



Los techos de vigas-martillo en Inglaterra

Se trata de un elaborado tipo de armadura de techo desarrollado sólo en Inglaterra (más del 90% de este tipo de estructuras se encuentran allí), utilizado en el periodo tudor y en el gótico tardío. Su objetivo es eliminar los tirantes en estas estructuras mediante el empleo de maderas cortas en voladizo. Estructuralmente tienen un comportamiento peor que las cerchas o las armaduras atirantadas pero a costa de un mayor componente estético y formal.

Esta armadura permitió cubrir grandes espacios sin columnas o acudir a bóvedas de piedra. Los ejemplos más notables fueron construidos por los reyes de Inglaterra. El 50% de todas las estructuras de viga- martillo construidas en Norteamérica más tarde fueron levantados en iglesias de la confesión anglicana por tanto son un símbolo de la arquitectura eclesiástica de esta confesión.

Con este artículo terminamos la serie dedicada a las armaduras inglesas medievales y renacentistas. Estas tres entregas han sido una extensión de los correspondientes capítulos del reciente libro de AITIM: Carpintería: Techos, suelos y paredes de madera.

El 'truco' de estas estructuras era hacer uso una serie de vigas horizontales y verticales, cortas, que se levantaban sucesivamente desde las paredes al centro del espacio a cubrir. Éstos elementos 'aparentemente' distribuían el peso de la armadura a los lados.

Las hammer beam proceden de la búsqueda de una mejor conexión entre el muro y los pares principales. Cuando los pares se usaban sin vigas de atado o tirantes -atados a una carrera perimetral- surgían problemas de transmisión de empujes al muro. Una conexión más efectiva entre el muro y los pares podía lograrse con segmentos de par o de arco con el mismo efecto que si fueran pórticos de

arcos ojivales completos.

Se practicaba una larga mortaja en el par principal mientras en el segmento de par o arco sobresale precisamente la espiga que encaja en él, siendo fijado con diversas clavijas. Debajo de la carrera, el segmento de par o arco se fija de forma similar al muro a través de un poste de madera, de este modo se transmite con más eficacia el empuje al muro. En algunas cubiertas los segmentos de arco o par se extiende hasta la cumbrera mientras en otros, los pares son abrazados cerca del caballete con un *nudillo* y entonces los segmentos de arco quedan entramados con éste.

Esta solución logra a una estructura elegante y adecuada para techos vistos de iglesias y salones donde, de paso se pueden aplicar motivos decorativos tallados en la madera. La tracería decorativa puede usarse en los lunetos o en la plementería entre arcos y pares o para rellenos entre el *nudillo* y la cumbrera. Los arriostramientos en un techo de este tipo pueden ser también tallados y decorados.

Los extremos de la viga-martillo se adornaba a menudo con tallas pintadas, de ángeles que parecen apoyar la estructura superior.

No es conocido cómo se desarrollaron las cerchas de hammerbeam pero se ha sugerido un camino posible; procede del tejado de arcos arriostrados. Largas piezas de madera son necesarias para los pares curvos o arcos, no sólo en longitud sino en canto, tamaño que podría reducirse dividiendo en dos introduciendo un corto voladizo que se proyecta desde el muro y va adosado a la carrera que corona el muro una hammerbeam. Esto tendría la ventaja adicional de que el poste adosado al muro puede entramarse con el par principal y esto podría simplificar el proceso de ensamblaje. Con el segmento de arco interrumpido por una viga no hay necesidad de formar una curva



Estructura de doble hammer beam

continua. Un efecto estético más agradable es el que se obtiene al eliminar y separar del muro la parte superior del arco haciendo un nuevo quiebro en la curva. Puede añadirse entre el extremo de la hammerbeam y el par principal para entramarse con él un poste llamado hammerpost. Debe darse crédito a esta hipótesis debido a la presencia de bastantes iglesias en las cuales se alternan arcos principales simples con hammerbeams, pero debe señalarse que algunos autores sugieren un origen bastante diferente, que tiene en cuenta la similitud entre algunos tejados de hammerbeam y de cerchas con pendolón y armaduras con *queen post*. En contraste hay algunos tejados de hammerbeam que se usan con muy poca pendiente, sustituyendo tirantes o vigas de atado. La amplia variedad de tipos de vigas-martillo parece sugerir que en vez de desarrollarse independientemente a partir de tipo de tejado primitivo, se han desarrollado dentro de diferentes tradiciones carpinteras por sus posibilidades decorativas. Como otros tipos de cubiertas, la decoración de tracería se usó para rellenar espacios entre las armaduras estructurales aunque es incuestionable que se trate de miembros estructurales. En efecto, el comportamiento de los techos de vigas-martillo ha producido mucho debate. Hay, desde luego dos problemas a resolver; el comportamiento real de la estructura y el comportamiento que presuponían los constructores. No es posible considerar la segunda cuestión aquí y se



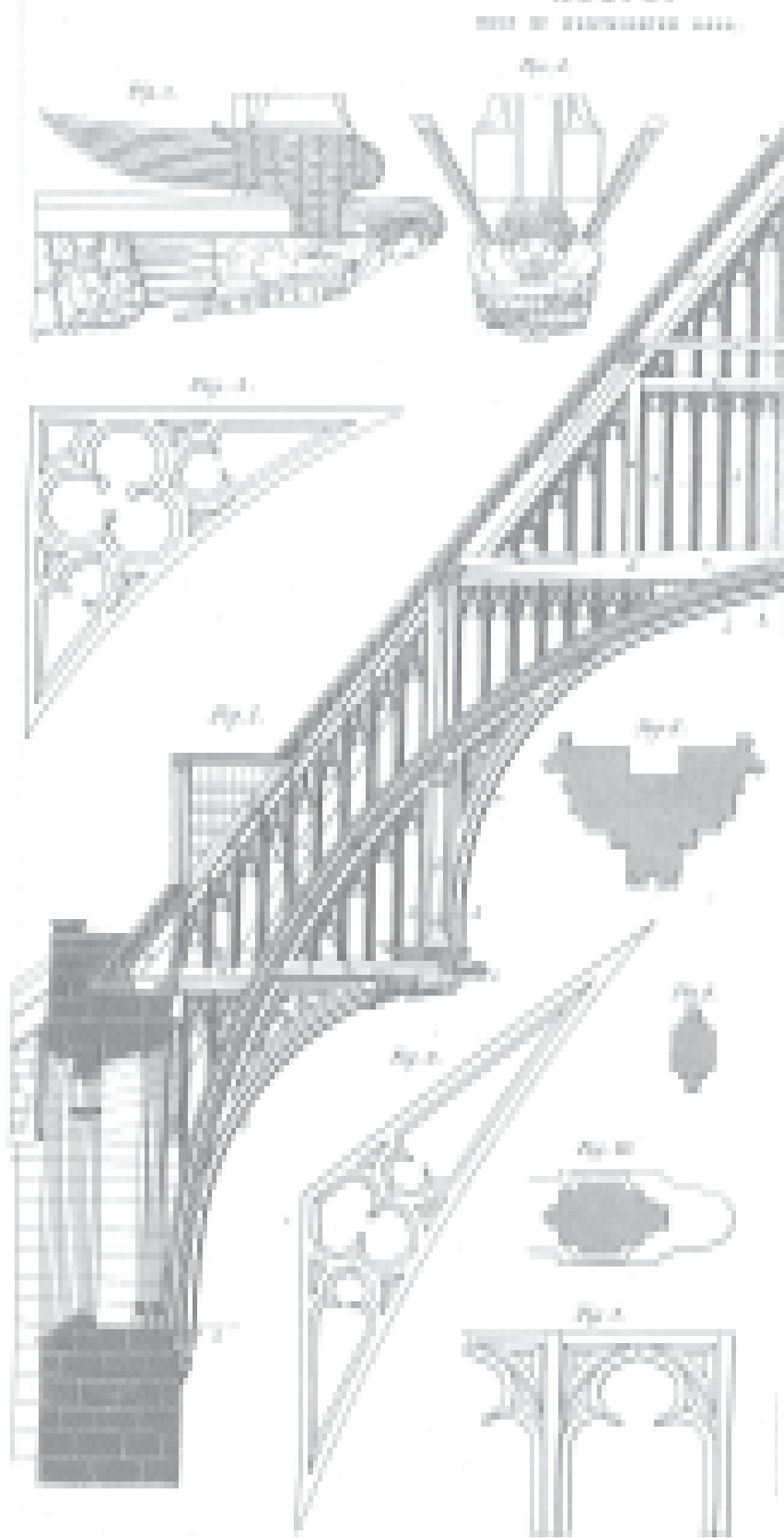
Estructura con queen post



Iglesia de Trunch (Norfolk)

proponen diferentes posibilidades para la primera. Alguna vez se pensó que el conjunto de ramificaciones proporcionaban alguna asistencia mecánica a los pares principales. La suposición procedía de que las vigas-martillo, equilibradas a través del poste inclinado con el muro, transmitían la carga desde el hammer post el cual se equilibra a su vez por el peso de los pares principales en su otro extremo. Sin embargo ahora parece demostrado que en la mayoría de los casos el conjunto de los hammerbeam da poca asistencia a los pares. Hasta que Christopher Wren no diseñó sus primeras cerchas indeformables no se puede decir que se entendiera cómo funciona realmente una armadura rígida.

Todas estas estructuras son de roble y



Hampton Court



cuando los pares son curvos (arcos ojivales) se emplean piezas naturalmente curvas, cuidadosamente buscadas en los bosques del reino.

El ejemplo más famoso fue diseñado en 1390s por el carpintero Hugh Herland, para Westminster Hall. No solamente fue el más grande hammerbeam de Inglaterra sino es seguramente el primero construido. Otros se pueden ver en la corte de Hampton, el palacio de Eltham, y en muchas iglesias, particularmente en Inglaterra del este.

Westminster Hall

Es el mejor y más conocido conjunto de hammerbeam. Terminado por Hugh Herland en 1394 con tramos de arcos adicionales, estos segmentos de arco ayudan, según se ha comprobado posteriormente, sólo a resistir los esfuerzos de viento.

Fue, en su momento, el más grande de Europa y era utilizado para fiestas y banquetes. Su proximidad al palacio real invistió al edificio de una dignidad añadida.

Tiene más de 300 pies (100 m) de largo, 68' de ancho (20,4 m) y 92' de alto (27,9 m) La separación entre los extremos de las vigas-martillo es de 25 pies y 6 pies en la parte central. La altura del hammerbeam es de 40 pies, y la superficie inferior de la viga del nudillo, de 63 pies y 6 pulgadas, de modo que una altura adicional en el centro es de 23 pies. se han ganado 6 pulgadas.

El Palacio de Westminster fue residencia principal de los reyes de Inglaterra desde mediados del siglo XI hasta el XVI. Fue construido en 1097, durante el reinado de William Rufus, hijo de Guillermo el conquistador. Este Hall reemplazó la primitiva construcción y es la única parte del edificio original que se conserva.

Situado en el centro de Londres, Westminster es el centro político, judicial y espiritual de la nación. El hall ha sido a menudo lugar de importantes eventos y conflictos entre



Juicio a Charles I en Westminster Hall según un grabado de la época

el poder legislativo y el rey. Simón de Monfort, el primero en representar a los comuneros y barones en 1265, fue ahorcado allí mismo. Estas cortes condenaron a muerte a sir Thomas More (1478-1535), canciller del rey Enrique VIII (1491-1547) por su rechazo a la supremacía real sobre la Iglesia; Carlos I (1600-49) fue condenado a la muerte por traición y Warren Hastings (1732-1818) por su gestión de la East India Company. Ricardo II, después depuesto y asesinado -la primera baja en la Guerra de los rosas- añadió la estructura y el tejado de hammer beam en 1394.



Vista del techo del Hall de Westminster desde abajo

Los ángeles tallados que se encuentran en el remate de las vigas-martillo demuestran la habilidad de los escultores y son símbolos de lo sagrado en el edificio.

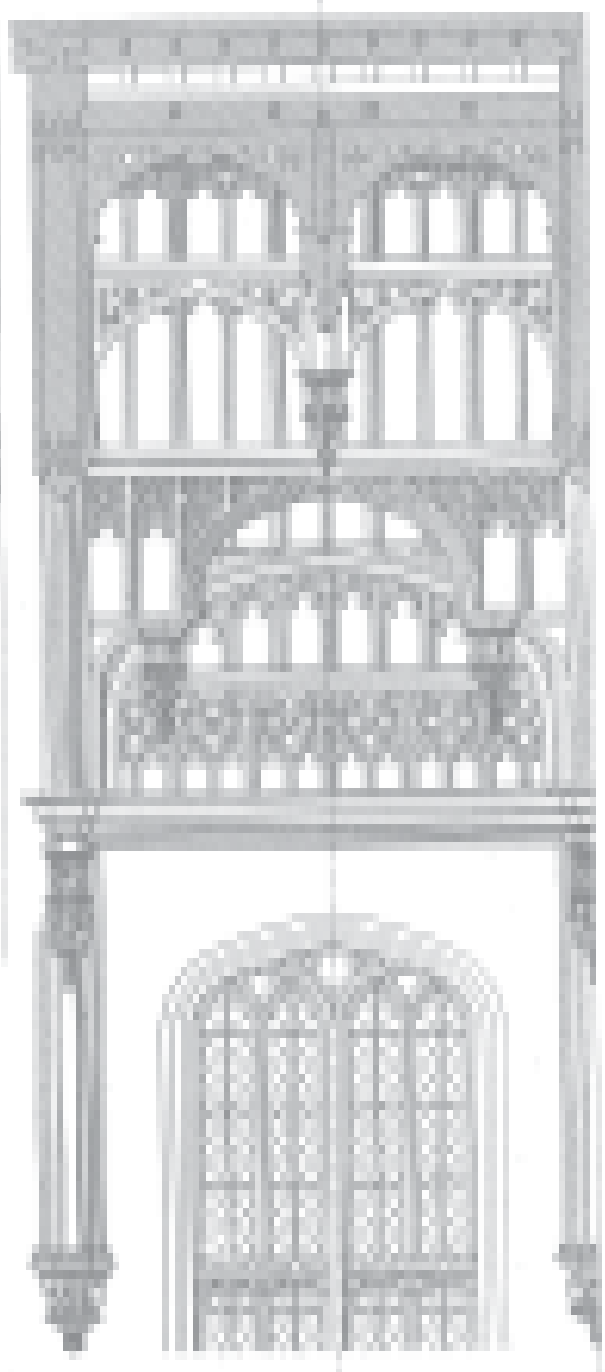
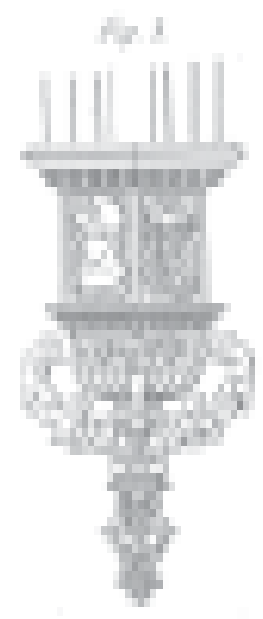
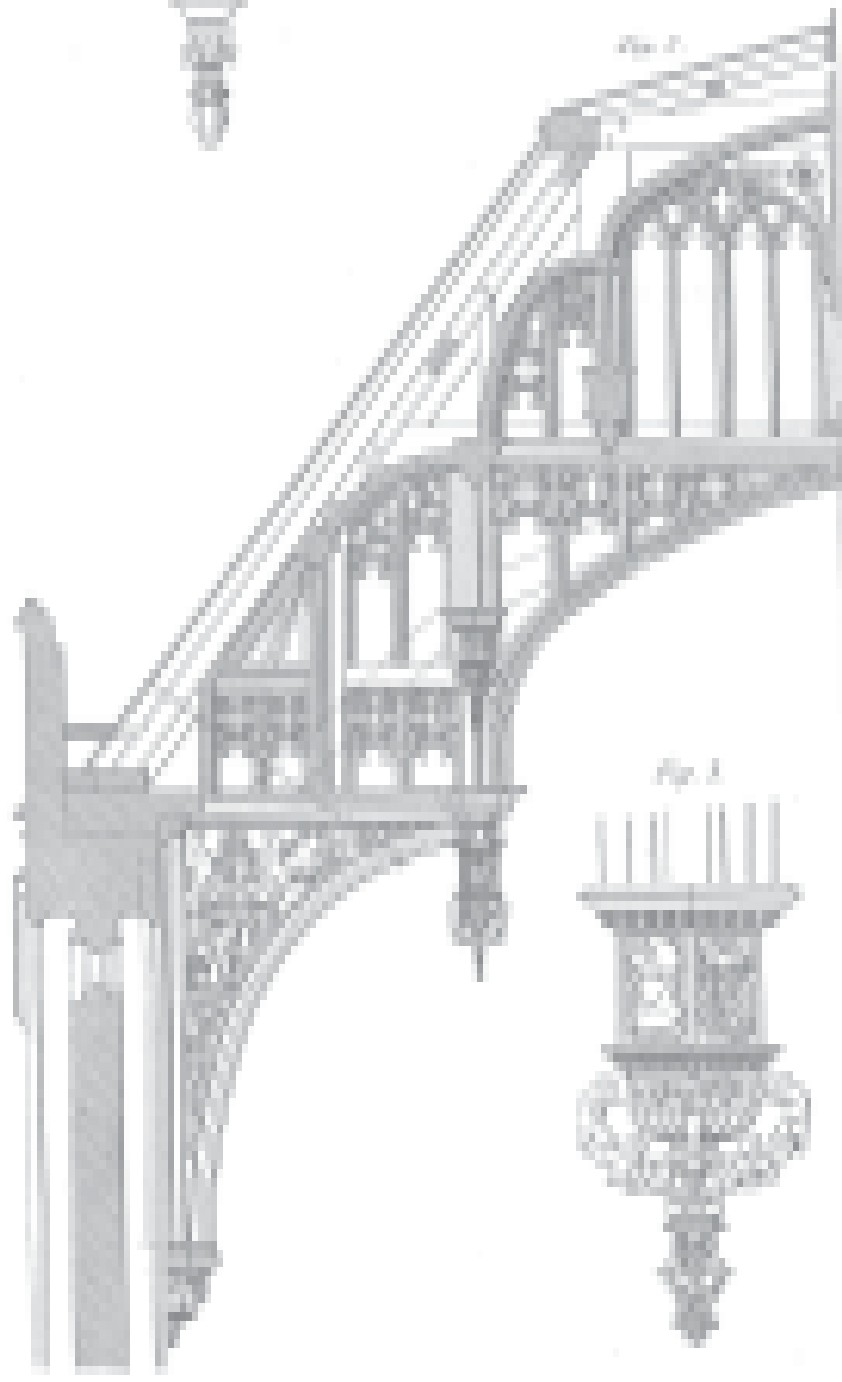
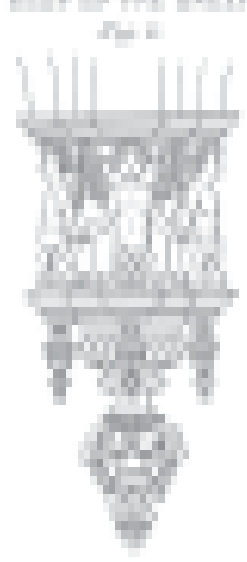
El Hall era parte del palacio de Westminster y fue el único edificio, junto con la capilla de St. Stephen, que se libró del fuego en 1834.

Eltham Palace

El palacio de Eltham es una combinación fascinante de arte lujoso e importante palacio real medieval. Inicialmente fue una casa de señorío comprada por Eduardo IV en 1305, que sufrió diversas ampliaciones, entre ellas el gran Hall cubierto por las impresionantes cerchas con hammerbeam de 1470s siendo uno de los palacios más grandes utilizado por la familia real. Su huésped más famoso fue Enrique VIII que vivió allí hasta su matrimonio con Ana Bolena. Después de la guerra civil el palacio cayó en desgracia durante más de 200 años y el gran Hall, una vez escenario de pródigos banquetes, se degradó hasta utilizarse como granero. En 1933 el palacio fue comprado por Stephen y Virginia Courtauld, que restauraron el gran Hall. Lleno de interiores opulentamente dorados, de a cuerdo a la última moda, el palacio

HOOPS.

REST OF THE GREAT HALL, BARRON COURT.





Hampton Court

de Eltham se convirtió en un lugar para entretener a la corte.

La estructura, de roble es una construcción con una 'falsa' elaboración del hammerbeam debido a la manera cómo los postes ensamblan con las hammerbeams. Se adorna con tracería fina y hay evidencias de que una vez fue dorada.

Hampton Court

Se trata de un palacio que el cardenal Wolsey había construido para sus huéspedes. Wolsey comenzó su trabajo en 1514 financiando las obras. Wolsey ofreció al rey Enrique VIII este magnífico palacio de ladrillo rojo que se divisa desde el lado norte del Támesis, a 13 millas (unos 21km) al oeste de Londres.

En él hay una lección importante que aprender: «no intente aventajar su jefe, particularmente si éste es Enrique VIII». El cardenal perdió en él su fortuna, su energía y su prestigio y encima terminó regalándoselo al monarca de Tudor. El rey asumió el control de la obra, superando la capacidad de ornato de Wolsey. Allí trasladó su corte. Las adiciones del tudor incluyeron la entrada de Ana Bolena, con su reloj astronómico que incluso predice la pleamar del puente de Londres, el gran Hall, con su techo de la vigas-martillo y



Retrato de Thomas Wolsey

también el jardín de Tiltyard donde se celebraban las justas, una cancha de tenis así como cocinas ampliadas.

Enrique VIII le cortó la cabeza a Ana Bolena por mala conducta. La realidad es que el rey deseaba el divorcio y organizó una celada a Bolena. Ella cayó y fue descubierta.

Entre la decoración del techo se aprecian las divisas del rey Enrique enlazados con los de Ana (el Hall fue terminado antes de que él se casara

con su tercera esposa, Jane Seymour). Las divisas estaban tan altas que era casi imposible sustituirlas. Hampton Court ha ganado merecidamente la reputación de lugar de entretenimiento y lujo ya que fue escenario de muchos acontecimientos espectaculares y de la prolífica hospitalidad del rey tudor: recepciones, banquetes y otras funciones se celebraban continuamente. La *grandeur* de Enrique VIII le llevó a



Eltham Palace




entretener a su corte en este Hall que podía dar servicio a 600 personas sentadas, hasta dos veces por día. Las cocinas y bodegas de cerveza podían atender a unas mil personas. El gran Hall diseñado por Wolsey, sin duda un edificio hermoso, no lo era bastante para el rey, que lo tiró abajo en 1530 y acabó en 1535 el espléndido Hall que ahora conocemos. El gran Hall se asienta sobre una serie de sótanos y tiene su piso a una altura considerable encima del nivel del resto del edificio. Se accede a él por medio de una serie de escalones. Algo similar ocurre en el lado norte, correspondiente a la entrada de servicio de las cocinas, panaderías, etc. El Hall mide 106 pies por 40 (31,8 x 12 metros) (13,5 m) y es 45 pies de alto en las carreras de los muros y 92 en la cumbre (27,6 metros). El techo de madera es uno de los más ricos y espléndidos de Inglaterra. Su trazado es gótico aunque mucho de su ornamento es italiano (renacentista) pero hecho por artesanos ingleses. Con estructura de hammer beam y brazos arqueados para rigidizar los nudillos, su plementería por encima y debajo de los nudillos está cuajada de tracería. Las correas son igualmente rigidizadas por sectores de arco con pendolones y toda la superficie del techo está recubierto y empanelado con ricos labrados, policromados y dorados. Lo más llamativo son los 16 postes redondos colocados sobre las vigas-martillo de 5 pies de largo (1,5 metros). Tienen un labrado en capiteles y bases de excepcional valor con las iniciales de Henry y Anne y marcan claramente la fecha, excepto en dos sitios donde se intentó cambiar con las iniciales de Jane Seymour. Su escultor fue Richard Ridge, carpintero de Londres (1535-1535), que hizo los colgantes de estilo italiano en el techo superior.

Stirling Castle

El castillo de Stirling, considerado como el edificio secular medieval más importante de Escocia, es uno de los mejores ejemplos de la arquitectura de ese período en Europa. Fue diseñado por Walter Merlin. La mayoría de los historiadores coinciden en señalar que el gran Hall del castillo de Stirling fue obra de James IV y dedicado a su prometida, la francesa Marie de Guise, cuya dote consistió precisamente en el aporte de canteros -'masones'- franceses para construirla. Fue levantado durante los años 1501 a 1504. James había edificado ya lo que ahora se llama el edificio antiguo. El Gran Hall se pensó para disponer de un lugar apropiado para las recepciones de estado. Era una obra prevista claramente para impresionar. Es el edificio de más luz construido en la época, en Escocia. Mide 138 pies por 47 (41 x 14,1 m). Es calentado por cinco chimeneas. El rey incluyó originalmente un techo con hammer beams con adornos de 100 cabezas talladas de roble (las así llamadas cabezas de Stirling) y una serie de medallones. Actualmente se han perdido o destruido muchas de ellas pero algunas sobreviven y permiten imaginar cómo sería el original. El diseño de la cubierta de hammerbeam parece proceder, según los primeros dibujos, del Hall del castillo de Edimburgo. El gran Hall tiene características evocadoras de los edificios de la corte de Enrique VIII con sus bay windows y su techo. El gran Hall estuvo en uso alrededor de un siglo en su papel representativo original. Muchos episodios significativos de la historia escocesa ocurrieron aquí incluyendo la coronación de Maria, reina de Escocia en 1543. Aquí se celebró el banquete por el bautismo de James VI el 17 de diciembre de 1566 por su madre María Estuardo. El 15 de julio 1578 James presidió aquí la primera reunión del parlamento escocés.

Desde 1893 se pensó que el Hall fuera restaurado buscando su estado original pero hubo de esperarse hasta 1964. Hasta entonces había sido usado como cuartel para el ejército británico.

El primer trabajo fue quitar las adiciones hechas a finales de 1700. La obra restaurada fue inaugurada por la reina el 30 de noviembre de 1999. La restauración del gran Hall ha costado 8 millones de £ y 10 años de trabajo. Fue terminada antes de 2000. El nuevo techo se construyó a partir de 350 árboles de roble escocés cortados al efecto. La madera fue elaborada con métodos medievales y no contiene un solo clavo. La madera se colocó sin desbastar. Los sistemas de unión fueron diseñados para madera verde considerando que las merma correspondientes. Para muchos es considerada arquitectura del renacimiento, con fuerte influencia francesa. El Hall se ha devuelto a su estado original tras la restauración. Su exterior de piedra caliza contrasta con el color oscuro del resto del castillo. En la actualidad el Hall es un espacio museístico. En él se ofrecen muestras y exposiciones y también contiene el museo de los montañeses de Argyll y de Sutherland siendo por tanto un lugar magnífico para visitar 

J. ENRIQUE PERAZA
BIBLIOGRAFÍA: STRUCTURAL TIMBER. DESIGN AND TECHNOLOGY. CHRISTOPHER METTEM. ED. TRADA 1986
THE CARPENTER'S ASSISTANT. JAMES NEWLANDS. STUDIO EDITIONS 1990
TIMBER IN CONSTRUCTION. JOHN AND BARBARA BEDDING. ED. TRADA 1983



Christ Church Hall, en Oxford (1524)



Strling castle tras su reciente restauración



Retrato de Enrique VIII, por Hans Holbein



Merton Chapel (Oxford)