resto de la carpintería de todos los tiempos, el ensamblaje estaba reforzado por pequeñas estacas que, a golpe de mazo atravesaban la espiga dando consistencia a la trabazón. Para ello era necesaria una barrena, instrumento conocido por los romanos, que mordía la madera. Esta barrena no tenía forma espiral o de tornillo, que es muy posterior, sino de cuchara. Una barrena de este tipo se representa, por ejemplo, en la tabla de la Crucifixión, del tríptico proceden-

(4) ARIAS Y SCALA, F. de, *Carpintería antigua y moderna: Tratado General teórico práctico...* Barcelona, 1893, pág. 77.

(5) MAÑAS BALLESTIN, F., *Pintura gótica aragonesa*. Zaragoza, 1979, pág. 160.

(6) TURRIANO, Pseudo-Juanelo, *Los veintidós libros de los ingenios y de las máquinas*. Madrid, 1983.

(7) ARIAS Y SCALA, F., en la obra citada en la nota núm. 4.

te del Monasterio de Piedra, de finales del siglo XIV. No obstante, sin llegar a sacar conclusiones pretendidamente indefectibles de lo que no son más que apuntes o croquis en el friso de la catedral de Teruel, hay que hacer notar que los carpinteros están solamente golpeando con un mazo sin que aparezca como en otros códices el momento en que se está incrustando la estaca.

El mazo, escople, cincel y gubia fueron herramientas de ascendencia inmemorial y uso común que también aparecen en el registro cuarto del friso. Se puede suponer que también conocieron el formón. Las tenazas aparecen en algunos códices de mediados del siglo XV. No eran desconocidas para el pintor de frescos románicos, pero probablemente no estaban muy generalizadas, pues el clavo pequeño no era de fácil adquisición y el grande, usado muchas veces como tachón, necesitaba para su remoción un sacapuntas apalancado que podía ir incorporado en la cabeza de los martillos como, por ejemplo, se puede observar en la misma tabla, antes comentada, procedente del Monasterio de Piedra (8). La tenaza debió generalizarse en nuestro país en el siglo XVIII, fecha que aparece muy representada en relación con los instrumentos de la Pasión de Cristo.

El cepillo fue también usado por los romanos y la garlopa aparece esporádicamente en códices de mediados del siglo XV. No parece que se usara en nuestro país en la carpintería de armar, ni quizá en la de taller antes del siglo XVI, pues los trabajos conservados parece que fueron aplanados a golpe de azuela.

Interesante es en Teruel la operación del registro tercero donde dos carpinteros tienen una cinta en sus manos. No están midiendo sino marcando una línea sobre la madera, en una época en que no existían los lápices. Una cuerda previamente impregnada en almazarrón era sujeta tensamente en sus extremos. Tras levantarla tomándola por el centro, al dejarla caer, marcaba una línea recta, indicando el trazado por donde debía seguirse la labor. Esta elemental, pero eficaz técnica aparece en códices alemanes de mediados del siglo XV y, todavía, a veces, es usada, por los pintores actuales para, por ejemplo, indicar el límite del zócalo que deben pintar.

## REPERCUSIONES DEL USO DE LAS HERRAMIENTAS

Con tan reducido utillaje no era fácil, en los siglos XII al XIV conseguir ni formas acabadas ni complejas estructuras. En una simple observación comparativa entre las techumbres de Teruel y las de los siglos XV-XVI se constata una evolución hacia la complejidad, fruto de la soltura técnica y desenfreno fantástico. La trayectoria no es sólo consecuencia de una imaginación más exuberante y del incremento de la capacidad creativa, puesto que también lo es de una mayor disponibilidad de recursos y soluciones técnicas.

A falta de trabajos que recojan y describan las características técnicas de las obras de carpintería mudéjar, la observación de algunos portones de iglesias nos ayudan a sacar algunas conclusiones. Más accesibles que las techumbres pueden también considerarse como carpintería de armar dadas su dimensiones y su acabado más tosco y rudimentario. Las puertas de Roda de Isábena (H) y Daroca (Z), y probablemente la de Merli (Hu) están montadas sobre una simplicísima red de largos y peñazos ensamblados por sencillas colas de milano en un lado y embebidas en el otro. La de Tamarite de Litera (HU), está adaptada en su emplazamiento actual tras haber sido modificada la estructura de soporte. Aun a falta de un destacado número de comparaciones que den mayor seguridad a las conclusiones, la car-

(8) SESMA MUÑOZ, A., *Transformación social y revolución comercial en Aragón durante la Baja Edad Media*. Madrid, 1982. Se habla de la importancia de clavos.

pintería mudéjar se presenta como más elemental y con menos recursos técnicos que la cristiana. No incorporan en los ensamblajes el machiembrado que, por ejemplo, aparece en la puerta románica de finales del XII, de Bospén (HU), ni los ingleses mediante los cuales están montadas las puertas, también románicas, de San Millán en Segovia, ni los paneles que aparecen en trabajos también cristianos, como son las sillerías conservadas en el Museo Arqueológico de Madrid. Por la parte externa la lacería de Roda y Tamarite está cruzada y con ensamblaje «con espera», pero la de Merli está formada por listones simplemente yuxtapuestos. Por el anverso consiguieron una textura más suave en la lacería, probablemente moldurada mediante el formón, pero por el reverso los tablonés están simplemente mordidos a golpes de azuela con unos resultados que no sobrepasan la fase del desbastado y que evidencian la deficiencia de herramientas.

El sistema de sujeción de cada hoja es mediante pivotes en la viga transversal del dintel, y, el de inmovilización por dos largueros móviles que se incrustan en el dintel y se sujetan mediante una tranca transversal. La decoración de lacería es algo superfluo, yuxtapuesto, sin ninguna exigencia técnica o funcional, ni pretexto para facilitar el montaje de la puerta, tal como sucede en los portones románicos donde los herrajes, por lo menos en parte, puestos en función del montaje son un pretexto para la ornamentación exterior de la puerta. El carácter meramente decorativo de las puertas mudéjares se perpetúa en las puertas de cuarterones de los siglos XVI al XVIII, donde están superpuestos a los tableros, hasta que se incorporen los paneles que quedarán enmarcados en aquéllos, quedando convertidos en estructura de la puerta.

La tosquedad de las puertas de Roda y Merli, y la monotonía en el esquema formal, lo cual no le resta originalidad contrasta con la limpieza de acabado y habilidad de los trabajos de cantería de las portadas donde se encuentran. Esta tosquedad y monotonía no les quita mérito si se tiene en cuenta las herramientas disponibles. Son el inicio de una trayectoria que finalizará en el virtuosismo.

No se puede concluir que en Teruel no fueron representadas más herramientas porque no se conocían, pero sí que podemos afirmar que no eran muchas más ni diversas las herramientas representadas en los códices de otros países. Con las que se reproducen en el friso de los carpinteros pudo construirse la techumbre, pero un instrumental como el referido necesariamente implicaba una limitación en los resultados y en el acabado, que fueron compensados con la extraordinaria decoración pictórica que es la que da valor a la techumbre. Avanzado el tiempo pudieron perfeccionar y completar su cuadro de herramientas, pero de lo que no cabe duda es que aumentó la capacidad para usarlas, y el ingenio para suplir las limitaciones culminó en el virtuosismo.

Mientras en Italia están generalizadas técnicas como las de la taracea y el chapeado, que requerían el uso de herramientas de gran precisión que hicieran posible cortes de cualquier curvatura y grosor, en España los mudéjares están haciendo una carpintería en la que predomina el corte recto. Tal solución que no responde sólo a presupuestos estéticos sino también a limitaciones técnicas, lejos de desmerecer el valor del resultado, pone en evidencia las posibilidades plásticas y de pericia que los carpinteros mudéjares manifestaron. El recurso compositivo basado en la línea recta y la pieza poliédrica, en parte impuesto por la limitación de unas herramientas que no permitían movilidad, los convirtieron en módulo al que sacaron gran rendimiento en los temas ornamentales y con los que, hábilmente usados, llegaron a conseguir la ilusión arquitectónica de la concavidad en algunas techumbres de lima y los alvéolos de los artesonados. Algunas de las techumbres que cubren espacios a manera de casquetes semiesféricos consiguen esta sensación con la sola combinación de planos, líneas rectas y poliedros prismáticos. Desde las primeras puertas mudéjares de Roda,

Merli, Tamarite o Daroca, a los artesonados alveolados o techumbres de lima del XV y XVI, como son las de la parroquia de la Seo de la Real Casa de la Maestranza de Zaragoza hay toda una trayectoria que va desde la torpeza en el uso de unas herramientas al virtuosismo en el manejo de las mismas. La conquista paulatina de la habilidad fue concomitante al estímulo del ingenio que consiguió progresivamente embellecer la plástica visual transformando las sencillas lacerías de aquellas puertas en las lujuriosas realizaciones de las techumbres del último mudéjar. Al mismo tiempo, la tosquedad de las primeras realizaciones mudéjares, con planos de textura rugosa y cortes pesados y gruesos, fue evolucionando hasta obtener trabajos de buen acabado. La evolución técnica, paralela a la formal y estética, no es un hecho independiente, sino que implica relaciones causales todavía no calibradas en todas sus consecuencias porque se les ha prestado escasa atención. Es imprescindible una historia de la técnica que ayude a superar los ensayos formalistas y faltos de fondo de nuestras Historias del Arte, aquellos que se recrean en la plástica visual de las creaciones sin leer en ellas los procesos que las han hecho posibles, a veces, después de largas gestaciones durante las cuales los medios y estados de ánimo de cada generación o período, han ido sutilmente entretejiendo lo que a nosotros nos admira en sus resultados finales.