

El *Opificio delle Pietre Dure* y Laboratorios de Restauración de Florencia. Su actividad y la restauración de la *Cruz de Ognissanti* de Giotto

Marco Ciatti¹

Opificio delle Pietre Dure, Florencia

La gran tradición artística de la ciudad de Florencia ha tenido la consecuencia colateral de provocar el nacimiento precoz de un sólido debate sobre la conservación de las obras de arte y la progresiva creación de una propia escuela de restauración, vinculada con la presencia de las vastas colecciones medíceas y de un rico patrimonio artístico difundido capilarmente en la ciudad y en su territorio. Ya Vasari, en el siglo XVI, había elaborado un sistema de evaluación de la calidad de las obras de arte que describía la manera de organizar, mediante una suerte de conservación selectiva, solo las obras verdaderamente significativas, que debían ser transmitidas a la posteridad, mientras que las mediocres podían ser, tranquilamente, sustituidas por nuevas creaciones artísticas. Para las primeras, además, propuso un respeto integral de su autenticidad y recomendó evitar toda suerte de reelaboración o repintado porque estos disminuirían su calidad artística, y hasta llegó a afirmar que las prefería más bien fragmentarias que alteradas por sucesivas intervenciones de menor nivel. Piénsese que no se trataba solo de afirmaciones teóricas, dado que, en aquel tiempo, Giorgio Vasari había realizado, a pedido del Gran Duque, la restauración de las iglesias

¹ La traducción estuvo a cargo de Gerardo Losada.

2 F. Baldinucci. *Vocabolario toscano dell'arte del disegno*. Firenze, 1681, ed. anastatica S.P.E.S, 1985, p. 135 *ad vocem* "Rifiorire".

3 U. Forni. *Manuale del pittore restauratore. Studi per la nuova edizione*, a cura di G. Bonsanti y M. Ciatti. Firenze, Edifir, [1866] 2004.

florentinas, para adecuarlas a los nuevos dictados religiosos promulgados por el Concilio de Trento, según las ideas de la Contrarreforma católica. En la segunda mitad del siglo XVII, Filippo Baldinucci afirmaba que, en una pintura se podían descubrir dos valores diversos: "lo bello de la pintura" y "lo apreciable de la antigüedad", es decir, las valencias estéticas y las históricas, por lo que se anticipó dos siglos a la definición de las dos célebres "instancias" de la teoría de la restauración de Cesare Brandi.² En el siglo XVIII, el abad Giovanni Gaetano Bottari propugnaba por una conservación de las obras de arte que evitase los extremos del descuido, que las dejaba perecer irremediamente, y, en el lado opuesto, de las intervenciones demasiado fuertes y masivas, que naturalmente alteraban su naturaleza. Su conservación se basaba, en cambio, en un cuidado de mantención continuo, compuesto de intervenciones limitadas y prudentes. Esta línea de conducta era precisamente la que seguían los pintores restauradores de las galerías del Gran Duque, y es a ella a quien se debe el estado de conservación medianamente bueno de las obras de los actuales museos estatales florentinos. En el siglo XIX, la tradición local se abrió y se confrontó con las de otros centros artísticos italianos, pero conservó un fuerte sentido de particularidad individual, como se puede ver en las páginas de uno de los primeros manuales de restauración de las pinturas italianas, escrito por el pintor-restaurador de las galerías florentinas Ulisse Forni, editado en 1866.³

El *Opificio delle Pietre Dure* y Laboratorios de Restauración de Florencia es hoy un Instituto Central del Ministerio de Bienes y Actividades Culturales y, no obstante tener competencia nacional, hunde sus propias raíces en esa tradición florentina de la conservación de las obras de arte y está directamente conectado con la producción artística y el coleccionismo de la dinastía medicea. En efecto, el actual Instituto deriva de dos instituciones distintas: la primera es la manufactura de la corte de los Medici, fundada por el gran duque Fernando I en 1588 con el nombre de Galería de los Trabajos, que en el siglo XIX tomó el nombre de *Opificio delle Pietre Dure* en homenaje a su tipología de producción más célebre y apreciada. Con el final de la autonomía del Gran Ducado de la Toscana y la unidad de Italia en 1861, la manufactura fue progresivamente transformada en un centro para la conservación y la restauración, y se iniciaron una serie de grandes intervenciones, como la efectuada en los mosaicos del baptisterio florentino o en los mosaicos de las iglesias de Ravenna, que aprovecharon las competencias y las habilidades de los operadores presentes. La segunda es la tradición de los ya citados pintores-restauradores de galería que se ocupaban de las enormes colecciones de pinturas de las galerías florentinas, que entretanto se habían convertido en museos estatales, como la Galería de los Uffizi y la Galería Palatina del Palacio Pitti. En 1932 el joven historiador del arte de la Superintendencia florentina, Ugo Procacci, organizó a estos restauradores con un concepto más moderno e introdujo un laboratorio de restauración centralizado, donde empleó instrumentos

4 Para la historia de la restauración en Florencia, ver: G. Incerpi. *Semplici e continue diligenze. Conservazione e restauro dei dipinti nelle Gallerie di Firenze nel Settecento e nell'Ottocento.* Firenze, Edifir, 2011; A. Paolucci. *laboratorio del restauro a Firenze.* Torino, Istituto Bancario San Paolo di Torino, 1986; M. Ciatti. *Appunti per un manuale di storia e di teoria del restauro. Dispense per gli studenti,* con la collaborazione di F. Martusciello. Firenze, Edifir, 2009.

de investigación, como radiografías RX, lentes de aumento y microscopios, junto con un riguroso método histórico, bajo su guía. El pequeño núcleo inicial fue creciendo con el tiempo hasta convertirse en uno de los principales laboratorios de restauración de pinturas a nivel nacional, y alcanzó gran notoriedad por una serie de importantes intervenciones y por haber enfrentado las dramáticas emergencias de la Segunda Guerra Mundial y, más recientemente, del desastroso aluvión de 1966. En 1975, cuando en Italia se creó por primera vez un Ministerio de Bienes Culturales, las dos instituciones florentinas, junto con otros laboratorios más pequeños surgidos como consecuencia del aluvión, se fusionaron para crear un nuevo y moderno instituto de conservación y restauración a nivel nacional: el *Opificio delle Pietre Dure* y Laboratorios de Restauración. Tres son las tareas del instituto: la actividad operativa de conservación y restauración, desarrollada a través de once laboratorios de restauración subdivididos según las principales tipologías artísticas; la investigación, ya sea pura, gracias al laboratorio científico, ya sea aplicada, al punto de transformar prácticamente cada intervención en un proyecto de investigación; y la didáctica, por medio de la Escuela de Alta Formación, que hoy prepara nuevos restauradores mediante un curso de nivel universitario que tiene una duración de cinco años.⁴

En 2012, exactamente el día 5 de diciembre, fueron festejados los ochenta años de actividad del laboratorio de restauración de las pinturas muebles (1932-2012), mediante una jornada de estudio, en la cual fueron presentadas no solo las principales intervenciones realizadas en el último decenio –dado que una manifestación análoga había sido realizada también en 2002–, sino también los más significativos proyectos para el futuro, como, por ejemplo, las investigaciones y los primeros ensayos de limpieza realizados en la *Adoración de los Magos* de Leonardo, de la Galería de los Uffizi.

Con la intención de presentar un ejemplo de la reciente actividad del *Opificio* florentino, he considerado oportuno elegir el proyecto de estudio, restauración, conservación preventiva y nueva colocación de la gran *Cruz* pintada por Giotto en la iglesia de Ognissanti de Florencia (figura 1). La razón de esta elección reside en la variedad de temas que esa intervención ha implicado y por la impostación proyectual que claramente manifiesta. En efecto, para quien escribe, la restauración debe basarse sin duda en una refinada manualidad operativa, pero debe estar organizada como un gran proyecto, ante todo de conocimiento de la obra en sus significados, ya sea material, ya sea histórico-artístico y, además, de conservación, mediante el empleo de manera lógica y sinérgica de los tres instrumentos de la conservación preventiva, de la restauración y del mantenimiento.

Después de haber concluido en 2001 el proyecto de conservación y restauración de la *Cruz* pintada por Giotto en Santa Maria Novella, con una reubicación espectacular en el centro de la nave, el *Opificio delle Pietre Dure* de Florencia llevó a término, en noviembre de 2010, la intervención en la siguiente *Cruz* del mismo artista, perteneciente a la iglesia de

5 Sobre la *Cruz* de Santa María Novella, ver *GiOTTO. La Croce di Santa Maria Novella*, a cura di M. Ciatti e M. Seidel. Firenze, Edifir-Edizioni Firenze, 2001; también en inglés, *GiOTTO. The Crucifix in Santa Maria Novella*, edited by M. Ciatti and M. Seidel. Firenze, Edifir-Edizioni Firenze, 2002. Para la de Ognissanti: *L'officina di Giotto. Il restauro della Croce di Ognissanti*, a cura di M. Ciatti. Firenze, Edifir-Edizioni, 2010, libro al cual se remite para una profundización de todos los temas tratados en este artículo y para la bibliografía de referencia.

6 *GiOTTO. Bilancio critico di sessant'anni di studi e ricerche*, a cura di A. Tartuferi, catalogo della mostra, Firenze, Galleria dell'Accademia, 4 giugno-30 settembre 2000. Firenze, Giunti Gruppo Editoriale, 2000.

Ognissanti (medidas: 467 x 356 cm; peso: 450 kg aproximadamente).⁵ El feligrés o el visitante que entren en la iglesia florentina y se internen hasta el transepto izquierdo, tendrán ahora la posibilidad de ver esta gran obra pintada por Giotto y su taller, probablemente, entre 1310 y 1315. Según el parecer de quien escribe, esto puede ser considerado un importante éxito de la intervención, dado que desde comienzos del siglo XX la pintura había sido colocada en una sacristía interna, cerrada a la visita de los fieles y de los visitantes.

Desde el punto de vista de la historia del arte, la *Cruz* estaba y está en el centro de un interesante debate concentrado en la posibilidad o no de reconocer en esta obra, seguramente proyectada y realizada en el “taller” de un Giotto ya consolidado, la mano de un ayudante dotado que, según una parte de la crítica, desde Giovanni Previtali en adelante, lo asistió durante un largo período, a tal punto que mereció el sobrenombre de “pariente de Giotto”. Considero que esta discusión, desarrollada especialmente en Florencia en el catálogo de la muestra sobre Giotto del 2000, por Giorgio Bonsanti y Miklos Boskovits, debe ser hoy encarada con la conciencia que, según la cultura medieval, supone toda empresa artística de este alcance en tanto debía ser siempre una obra colectiva, naturalmente, con varios niveles de responsabilidad.⁶ Al maestro, jefe del taller, concernía, seguramente, la invención y todas las opciones artísticas y expresivas, mientras que los ayudantes debían estar presentes en las numerosas fases técnicas de su compleja realización.

La elegancia del Cristo, la bellísima invención de representar a la Virgen de anciana, con las arrugas en el rostro signado por el dolor, así como los puños cerrados bajo la capa, son, seguramente, invenciones geniales que solo Giotto podía llevar a cabo entonces en Florencia, y no se advierte, entre el Cristo crucificado y los dos Dolientes, ninguna diferencia cualitativa de ejecución. El análisis técnico ha encontrado una diferencia parcial de ejecución solo en el Cristo bendicente en lo alto y, en particular, en el llamado fondo cromático, más parecido a lo que Giotto había llevado a cabo en las obras precedentes, enteramente basado en el uso de la tierra verde como la *Cruz* de Santa María Novella. Es evidente que este hecho indiscutible puede quedar sujeto a interpretaciones. El Cristo bendicente podría haber sido realizado por un ayudante fiel a los procedimientos técnicos propios del taller, mientras que Giotto, el perpetuo innovador, tuvo, entretanto, una nueva idea sobre cómo realizar los encarnados. En efecto, tal fue siempre el resultado de la relación entre Giotto y sus seguidores, que, con frecuencia, continuaron repitiendo durante toda su vida los procedimientos estilísticos propios del momento en que colaboraron con el maestro, mientras que este se fue renovando muchas veces, como en el caso de los pintores de Rimini. Otra hipótesis, más difícil, nos llevaría a individualizar un primer inicio de los trabajos según la técnica precedente, seguido de una interrupción y una sucesiva reanudación de los trabajos, con las nuevas modalidades técnicas definidas en el intervalo.

Según la metodología propia del *Opificio*, esta restauración representó en realidad un gran proyecto tanto de investigación como de estudio de la obra en lo que concierne a la conservación. En toda obra de arte, podemos constatar la presencia de dos series de significados: por un lado, tenemos los materiales constitutivos, empleados según una técnica artística determinada por el pintor en relación con el resultado que pensaba obtener. Por otro lado, es innegable la presencia de valores y significados inmateriales, como son todos los de tipo artístico, expresivo y cronológico, entre otros. Por eso, el proyecto de conservación debe confrontarse con ambos y establecer, en relación con ellos, su propia tarea: el hacer durar lo más posible en el tiempo la vida de los materiales, alterándolos lo menos posible, y admitir la lectura más correcta posible de aquellos valores y significados. Se sigue de ahí que, para estar en condiciones de alcanzar tales objetivos, el proyecto debe comenzar como un proyecto de investigación para la más plena comprensión de los materiales y de sus problemas patológicos y de sus causas correspondientes, pero también de los valores y significados que justamente los materiales deben podernos transmitir. Solo así será posible determinar los objetivos finales de todo el proyecto, que el componente técnico deberá luego realizar, individualizando los medios más adecuados y los instrumentos operativos. Siempre a nivel teórico, hay que recordar que, para el *Opificio*, toda la intervención de conservación se organiza como un proyecto, que llamamos “proyecto general de conservación”, que debe comprender no solo las operaciones que se cumplen dentro del laboratorio, sino también todo aquello que ocurre antes de la restauración, desde el monitoreo de la situación ambiental, el desmontaje, el embalaje y el transporte hasta las modalidades de reubicación, de goce, de monitoreo del ambiente e incluso del futuro mantenimiento programado. De esta manera, los dos campos de la restauración y de la conservación preventiva no son ni sinónimos ni términos antagónicos, como alguno sostiene, sino que constituyen, junto con el mantenimiento, los tres instrumentos que están a disposición de quien se ocupa de la tutela del patrimonio artístico. La conservación preventiva y el mantenimiento deberían ser una actividad permanente, mientras es obvio que se recurrirá a la restauración cuando sea necesario por la presencia de fenómenos persistentes de degradación. Lo que es importante subrayar es que estos momentos no deben ser considerados como fases separadas e independientes la una de la otra, sino que, al contrario, deben ser proyectadas unitariamente, de modo que la prosecución de los objetivos conservativos del proyecto sea el fruto de un trabajo común, en el cual la restauración y las providencias de prevención colaboren de manera sinérgica y con coherencia lógica. Solo así se podrá encontrar el correcto nivel de intervención restaurativa para evitar que resulte sobredimensionado y, por consiguiente, inútilmente invasivo, o, por el contrario, subdimensionado y, entonces, ineficaz con respecto a sus fines.

El proyecto de conservación y restauración se inició con el traslado de la obra al término de la muestra sobre Giotto, desarrollada en la Galería de la Academia de Florencia en el 2000, y fue objeto de una larga investigación también con la realización de una tesis doctoral de nuestra Escuela de Alta Formación para Restauradores, tras lo que se logró redactar un programa-proyecto casi completo. La realización material se inició en el año 2005, gracias a la colaboración económica de un *sponsor*, la firma Artería, especializada en transportes de obras de arte, que hizo posible la empresa.

Siguiendo la metodología acostumbrada, fueron realizadas todas las posibles técnicas de investigación diagnóstica con el fin de conocer exactamente todos los materiales empleados por Giotto y sus problemas conservativos. El procedimiento seguido por el taller prevé cuatro niveles distintos de profundización: el primero, realizado con las investigaciones no invasivas de área o de diagnóstico por imágenes, *imaging* (luz rasante, radiografía RX con la técnica de irradiación sobre placa única para evitar los problemas de formación de mosaicos y de distorsión geométrica de las imágenes, fluorescencia UV, infrarrojo en blanco y negro y en falso color, reflectografía digital con escáner de alta resolución, observaciones y fotografías macro y micro)(figura 2); el segundo nivel, con las técnicas siempre no invasivas, pero puntuales, según el mapeado realizado en la fase precedente (fluorescencia de rayos X, XFR, análisis de reflectancia (UV-NIR-FORS); el tercero, con el paso a las investigaciones intensivas con micro extracciones analizadas con técnicas no destructivas de la muestra (estratigrafía con luz reflejada y UV con microscopio óptico); el cuarto, con investigaciones intensivas destructivas de la muestra (espectrofotometría IR, análisis con el microscopio electrónico de barrido-SEM).

Gracias a estas informaciones, se ha tratado de reconstruir, ante todo, la técnica artística antigua tanto para el soporte de madera como para los estratos de la preparación de la película pictórica. El entablado de la Cruz de madera se realizó con tablas de 7 cm de espesor de álamo, con los elementos horizontales y verticales realizados a partir de tablas continuas unidas con un encastre central a media madera. A las dos grandes maderas principales, se les añadieron, después de haber sido encoladas en las aristas mediante caseína y haber realizado el refuerzo interno de espigas, otras tablas de menor tamaño con el fin de alcanzar las medidas deseadas. Con la limpieza del dorso, se pusieron en evidencia líneas rojas trazadas por el carpintero como ayuda para dibujar el motivo con forma de compás gótico de los tablones laterales y el superior, que fue logrado con un corte realizado después del ensamble de las maderas. La aureola en relieve fue realizada, como de costumbre, con un pedazo de madera separado, encajado y encolado en el entablado. En el dorso, se colocó un sistema de refuerzo y de control de las deformaciones con forma de retícula regular, formado por elementos de castaño y abeto, todo fijado en el entablado por medio de un clavado regular con grandes clavos forjados, con sección cuadrangular, realizado según la técnica medieval, que

preveía la ejecución de una perforación y el plegado de la punta, de tal modo que la ancha cabeza del clavo y la punta plegada permitiesen una sólida unión de los elementos clavados. También, es necesario recordar que este sistema, por la presencia de las perforaciones y el estado bastante delicado del hierro de los clavos, constituía un sistema no del todo rígido, que secundaba fácilmente el natural movimiento de las tablas. La pertinente selección de las tablas, como su corte anatómico y el notable espesor evitaban que hubiese una marcada tendencia a la deformación. Estas dos características obraban de tal manera que el sistema resultaba totalmente funcional y apto para asegurar la buena conservación en el tiempo de la construcción de la estructura en madera. Completamente peculiar y no atestiguado en otras obras coetáneas, es el empleo, revelado por la radiografía, de elementos metálicos clavados como refuerzo en los ángulos debajo de los cuartos de circunferencia que armonizan los elementos verticales con los horizontales.

Si se compara este soporte de madera con los otros de las obras de Giotto, es interesante notar que este aparece mucho menos refinado en su ejecución con respecto al de la *Maestà*, que el pintor había pintado anteriormente para la misma iglesia de Ognissanti (Florencia, Galería de los Uffizi), que es, en cambio, muy parecido al de la *Cruz* pintada de la iglesia de Santa Maria Novella, al punto de hacernos pensar que los dos pudieron ser realizados por el mismo taller. Entonces, uno puede preguntarse qué puede significar esta diferencia en el soporte entre las dos obras pintadas para la misma iglesia de Ognissanti. Hay dos hipótesis opuestas: o esta diversidad es indicativa de una fuerte distancia cronológica en la cual se habría producido el cambio de carpintero en conexión con la iglesia o con Giotto, o, al contrario, la necesidad de cumplir simultáneamente con dos construcciones tan importantes habría podido hacer necesaria la presencia de dos talleres distintos. Si consideramos el aspecto estilístico de las dos pinturas de Ognissanti, consideramos que la primera hipótesis es absolutamente preferible.

Sobre el soporte realizado, el artista ha encolado tiras de pergamino en correspondencia con el encastrado principal entre el brazo horizontal y el vertical, que constituye siempre el punto más delicado de este tipo de construcción, por el movimiento contrario de la madera, pero esa precaución, sin embargo, no impidió, con el tiempo, la apertura de notables fisuras. Sobre toda la superficie fue, posteriormente, encolada una tela de lino, más bien fina y compacta, pero solo sobre la parte pintada, por lo cual, no cubrió las molduras del marco, cuyo complejo modelado hizo imposible tal empresa. La radiografía ha puesto en evidencia un interesante cambio ocurrido en este punto de la construcción de la pintura: Giotto corrió hacia abajo la cabeza del Cristo, probablemente por una opción de tipo expresivo. Con tal fin, hizo demoler la parte superior de la aureola y la remodeló, por lo cual, en la primera parte del entablado, encima de la aureola, la tela no aparece en la radiografía y el color presenta un agrietamiento superficial distinto. Es

interesante notar que, en esta fase, también hizo clavar la moldura de la aureola que ahora, de esta manera, desciende también en sentido horizontal, y se interrumpe en dos alturas distintas, a derecha e izquierda, exactamente en correspondencia con el punto donde están pintados los hombros de Cristo. El aspecto que debe ser subrayado es que, a esta altura de la realización de la obra (el soporte de madera más la tela), Giotto no podía saber dónde sería colocada la figura a menos que se hubiere utilizado un cartón o un patrón (es decir un modelo de cartón), que debía ser sobrepuesto al soporte de madera a título de prueba. En este caso, como en otros precedentes, el análisis técnico nos llevó a considerar absolutamente indispensable la existencia, también en el Medioevo, de moldes gráficos de proyectos en escala 1:1 con respecto a la obra. Sobre la tela se extendieron, luego, numerosas manos de yeso (sulfato de calcio bihidratado y cola animal), netamente divididas en dos fases, que corresponden a la descripción de Cennini del *gesso grosso* y del *gesso sottile*, que luego fueron cuidadosamente alisadas. El análisis técnico ha demostrado que esta preparación, distinta con respecto a las otras obras de Giotto, es extrañamente más bien pobre en cola y, en consecuencia, muy sensible a la humedad. Esta característica tiene una fundamental importancia en cuanto es responsable de una serie de daños ocurridos con el tiempo, abrasiones de la superficie causadas por sistemas de limpieza con base acuosa, que exigieron una compleja investigación científica para la puesta a punto de un adecuado sistema de limpieza.

Sobre la preparación, tratada de manera tal que fuera completamente lisa y compacta para limitar su capacidad de absorción del medio líquido, el artista dibujó las figuras, primero, con un carboncillo y, después, con una intensa repasada con pincel de negro de carbón en agua con un mínimo de cola, que sirve no solo para definir las líneas de construcción de las figuras, sino también con sombreados acquarelados, útiles para la definición de los volúmenes y del claroscuro. Como ya se ha escrito en el pasado con respecto al análisis de la *Cruz* de Santa María Novella, el dibujo subyacente de Giotto no es un dibujo con finalidad propia, sino que está concebido como la fase inicial de los estratos pictóricos. En efecto, el claroscuro así instalado será desarrollado posteriormente de manera coherente en las sucesivas fases de los fondos cromáticos y de las veladuras pictóricas. Además, la observación ha evidenciado también el empleo de la técnica de la incisión directa usada como línea de separación entre las zonas que debían ser doradas y aquellas que, en cambio, debían ser pintadas, o como primera indicación en la definición de las formas. Una atenta lectura de los resultados de la reflectografía digital con escáner de alta definición, realizada en colaboración con el Instituto Nacional de Óptica Aplicada de Florencia, permitió ver claramente esta importante fase de la creación de la pintura, que define ya los volúmenes y el claroscuro. Se podría formular la hipótesis de que tal fase operativa, por su directa vinculación con la invención misma y las opciones artísticas, pudo ser cumplida directamente por el jefe del taller, es decir, por Giotto mismo.

Al momento de la preparación, pertenece también la realización de la decoración de la aureola obtenida con la inserción de vidrios decorados y coloreados. Se trata de placas de vidrio adornadas en la parte inferior, sumergidas en el yeso fresco, y de elementos en relieve que querían imitar piedras preciosas. Estos últimos se obtienen con vidrios coloreados o con vidrios blancos pintados en la parte inferior, aunque también pueden ser producto de la unión de un vidrio chato coloreado y uno con relieve transparente. Las pequeñas placas de vidrio más complejas están presentes en la moldura, donde se encuentran íntegramente conservadas, y en los rayos de la cruz de la aureola, donde había tres tondos convexos, de los cuales solo uno ha llegado hasta nosotros. Este último se encontraba muy alterado por el desprendimiento de la decoración; tal vez, pudo haberse deslizado sobre el vidrio durante el retiro en el secado y haberse juntado sobre el yeso subyacente. Así, se decidió remover tal elemento y recuperar y recolocar, con un trabajo largo y complicado, realizado con el auxilio del microscopio, tales fragmentos. La técnica empleada por el artista preveía la colocación por atrás de una película pictórica azul, que después era dibujada según el motivo decorativo que se quería obtener, y la aplicación, siempre desde atrás, de una hoja de oro con un mordiente, hoja que luego era bruñida. Para comprender bien tales modalidades, se ha tratado de replicar esa técnica con materiales modernos y ha dado un resultado perfecto, útil para comprender su posible aspecto originario. El estudio detallado de estos vidrios redondos y convexos ha mostrado la presencia de huellas de plomo, que indican que habrían nacido como espejos curvos, exactamente como los que Giotto había empleado en la aureola del Cristo en mandorla en el *Juicio final* en la Capilla de los Scrovegni en Padua.

Como de costumbre, el dorado del fondo, mediante la técnica de la aguada con un bol de color rojo claro, fue realizado antes que la parte pictórica. La hoja de oro, cuidadosamente bruñida, fue posteriormente decorada, sobre todo en las aureolas, con un limitado uso de punzones, mediante la técnica de la incisión, realizada con una punta dura, pero no cortante, a mano alzada. La deformación superficial causada por el envejecimiento de los materiales convirtió en ilegibles los motivos decorativos realizados, que han sido cuidadosamente identificados con la observación mediante el uso de luz rasante. Así, en la Virgen y en el San Juan, aparecieron seudoincripciones en caracteres árabes, mientras que las aureolas de las dos figuras de Cristo muestran racimos vegetales. En lo que concierne a la película pictórica, se debe señalar que está constituida de estratos pictóricos, todos muy sutiles y regulares, que emplean la acostumbrada gama de pigmentos en uso en la Florencia de aquel tiempo, con un aglutinante proteico identificable como yema de huevo. Una sintética lista de los colores comprende los siguientes materiales: blanco de plomo, ocre amarillo, amarillo de plomo y estaño, minio, cinabrio, ocre rojo, laca roja, azul ultramar (lapislázuli), azurita, tierra verde, verde de cobre o verdigris, tierra de sombra natural, tierra de Siena natural, negro

de carbón y, casi seguramente, también oropimente. Es de gran interés la construcción de la carnación, donde Giotto empleó, como de costumbre, un fondo cromático de base, al que se le aplicaron veladuras de albayalde, cinabrio y ocre, lo que permitió un juego con las transparencias de los estratos inferiores (dibujo subyacente y el fondo cromático). Distinto de los casos de restauraciones previas, como la *Cruz* de Santa Maria Novella, en esta oportunidad, Giotto no usó extensamente solo tierra verde, excepto para la figura del Cristo bendicente, como ya fue recordado, sino que optó por una diversificación según el tono de cada área. Así, en las zonas de sombras, más oscuras, construyó una base de *verdaccio* (ocre, negro de carbón, cinabrio), en las medias tintas, según la denominación que da Cennini. En cambio, empleó una sutil aplicación de tierra verde, muy claro, mientras que en las claridades máximas aprovechó la transparencia del fondo blanco de la preparación. Como se ve, Giotto se alejó del empleo tradicional —originario del siglo XIII—, que suponía un fondo en tierra verde, uniforme o modulado, e inventó una manera de pintar el encarnado mucho más articulada. Nuevamente, gracias a la diversidad del fondo cromático, el pintor trató de introducir una diferencia entre el fondo azul de la Cruz, realizado sobre un fondo cromático rojo, y el drapeado azul de las figuras, pintado directamente sobre la preparación, pero todos realizados con el mismo lapislázuli. Conforme al precepto de Cennini: “te conviene siempre trabajar en los vestidos y arquitecturas antes que en los rostros” (cap. CXLV), también Giotto pintó primero los drapeados y después los rostros y las carnaciones de las figuras como se puede notar en los dos Dolientes, donde hay también pequeñas áreas en las cuales es visible el fondo cromático inferior. Muy cuidados y de altísimo nivel cualitativo, como en otras obras de Giotto, son también los motivos decorativos: los dorados con mordiente sobre los vestidos de los personajes sagrados, como preciosos bordados, el fingido tejido de fondo sobre las tablas principales, que imita una manufactura islámica en seda, las decoraciones con grafito sobre el fondo dorado. A lo largo de la cruz azul del fondo, corren dos franjas fitoformes, con un diseño novedoso por su naturalismo respecto de los motivos tradicionalmente empleados por los pintores florentinos. En ellas se ha encontrado, por encima de las áreas de verde cobre o verdigris, una veladura, con posible finalidad protectora o estética, a base de aloe, decididamente insólita como hallazgo analítico.

En lo que concierne al estado de conservación de la *Cruz* de Ognissanti, se puede decir que los daños afectaban no solo el soporte de madera, sino también los estratos pictóricos. Los motivos de esta acentuada degradación derivan en parte de los fenómenos vinculados con el envejecimiento natural y fisiológico de los distintos y heterogéneos materiales presentes (madera, preparación, color), y en parte de la acción del hombre, que los ha provocado, ya sea directamente, es decir como consecuencia de intervenciones intencionales de limpieza, ya sea indirectamente, como consecuencia de la falta de mantenimiento, de la voluntad de modificar

sus dimensiones por problemas prácticos y, finalmente, como consecuencia de distintos desplazamientos.

Al examinar la película pictórica, entre los fenómenos de degradación del primer grupo, podemos sintéticamente recordar la acentuación de las grietas superficiales, las cuales, sin embargo deben ser interpretadas como característica del natural envejecimiento y, por consiguiente, no deben ser corregidas en la restauración, excepto en los puntos en que exista verdadera y propia pérdida de adhesión del color, como el craquelado correspondiente al encastre principal entre el brazo horizontal y el vertical, desprendimientos y levantamientos del color, daños en el dorado y en el color producidos por la humedad y por una verdadera acción directa del agua, rayados y marcas de choques concentrados extrañamente sobre todo en la parte superior. Están además los daños provocados directamente por el hombre. Un primer ejemplo está constituido por algunas fuertes abrasiones y pérdidas de la hoja de oro, presumiblemente, debidas a una limpieza realizada con soluciones acuosas, particularmente negativas por la fragilidad intrínseca de la preparación. La superficie se vio bastante alterada cromáticamente por una pátina que, con los análisis, se reveló realizada, antes que con barniz pigmentado, como era costumbre en las antiguas intervenciones, con uno inusual, de origen vegetal. Mediante los análisis químicos, se encontró un material polisacárido atribuible a la goma de un árbol frutal, sobre el cual se habían estratificado oxalato y partículas atmosféricas, incluidos los polvos sutiles de la moderna polución. En la parte superior y en el Cristo bendicente, había también numerosos estucados y repintados, realizados para reparar pequeños puntos dañados mecánicamente. En lo que respecta a las molduras y al entablado, se debe señalar que habían sido aserradas las puntas de las extremidades laterales de los compases góticos de los dos Dolientes, sustituidas después con nuevos elementos, realizados probablemente con vistas a la exposición de la *Cruz* en una muestra en 1937. Acontecimientos parecidos deben haber comprometido partes de la moldura, rehechas de manera más bien convencional, por lo que resulta realmente inexplicable la remoción de una parte de la moldura y del entablado en la extremidad inferior derecha del elemento vertical, cuya vieja integración había sido hasta ahora de madera.

En cambio, en lo que toca al soporte de madera, se debe señalar una notable agresión de insectos y de la humedad que ha llevado directamente a la pérdida de una parte de uno de los travesaños horizontales posteriores. Este daño fue particularmente grave porque debilitaba la firmeza del brazo derecho a tal punto que la fisura del encastre principal se marcaba mayormente en aquel mismo lado, a causa de esa menor solidez estructural. Por eso, existía una falencia en el sostenimiento del peso del brazo derecho, que requería urgentemente una intervención reparadora. También a uno de los montantes verticales de la retícula posterior le faltaba la última porción de abajo, lo cual impedía una correcta y homogénea descarga del peso en la parte inferior. En el entablado propiamente dicho, se abría además

toda una serie de fisuras debidas a defectos intrínsecos de la tabla, que se manifestaron como consecuencia del envejecimiento de la madera. Una gran cantidad de polvo, partículas atmosféricas y restos de la presencia de insectos, caracterizaba toda la superficie posterior de la *Cruz*, a causa de su colocación contra una pared, y, por consiguiente, la imposibilidad de realizar un correcto mantenimiento periódico de la parte trasera.

La limpieza de la película pictórica representó el elemento más difícil de toda la intervención por la presencia de un material, la citada goma vegetal oscurecida, que podría haber sido removida con un método muy selectivo y bien controlable, como los nuevos sistemas acuosos de los jabones de resina (*resin soaps*), cuyo empleo, empero, resultaba muy desaconsejable por la notable sensibilidad al agua de la preparación, como había sido demostrado también por las abrasiones producidas en una intervención precedente de larga data. Los restauradores encargados y los expertos del laboratorio científico del *Opificio* desarrollaron una larga fase de investigaciones y de experimentaciones, e incluso realizaron modelos para el caso, que al final llevaron a la puesta a punto de un complejo método de aplicación del principio de los solventes con base acuosa en suspensión en un gel, para mantener la acción solo sobre la superficie de contacto, la cual prevé tres o cuatro distintos tratamientos del mismo punto, seguidos por una igualmente compleja fase de remoción del solvente. Todo esto llevó a un método de limpieza extremadamente complejo y lento, pero que produjo un resultado de una grandísima calidad y frescura. Después de la limpieza, la superficie apareció sin los habituales pasmados o blanqueos e inmediatamente luminosa, como si ya hubiese recibido una primera capa de barniz. Esta limpieza además respetaba íntegramente las numerosas huellas de un barniz óleo-resinoso que tiene todas las características de ser considerado original. Puesto que el material no original alterado era a base de goma y no de barniz, la remoción no permitía la gradualidad normalmente practicada como opción metodológica del *Opificio* y el redescubrimiento de la policromía fue inmediato y espectacular. Debe destacarse, sin embargo, que la permanencia del antiguo barniz confería, a la superficie, aquella oportuna pátina que impedía que la pintura apareciese como “nueva”, sino que se la percibía como una pintura antigua, pero en buenas condiciones de legibilidad, con lo cual se lograba aquello que debería ser siempre considerado como el verdadero objetivo de la limpieza (figuras 3 y 4).

Después de la limpieza, se realizó la restauración del soporte de madera, que ya había sido sometido antes de la llegada al laboratorio a un tratamiento de anoxia, mediante una bolsa con nitrógeno humidificado para desbaratar la agresión de insectos xilófagos. La parte trasera fue limpiada con cuidado, las hendiduras reparadas con la inserción de finas cuñas encoladas, mientras que, en las fisuras, se insertó madera de balsa para permitir, con su elasticidad, el movimiento de la madera, y las partes fragilizadas por el ataque biológico fueron consolidadas. El

trabajo más complejo fue el de restituir la correcta fuerza de sostén del brazo horizontal derecho, para lo cual se reconstruyó el travesaño perdido y se lo unió a la parte restante, de tal modo que el sistema estructural recuperase una funcionalidad suficiente. También, en la parte inferior, la reconstrucción de la parte terminal perdida del travesaño vertical y un nuevo elemento en posición horizontal permitieron una adecuada descarga del peso de la *Cruz* sobre la superficie de apoyo. Las partes de las molduras del marco y del tallado, mal reconstruidos en una intervención precedente, fueron desmontadas, talladas nuevamente de manera más adecuada y reinsertadas en la obra.

La restauración continuó con el estucado de las lagunas, donde se tuvo particular cuidado, según la tradición florentina, de obtener una contextura de la superficie perfectamente análoga al original circundante (figura 5). El restablecimiento de las lagunas fue realizado con la técnica diferenciada de *tratteggio* mediante la “selección cromática”, propia de la escuela florentina de restauración, que permite reunir las formas con una buena legibilidad, y que también permite, mediante un examen detallado, distinguir netamente la pintura antigua de la intervención pictórica de la restauración. La mayor parte del trabajo fue realizada, como de costumbre, con acuarela, mientras que la terminación fue realizada con colores al barniz. En las zonas doradas dañadas, se introdujo una diversificación y, en las zonas aledañas a la estructura original de la *Cruz*, se procedió cómo en la parte pictórica, empleando la selección cromática del valor cromático del oro, encima de una base de oro en polvo (oro de concha) para obtener una adecuada refracción de la luz (figura 6). En las zonas donde, en cambio, la estructura misma había sido rehecha, como en las nuevas molduras, que fueron talladas de vuelta, la selección cromática fue realizada encima de un dorado al agua, con lo cual se obtuvo un resultado cromático y material diversificado. El barnizado final mediante aspersion permitió proteger la superficie y suministrar el correcto nivel de luminosidad, con lo que se evitó que la pintura apareciese demasiado brillante o bien demasiado satinada.

Dada la importancia de la obra y la voluntad del proyecto de ofrecerla a la atención de la comunidad ciudadana, se prestó gran atención al proyecto de comunicación como al de recolocación. Para informar al público de la restauración y suministrar a los especialistas todas las posibles informaciones recogidas durante la investigación y la intervención, se cumplieron varias acciones programadas: una primera presentación durante los trabajos, dentro de una manifestación pública del Taller; una conferencia al final de la intervención; una apertura extraordinaria del laboratorio al público, que durante una semana pudo, reserva mediante, ver de cerca la *Cruz*; una publicación especial dirigida sobre todo a los estudiosos y a los especialistas en restauración; una ceremonia pública de inauguración, religiosa y civil al mismo tiempo, con la participación de las autoridades municipales y del obispo de Florencia.

7 I. Hueck. "Le opere di Giotto per la chiesa di Ognissanti", en: *La Madonna d'Ognissanti restaurata*. Gli Uffizi. Studi e Ricerche, 8, Firenze, Centro Di, 1984, pp. 37-50.

El proyecto de reubicación fue muy complejo en cuanto, después de haber decidido evitar absolutamente que, tras la restauración, la obra fuese nuevamente ocultada al público, ha sido difícil encontrar una adecuada colocación en la iglesia. Esto fue así porque debía ser ubicada a la manera antigua, en el cancel de la iglesia, según la excelente reconstrucción de Irene Hueck, pero las transformaciones que se habían producido en el interior de la misma a partir de la Contrarreforma católica y las ricas implantaciones decorativas barrocas del siglo XVIII impedían cualquier tipo de ubicación en la nave central.⁷ Se optó entonces por una capilla elevada con respecto al nivel de la iglesia, puesta en la cabecera de transepto izquierdo, en la cual son todavía visibles los arcos góticos de las bóvedas. Se pensó en usar este lugar para una recolocación históricamente incorrecta, en tanto no es una reubicación en el lugar originario, sino como alusión a la antigua realidad, gracias a la relación con la arquitectura, las bóvedas góticas y la altura que reconstruye una adecuada visión desde abajo, propiamente, como cuando la *Cruz* estaba colocada en el antiguo cancel.

Para realizar esto, se inició entonces una nueva fase de trabajos y de investigaciones con varios objetivos: verificar la idoneidad, desde el punto de vista climático, de la capilla con vistas a la futura conservación; proyectar un soporte metálico idóneo, que debía colocarse en el piso de la capilla, para no interferir con la arquitectura antigua, capaz de sostener el peso de la obra según su lógica de construcción; controlar que el piso de la capilla estuviese en condiciones de sostener el peso del conjunto constituido por la *Cruz* y el soporte metálico; y, finalmente, dotar a la capilla de un moderno sistema de iluminación *led* sin emisiones agresivas para los colores. Nuevos y varios profesionales estuvieron implicados en esta fase: arquitectos, ingenieros, expertos en microclima, técnicos de distintas especialidades, cada uno en una parte del proyecto, bajo una coordinación general. Cuando todo estuvo listo, se proyectó y se realizó el traslado de la *Cruz*, tarea no simple debido a las dimensiones y al peso. Como debía ser llevada con plena seguridad a su nueva ubicación, el traslado estuvo a cargo del *sponsor* Artería, especializado en este tipo de actividad. También estas últimas fases, según el estilo propio del Taller, deben formar parte del trabajo de un instituto de conservación y restauración, en cuanto que restituir las correctas condiciones materiales de legibilidad y hacer que la colectividad recupere una obra de esta importancia completan adecuadamente la obra de mera restauración de los materiales constitutivos, con lo que llega también a una restauración de los significados de la obra desde el punto de vista artístico y religioso.

Resumen

El *Opificio delle Pietre Dure* y Laboratorios de Restauración de Florencia, dependiente del Ministerio de Bienes y Actividades Culturales, tiene competencia a nivel nacional. Sin embargo, arraigado en la tradición florentina de la conservación de las obras de arte, está directamente conectado con la producción artística y el coleccionismo de la dinastía medicea. Actualmente, las tareas del mencionado instituto abarcan la actividad operativa de conservación y restauración, desarrollada a través de laboratorios subdivididos según las principales tipologías artísticas; la investigación pura y aplicada, al punto de transformar prácticamente cada intervención en un proyecto de investigación, y la didáctica, por medio de la Escuela de Alta Formación. Con la intención de presentar un ejemplo de la reciente actividad de la institución florentina, el autor ha considerado oportuno elegir el proyecto de estudio, restauración, conservación preventiva y nueva colocación de la gran *Cruz* pintada por Giotto en la iglesia de Ognissanti de Florencia. La razón de esta elección reside en la variedad de temas que esa intervención ha implicado y por la imposteración proyectual que claramente manifiesta. Para el director del *Opificio*, la restauración debe basarse, sin duda, en una refinada manualidad operativa, pero debe estar organizada como un gran proyecto, ante todo de conocimiento de la obra en sus significados, ya sea material, ya sea histórico-artístico y, además, de conservación, mediante el empleo de manera lógica y sinérgica de los tres instrumentos de la conservación preventiva, de la restauración y del mantenimiento.

Palabras clave: *Opificio delle Pietre Dure, proyectos de investigación y restauración, Giotto*

Abstract

The *Opificio delle Pietre Dure* and the Restoration Laboratories in Florence, depending from the Ministry for Cultural Goods and Activities, acts on a national level. However, it is deeply rooted in the Florentine tradition of conservation and directly linked to Medicean artistic production and collectionism. In our days, the institution devotes itself not only to conservation and restoration, but also to teaching and research, through its School of High Studies. The author of this article provides an example of those activities through a description of the study, restoration, preventive conservation and placement of the great *Cross* painted by Giotto in the Ognissanti church, Florence. This intervention demanded several techniques and subjects, as well as careful planning. Ciatti, director of the *Opificio*, considers that restoration requires manual refinement, but must also be organized as a project of historic, artistic, material and conservatory knowledge of the work of art. Preventive conservation, restoration and maintenance must be applied logically and systematically together.

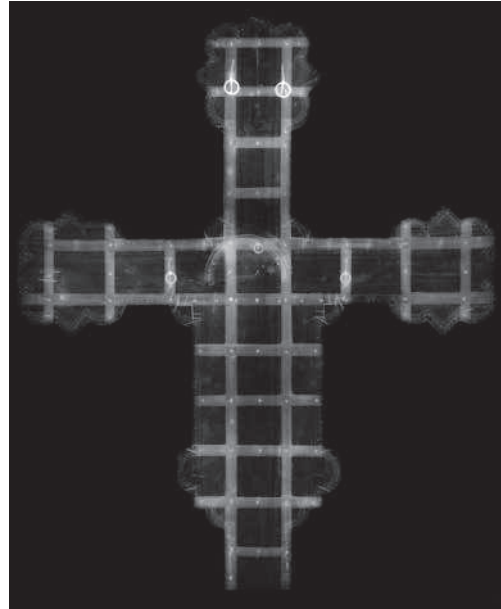
Key words: *Opificio delle Pietre Dure, restoration and research projects, Giotto*

Recibido: 10 de diciembre de 2012

Aprobado: 7 de febrero de 2013



1



2



3



4

1 Cruz de la iglesia de Ognissanti luego de la limpieza. Cortesía del *Opificio della Pietre Dure*.

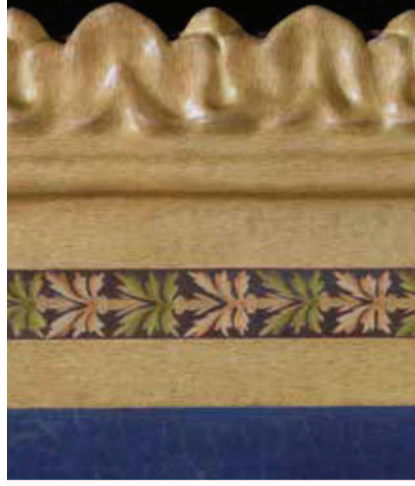
2 Radiografía Rx. Cortesía del *Opificio della Pietre Dure*.

3 Imagen de Cristo durante la limpieza. Cortesía del *Opificio della Pietre Dure*.

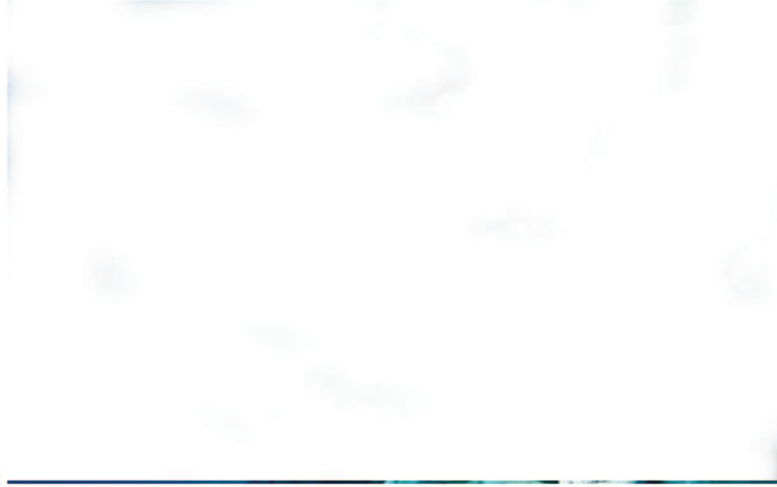
4 La *Madonna* durante la limpieza. Cortesía del *Opificio della Pietre Dure*.



5



6



8

5 Estucado. Cortesía del *Opificio della Pietre Dure*.

6 Detalle del retoque pictórico. Cortesía del *Opificio della Pietre Dure*.