

Restauración de vidrieras en España: pasado, presente y futuro

Fernando Cortés Pizano
Junio 1999

Las numerosas vidrieras históricas conservadas en España constituyen uno de los legados culturales más importantes y, no obstante, más desconocidos y descuidados, dentro de nuestro variado patrimonio artístico. El escaso estudio e interés por esta especialidad, tradicionalmente incluida dentro de las llamadas *artes menores* o *industriales*, junto con la mayor tradición y abundancia de vidrieras en países como, por ejemplo, Francia, Alemania e Inglaterra, ha supuesto que el arte de la vidriera española haya sido hasta la fecha poco conocido y apreciado, tanto en nuestro país como en el extranjero.

Las escasas vidrieras medievales conservadas en nuestro país, son lo suficientemente representativas como para poder formarnos una idea de la importancia que este arte alcanzó durante los siglos XIII, XIV y XV. Ahora bien, uno de los conjuntos más importantes y representativos lo forman las vidrieras renacentistas y manieristas del siglo XVI, realizadas en su mayoría por artistas extranjeros y que suponen, sin duda alguna, la creación más original de este arte en España.

A partir de finales del siglo XVI, el arte de la vidriera entra en un periodo de recesión en toda Europa, destacándose en España tan sólo algunos ejemplares aislados de los siglos XVII y XVIII. Habrá que esperar hasta la segunda mitad del siglo XIX para que se produzca un renacimiento del arte de la vidriera en toda Europa. Las ideas del romanticismo supondrán una recuperación de las artes medievales y con ella un resurgir de las vidrieras, tanto de su técnica como de las ideas y conceptos a ellas asociados.

Este nuevo impulso tendrá su continuación y resurgimiento durante el periodo del modernismo y el *Art Decó*, retomándose entonces el concepto del edificio como un todo, donde las distintas artes se aúnan y se subordinan a la creación de una decoración global y coherente. La vidriera de este periodo se desligará del contexto religioso, tanto por su ubicación como por su temática, fenómeno éste que ya había empezado a producirse durante los siglos XVII y XVIII. Es entonces cuando se producen creaciones realmente interesantes, especialmente en Cataluña. Después de este periodo tan fructífero, el arte de la vidriera vuelve a entrar en una fase de recesión, destacándose hasta nuestros días tan sólo algunos artistas aislados.

Ahora bien, este importante patrimonio no se mantiene por sí mismo. Son muchos los factores que inciden en su deterioro. Han sido necesarias numerosas restauraciones a lo largo de los siglos para que las vidrieras que hoy conocemos hayan podido llegar hasta nosotros. Dada su exposición a la intemperie y a otros factores de deterioro, su carácter de cerramiento de los vanos del templo y la fragilidad misma

del material del que están formadas, vidrio y plomo, las vidrieras han necesitado siempre de constantes restauraciones, resultado de las cuales es su aspecto actual.

En muchos casos, estas reparaciones vienen justificadas por la función práctica de cerramiento que tienen las vidrieras, más que por su indudable valor artístico y simbólico. Estas restauraciones eran en general reparaciones de emergencia, en su mayoría de carácter parcial, las cuales tenían como objetivo el poner remedio a problemas puntuales y concretos de conservación y estabilidad. Cualquier rotura en el vidrio conlleva un peligro evidente de desprendimiento y la pérdida de vidrios facilita la entrada de aves, agua de lluvia y viento en el interior del edificio. Del mismo modo, la pérdida total de una vidriera obliga a su substitución por otra nueva a fin de cerrar el vano abierto.

Las fuentes más directas y fiables para poder esbozar una historia de la restauración de vidrieras en España son, por un lado, el estudio directo de las mismas obras y, por otro lado, los documentos conservados. Estos documentos reflejan, ya desde los orígenes de este arte, una preocupación constante por reparar, aderezar o adobar las vidrieras. Los registros más antiguos de pagos por reparaciones, conservados en España, datan de siglo XIV, si bien la reparación constante de las vidrieras se produjo a partir del momento mismo de su asentamiento.

Hasta el siglo XVI, las autoridades eclesiásticas fueron siempre conscientes del valor artístico de las vidrieras, el peligro que entrañaba su deterioro y la importancia de un mantenimiento regular a fin de evitar costosas reparaciones. De ahí que ya desde el momento mismo de su asentamiento se tomaran medidas concretas para evitar su deterioro y asegurar su conservación. Una de las medidas más importantes, que desde nuestra perspectiva actual podríamos calificar de conservación preventiva, era la colocación de redes de protección en hilo de alambre, montadas sobre un bastidor de hierro, a fin de evitar posibles daños mecánicos. La confección e instalación de estas mallas era siempre competencia de los mismos vidrieros. Así mismo, los pagos realizados a vidrieros por la visita e inspección de las vidrieras de un edificio, a fin de determinar su estado de conservación, reflejan esta misma actitud de mantenimiento. Aparte de estas inspecciones era normal, en edificios con un volumen considerable de vidrieras, la contratación temporal o fija de un vidriero para la reparación de cualquier daño.

Al igual que sucedía con otras artes, la restauración de las vidrieras, ha sido desde siempre llevada a cabo por los mismos artistas vidrieros. No existía realmente la profesión de restaurador ni una distinción entre la profesión del vidriero artista y el vidriero restaurador. La restauración era parte intrínseca de su trabajo y los vidrieros realizaban conjuntamente ambas funciones. A partir del siglo XVI y debido al brusco descenso que sufrió la producción de nuevas vidrieras al haberse completado los grandes ciclos de las catedrales españolas, encontramos, por primera vez, vidrieros dedicados exclusivamente a esta actividad restauradora. Desde ese momento y hasta el siglo XIX, debido al hecho de que los restauradores eran generalmente vidrieros artesanos, las reparaciones efectuadas son de una calidad notablemente inferior a las realizadas en siglos anteriores, cuando el arte de la vidriera se hallaba en pleno apogeo.

Como demuestran los documentos, las restauraciones podían ser realizadas tanto *in situ* como en el taller. Estas consistían, en general, en reforzar los plomos fracturados, reemplazar los plomos o vidrios perdidos, tapar con masilla pequeños agujeros, reforzar las varillas de refuerzo, reparar las redes de protección, etc. Las piezas de vidrio fracturadas eran normalmente recuperadas mediante plomos de fractura o plomos ciegos sin alma, aunque en el peor de los casos eran eliminadas y substituidas por otras nuevas.

La falta de medios económicos y el alto precio de los materiales obligaban frecuentemente a los restauradores a tener que obrar con mayor economía de medios. Una vez asentadas las vidrieras, era normal guardar los restos de vidrio, plomo, bastidores, barras de sujeción, chavetas, mallas, etc., a fin de que pudieran ser reutilizados en futuras restauraciones. Esta práctica, aparte de abaratar el precio de cada nueva intervención, permitía a los restauradores disponer del color y la textura de vidrio adecuado, si bien dificulta actualmente la identificación de piezas originales.

A menudo, los restauradores se sentían libres para mejorar la obra original e introducir añadidos según su propio gusto. En general, las reparaciones efectuadas se realizaban casi siempre en el estilo artístico de la época del restaurador. Anteriormente al siglo XVI, era normal la integración de los vidrios nuevos con los originales, tanto en color como en motivo, si bien muy pocas veces había un esfuerzo por recrear el estilo original. Tenemos constancia material y documental de muchas intervenciones en las que los contratos obligaban de forma explícita al restaurador a buscar una integración de las nuevas piezas con el original, de tal forma que no se notase la diferencia.

A partir del siglo XVII, la apreciación y el respeto por el valor artístico de la obra de autores precedentes no siempre se tenía en cuenta a la hora de restaurar una vidriera. Dependiendo del gusto estético del momento o de motivos de índole religiosa o política, las vidrieras fueron a menudo restauradas de forma incompetente, cuando no eliminadas de su emplazamiento original, siendo substituidas por sencillos vidrios blancos que permitían la entrada de más luz en el templo.

El mantenimiento de las vidrieras ha sido una práctica llevada a cabo de forma periódica y constante hasta finales del siglo XVI. Desde ese momento, dejaron de construirse nuevas vidrieras para las iglesias y catedrales y tanto el arte de la vidriera como el sistema de mantenimiento ininterrumpido cayeron en desuso, llegando a desaparecer casi totalmente a lo largo de nuestro siglo. Las vidrieras tan sólo se reparaban de restauración en restauración, sin que mediase un mantenimiento periódico de las mismas, y cuando el daño originado ya era lo suficientemente grave como para poner en peligro la estabilidad de la vidriera o la pérdida de algunos de sus componentes. A menudo, el objetivo principal era simplemente cerrar un hueco, sin que mediara una clara intención de integrar las nuevas piezas con las originales.

A esta ausencia de un control regular se deben, en gran parte, muchas de las pérdidas sufridas por nuestras vidrieras. En este sentido, el pequeño tratado de González Martí, *Manual del vidriero, plomero y bojalatero*, escrito en 1881, expresa de forma sintomática esta situación de abandono, al recomendar que las vidrieras sean recorridas con cierta frecuencia a fin de detectar cualquier desperfecto y proceder a su reparación.

Ahora bien, incluso durante los siglos XVII, XVIII y principios del XIX, considerados como el periodo de mayor decadencia del este arte, seguimos pudiendo comprobar una cierta preocupación por conservar lo existente, si bien por puras razones prácticas, dada la función de la vidriera como cerramiento de los edificios. Es entonces cuando, debido a la pérdida de conocimientos técnicos y la falta de nuevos encargos, los vidrieros restauradores empezarán a utilizar técnicas y materiales procedentes de las artes pictóricas, como el uso de pinturas en frío, normalmente óleo, para la reposición de originales perdidos o la reintegración de grisallas desprendidas.

Ante esta situación de abandono, se produce curiosamente, a partir del siglo XVII, un interés lógico por recuperar las técnicas perdidas por motivos exclusivamente prácticos. De esta época datan los únicos tratados técnicos conservados en España, como los dos de la Catedral de Segovia, el del Monasterio de Guadalupe, en Cáceres, y los dos de la Catedral de Toledo.

No obstante, no será hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando, bajo el impulso de las ideas del romanticismo y el estilo Neogótico, se produzca una clara revalorización de este arte. Esto trajo consigo un incremento considerable en la creación de nuevas vidrieras que imitaban en estilo a las góticas y renacentistas y un interés por restaurar las existentes desde presupuestos estrictamente arqueológicos. Es a partir de entonces cuando se empieza a hablar de restauración en el sentido moderno de la palabra.

Hasta el siglo XIX no existió el concepto de restauración como recreación de la esencia y apariencia original de la vidriera. Como ya mencionamos, las restauraciones efectuadas hasta mediados del siglo XVI perseguían la integración de las nuevas piezas con las originales, si bien esta integración era más bien sobre la base de la composición, el color y el dibujo y no el estilo original. Las restauraciones del siglo XIX suponen un cierto avance con respecto a las de siglos anteriores al buscar una integración total, en ocasiones excesiva, pretendiéndose recuperar así la esencia perdida de la obra. Se crean por primera vez Juntas especiales dedicadas al control de las obras de restauración, se empiezan a estudiar las vidrieras y se lleva a cabo una labor de documentación en cada intervención, tanto por escrito como gráfica y fotográficamente.

Es en esta época cuando se acomete la restauración global de algunos de los conjuntos de vidrieras más importantes de España, como el de la Catedral de León, entre 1895 y 1901, dirigida por Demetrio de los Ríos y Juan Bautista Lázaro, la catedral de Oviedo, hacia 1923 por Luis Muñiz Miranda, y la Catedral de Sevilla, entre 1929 y 1932 por Javier de Luque. Anteriormente, tan sólo nos consta documentalmente

alguna intervención de este tipo, como la realizada por el vidriero Jaume Serdá en la Iglesia de Santa María del Mar de Barcelona, entre 1659 y 1661.

Será a finales del siglo XIX, durante la restauración efectuada en las vidrieras de la Catedral de León, cuando se proponga por primera vez en España un sistema de acristalamiento exterior de protección como alternativa a las tradicionales redes metálicas. El informe que recogía esta propuesta se expresaba en los siguientes términos: "*... que en las que dan al Norte será conveniente colocar segundas vidrieras de cristales blancos al exterior para modificar el frío que penetra por ellas en el invierno y para que sirvan de defensa de los grandes vientos a los cristales pintados*". Si bien existen algunos precedentes anteriores en otros países de Europa, este acristalamiento propuesto que, por el motivo que fuera, nunca se llevó a la práctica, hubiera sido el primero en España.

No será hasta la segunda mitad de este siglo cuando empiece a generalizarse el uso de acristalamientos exteriores de protección, si bien las normas ofrecidas por el Comité Técnico del CVMA, a partir de los años setenta, para su adecuada colocación y funcionamiento, no han contado con la necesaria difusión o no se han tenido siempre en cuenta. Sin embargo, un adecuado sistema isotérmico de acristalamiento exterior de protección con ventilación interna es, hoy por hoy, la medida más efectiva para asegurar la protección y conservación de las vidrieras.

Desgraciadamente, este impulso restaurador de finales del siglo XIX y principios de este siglo, se vio de nuevo frenado a causa de la Guerra Civil. Los destrozos causados en muchas vidrieras y la falta de medios económicos para llevar a cabo su restauración, terminaron bruscamente con este auge en las restauraciones sistemáticas y a gran escala, situación ésta que se ha mantenido hasta nuestros días, excepción hecha de la Catedral de León.

Es importante destacar que muchas de las restauraciones llevadas a cabo a lo largo de la historia han causado a las vidrieras más daños que beneficios. La constante eliminación de vidrios fracturados, el desplomado sistemático, los métodos de limpieza agresivos, la ausencia de un control periódico, la falta de apreciación por el arte de la vidriera, etc. han sido a menudo intervenciones del hombre más desastrosas que la propia acción de la naturaleza.

Hasta los años cincuenta de nuestro siglo, los estudios en Europa sobre este valioso patrimonio, fueron abordados de forma muy esporádica y fragmentaria, especialmente desde el punto de vista artístico, iconográfico e histórico. Comienza a partir de entonces la inventarización, estudio y restauración de las vidrieras sobre unos presupuestos más científicos. Se empieza a hablar ya no sólo de daños mecánicos sino también químicos, físicos y biológicos. Numerosos científicos se encargarán del estudio de las causas y el tratamiento de los efectos de fenómenos como la corrosión, el biodeterioro, la pérdida de capas pictóricas, las condiciones climáticas, las radiaciones solares y los contaminantes atmosféricos.

Se produce desde entonces una concienciación más generalizada sobre la importancia de la restauración de vidrieras como disciplina desligada de la creación artística y vinculada a una nueva mentalidad científica. Se forman instituciones de carácter internacional dedicadas a la protección de patrimonio cultural, como la UNESCO, o la inventarización, estudio y descripción del estado de conservación de las vidrieras históricas, como el C.V.M.A. Más tarde, ya en los años ochenta y noventa, surgirán las primeras escuelas de formación de restauradores.

Dignos de especial atención son los trabajos llevados a cabo en España por el CVMA, desde los años sesenta, a cargo de Víctor Nieto Alcaide¹ en Sevilla y Granada, y más tarde, en los años ochenta y noventa, por Joan Ainaud i de Lasarte, Josep Gudiol i Ricard y Joan Vila-Grau y Antoni Vila i Delclós², en Cataluña. Si bien la labor del inventarización del CVMA Cataluña ya ha sido recientemente concluida, desgraciadamente, la inventarización y el estudio de las vidrieras de otras muchas catedrales e iglesias en el resto de España, y no sólo las medievales y renacentistas, sigue siendo hoy en día un tema pendiente.

Por otro lado, la ausencia de una especialidad de restauración de vidrieras, tanto en las Escuelas de Conservación y Restauración de Bienes Culturales como en las facultades de Bellas Artes, trae consigo una gran carencia de restauradores profesionales y talleres especializados, así como la ausencia casi total de una bibliografía específica sobre la conservación de vidrieras en castellano.

Por lo que respecta a los estudios de restauración ofrecidos en España por los distintos centros docentes, estos presentan, a mi modo de ver, toda una serie de carencias e incongruencias que sólo pueden ser subsanadas mediante una profunda reestructuración de los planes de estudio. Uno de los problemas principales dentro de esta cuestión es la división que tradicionalmente se ha venido realizando entre las distintas especialidades de restauración, esto es, arqueología, documento gráfico, escultura y pintura. Esta estructura debería ser revisada ya que al dejar de lado toda una serie de materiales igualmente importantes, impide la formación de profesionales en estas áreas. Así pues, una posible reestructuración podría realizarse en base a los distintos materiales o soportes y no en base a la obra ya acabada. Sería mucho más lógico hablar, por ejemplo de especialidades de pintura sobre tela, pintura sobre tabla, pintura mural, madera, vidrio, cerámica, mosaico, policromía, textil, piedra, documento gráfico (papel, pergamino y fotografía), etc.

¹ NIETO ALCAIDE, V., *Las vidrieras de la Catedral de Sevilla*. CVMA, España I. C.S.I.C. Laboratorio de Arte de la Universidad de Sevilla. Madrid, 1969;

NIETO ALCAIDE, V., *Las vidrieras de la Catedral de Granada*. CVMA, España II. Universidad de Granada, Granada, 1973.

² AINAUD DE LASARTE, J., VILA-GRAU, J., ASSUMPTA ESCUDERO I RIBOT, M., *Els vitralls medievals de l'Església de Santa Maria del Mar a Barcelona*. CVMA, Cataluña I. Barcelona, 1985;

AINAUD DE LASARTE, J., VILA-GRAU, J., ASSUMPTA ESCUDERO I RIBOT, M., VILA I DELCLÓS, A., MARQUES, J., ROURA, G., MARQUEZ, J.M., *Els vitralls de la Catedral de Girona*. CVMA, Cataluña II. Barcelona, 1992.

AINAUD DE LASARTE, J., VILA-GRAU, J., JOANA VIRGILI, M., COMPANYS, I., VILA I DELCLÓS, A., *Els vitralls del Monestir de Santes Creus i de la Catedral de Tarragona*. CVMA, Cataluña III. Barcelona, 1992.

AINAUD DE LASARTE, J., VILA-GRAU, J., VILA I DELCLÓS, A., *Els vitralls de la catedral, Pedralbes, Santa Maria del Pi i Sant Cugat del Vallés de Barcelona*. CVMA, Cataluña IV. Barcelona, 1996.

La creación de estudios en el campo del vidrio es pues una necesidad de primer orden. Una alternativa posible sería la creación de un departamento de conservación y restauración de vidrieras dentro de los centros docentes ya existentes, como las escuelas de Madrid Barcelona y Pontevedra o las facultades de Bellas Artes con especialidad de restauración. Otra posibilidad, mucho más sensata, sería la creación de una nueva escuela o facultad de restauración, con estudios superiores de licenciatura o diplomatura.

Esta situación tan lamentable queda en parte compensada, en los últimos años, por una serie de iniciativas esperanzadoras como los cursos de conservación y restauración de vidrieras impartidos por la Fundació Centre del Vidre de Barcelona desde 1989, la creación en León desde 1993 de un taller dedicado a la conservación y restauración de las vidrieras de la Catedral y la prevista creación de una escuela de conservación de todo tipo de obras en vidrio en la Fundación Centro Nacional del Vidrio en La Granja de San Ildefonso (Segovia).

Por lo que respecta a otros países europeos que todavía conservan un importante patrimonio de vidrieras, como Alemania, Francia, Gran Bretaña, Austria, Suiza, Bélgica y Holanda, si bien las instituciones y profesionales de distintas disciplinas dedicados a la investigación sobre este campo es mucho mayor que en España, los centros docentes donde se imparten estudios superiores para la formación de restauradores de vidrieras son bastante escasos. Entre estos centros cabe destacar el papel pionero desempeñado por la Real Academia de Bellas Artes de Amberes (Bélgica) y en los últimos años por la Escuela Técnica Superior de Erfurt (Alemania), ambos centros con un programa de estudios de cuatro años de duración.

Si bien, como ya hemos mencionado, la inventarización y el estudio de las vidrieras conservadas en España, está en una fase mucho más avanzada que los estudios destinados a su conservación, la reciente publicación del libro *La vidriera española* por Víctor Nieto Alcaide³ constituye el primer estudio global sobre este tema. Por lo que respecta al estudio de los procesos de deterioro, contamos también con algunos artículos bastante interesantes sobre aspectos químicos, biológicos y técnicos⁴.

Existen otros impedimentos que dificultan en España los estudios en este campo. Por un lado, la disponibilidad o el acceso a las diferentes publicaciones sobre el tema. La mayor parte de la información disponible está escrita tan sólo en inglés alemán o francés, muy pocas de estas publicaciones están

³ NIETO ALCAIDE, V., *La vidriera española*. Ed. Nerea, Madrid, 1998.

⁴ FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M. Y LA IGLESIA, A., *Estudio de la coloración roja y amarilla de dos vidrios de la Catedral de Toledo*, en „Bol. Soc. Esp. Cerám. Vid.“, 33, (6), pp. 333-336, (1994).

FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M., *El vidrio*. C.S.I.C. Centro Nacional del Vidrio. Madrid, 1991.

FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M., *Procesos de alteración de las vidrieras medievales. Estudio y tratamientos de protección*, en „Materiales de construcción“ (El vidrio en la construcción), CSIC, Vol. 46, (1996).

RUBIO, F., MORALES, F. Y OTEO, J. L., *Problemática de la degradación de vidrieras y alternativas planteadas*, en ponencias del Congreso Internacional: „Rehabilitación del Patrimonio arquitectónico y edificación“. Canarias, 13-18 de Julio de 1992.

SANCHEZ, A., HERRAEZ, M. I., ROSELLÓ, M. Y VALENTÍN, N., *Análisis de alteraciones de las vidrieras de la Catedral de Astorga, León (España). Sistemas de limpieza por medio de „pappetas“ modificadas*. 1996.

VALENTÍN, N., CORTÉS, F. Y SANCHEZ, A., *La conservación de vidrieras históricas. Estudios preliminares sobre la aplicación de sistemas gelificados*. Actas del Congreso Internacional „Conservación de vidrieras históricas“. Santander (España), Julio de 1994.

CORTÉS PIZANO, F., *Medieval window leads from the Monastery of Pedralbes (Catalonia) and the Cathedral of Altenberg (Germany): a comparative study*, en "CVMA Newsletters" 47 (1999).

traducidas a cualquier otro idioma y la mayor parte de ellas son artículos o ponencias bastante difíciles de localizar en cualquier biblioteca o archivo.

Por otro lado, salvo los casos comentados, las publicaciones sobre aspectos de conservación y restauración son muy escasas. No todos los talleres de restauración llevan a cabo, en cada intervención, un estudio de documentación detallado sobre la obra en cuestión, reflejando no sólo los productos y métodos utilizados sino también aportando datos histórico-artísticos relevantes, resultados de analítica, etc. El periodo durante el cual las vidrieras se hallan desmontadas y en los talleres de restauración es una ocasión única para proceder a su estudio, la cual hemos siempre de aprovechar. La observación cercana y directa de los paneles nos ofrece una valiosísima información que de otra manera sería casi imposible poder disponer de ella.

Aparte de la mencionada creación de estudios en este campo, existen otras necesidades de primer orden. En primer lugar, continuar con la inventarización y el estudio de las obras conservadas desde distintos puntos de vista. En segundo lugar, profundizar en el estudio sobre su estado de conservación y sobre los productos y métodos necesarios para proceder a su restauración y conservación. Por último, sería necesaria la creación de una organización o asociación de carácter nacional que aglutinara a todos estos especialistas de distintas áreas y cuyo objetivo fuera tanto la inventarización, estudio, restauración y conservación de vidrio en España, como la difusión mediante publicaciones, congresos, jornadas, seminarios, etc., de los nuevos conocimientos y tecnologías. Otras de las funciones de esta asociación serían las de disponer de una revista de divulgación propia, un centro documental y un archivo que reuniera un ejemplar de los informes realizados en cada restauración.

Salvo algunas excepciones notables, la restauración de vidrieras en España sigue siendo realizada hoy en día por talleres poco actualizados, con un escaso contacto con otras disciplinas científicas y con una presencia prácticamente nula en reuniones nacionales, por no decir internacionales. Y es precisamente en ese intercambio de conocimientos y trabajo interdisciplinar con historiadores del arte, arquitectos, químicos, físicos, biólogos, etc., donde se halla la clave de la renovación. La situación actual es pues bastante lamentable y cada día se hace más evidente la necesidad de un nuevo enfoque y toma de conciencia dentro de este campo. Después de todo, no hemos de olvidar que la falta de conocimiento lleva a una falta de apreciación, sin la cual no se procede a conservar.

Artículo publicado en las Actas de las "Jornadas Nacionales sobre Conservación y Restauración de Vidrios", La Granja de San Ildefonso, Segovia, 30 de Septiembre – 2 de Octubre de 1999, pp. 125-133.