

## **Principios básicos sobre las vidrieras y su conservación**

Fernando Cortés Pizano  
Febrero 2000

---

La restauración o el mantenimiento de las vidrieras es una práctica tan antigua como el hecho mismo de su creación. Los primeros restauradores por excelencia serán los propios artistas vidrieros. A ellos debemos, sin duda alguna, el hecho de que una gran parte de vidrieras históricas haya podido llegar hasta nosotros, si bien también han sido las intervenciones de muchos vidrieros no cualificados las causantes de grandes deterioros y pérdidas irreparables.

No será hasta después de la Segunda Guerra Mundial cuando empiece a configurarse de una forma seria y justificada la profesión de restaurador, y en concreto la de restaurador de vidrieras, como consecuencia de los grandes destrozos ocasionados por este conflicto bélico. Las vidrieras empezarán desde entonces a ser restauradas de forma sistemática, y ya no sólo para asegurar su función práctica de cerramiento sino también como fruto de la concienciación surgida sobre su valor histórico y artístico y como forma de preservar la identidad cultural de un pueblo.

Desde entonces, el acto de creación de la obra y el de su restauración han dejado de ser competencia de una misma persona. Así pues, hoy en día se acepta que la profesión de artista es independiente de la de restaurador. De hecho, en la mayor parte de disciplinas artísticas, o mejor dicho, de los soportes de las mismas obras, existen ya desde hace muchos años unos estudios destinados a la formación de restauradores profesionales. La separación de ambas disciplinas es fruto de la valoración de la profesión de restaurador como una disciplina autónoma que se nutre de otras muchas. Conocimientos de historia e historia de arte, química y biología, pintura y dibujo, ética y deontología, fotografía e informática, etc., son requisitos esenciales de todo restaurador.

Lamentablemente, en el campo de las vidrieras esta toma de conciencia todavía no ha llegado al nivel de otras áreas como la pintura, escultura, documentos gráficos, restos arqueológicos, etc. Nos encontramos ante una disciplina en la que se produce una dicotomía muy grave entre la teoría y la práctica, esto es, entre la creciente concienciación y estudio sobre el tema por parte de científicos e historiadores del arte y, por otro lado, la gran falta de preparación existente entre una gran mayoría de quienes ejercen la restauración de vidrieras. Por desgracia, los conocimientos y prácticas aceptados por la comunidad internacional de expertos en el tema, son desconocidos o simplemente ignorados por gran parte de aquellos que se dedican a restaurar vidrieras. El resultado más directo de la inexistencia de centros de formación en España tiene como consecuencia una carencia absoluta de restauradores profesionales bien formados.

Este desconocimiento general de los nuevos avances técnicos y materiales, así como de los principios deontológicos de intervención más básicos, conduce en muchos casos a verdaderos atentados contra la pervivencia de las vidrieras. Tanto las publicaciones por parte de los “reparadores” de vidrieras sobre sus intervenciones, como la presencia de éstos en congresos o seminarios especializados, son prácticamente inexistentes. Hoy en día, el secretismo en la profesión es todavía muy acusado. Por desconocimiento general y, aunque parezca extraño, por la gran altura a la que se encuentran las vidrieras una vez restauradas, el control de estas reparaciones es por desgracia bastante difícil. Esto otorga a los restauradores una impunidad absoluta que ha tenido y tiene como consecuencia unas pérdidas irreparables en nuestro ya precario patrimonio de vidrieras.

No obstante, gran parte de culpa la tiene el hecho de que las vidrieras sigan siendo consideradas por muchos como un arte menor, esto es, una artesanía que cumple una mera función decorativa y práctica dentro de un edificio. Quisiéramos recordar en esta especie de manifiesto o revisión sobre el estado de la cuestión, los principios más elementales de conducta aplicables en la restauración de vidrieras, independientemente de su antigüedad o calidad artística.

Para entender estos principios hemos de empezar por definir qué es una vidriera, qué elementos la componen y qué funciones cumple. El término vidriera se utiliza generalmente para definir el cerramiento de un vano mediante vidrios emplomados, indistintamente de que estén pintados o no. Existen algunas variantes a este sistema, el cual se impuso a partir del siglo IX y se ha mantenido prácticamente inalterado hasta nuestros días. Entre ellas cabe destacar las primeras soluciones consistentes en el uso del alabastro, el pergamino o el cuero en lugar del vidrio, o el uso de varillas de madera o encalados de escayola en lugar del plomo. Por otro lado, a finales del siglo XIX y durante todo el siglo XX surgieron otras innovaciones materiales y técnicas que revolucionaron el mundo de las vidrieras, como la producción de vidrios con diferentes texturas, grosores y colores, la sustitución del plomo por cobre, estaño u hormigón e incluso la eliminación total de la red de plomo, el uso de resinas sintéticas, y la aplicación de técnicas como el chorro de arena, el fusing, la serigrafía, etc.

Hoy en día podemos afirmar que la combinación de todas estas técnicas y nuevos materiales queda incluida en el ámbito de las vidrieras, siempre que tenga como función final la de cerramiento de un vano o la de configuración de un espacio arquitectónico. Indistintamente de cómo queramos definir las, desde el momento en que a estas obras se les concede el rango o valor de patrimonio artístico, histórico, religioso, cultural, etc., son susceptibles de ser conservadas.

Dejando a un lado las mencionadas variantes existentes que, a pesar de su gran valor e interés, son minoritarias, las vidrieras históricas tradicionales están compuestas de cuatro elementos principales: el vidrio, las capas pictóricas, el plomo y los elementos metálicos de carácter sustentante, constructivo o protector. Los vidrios, con sus diferentes formas, grosores, texturas y colores, son el soporte de las grisallas, los esmaltes, las carnaciones y el amarillo de plata, esto es, los elementos que realmente definen la iconografía y el carácter pictórico de la vidriera. La red de plomo comparte su función sustentante con la

de ser un elemento configurador del dibujo, tanto por su trazado como por los juegos de grosores y formas de las varillas. Los restantes elementos metálicos, esto es, los bastidores, las láminas de sujeción, las barras de sujeción, las trabillas o pasadores y las mallas de protección, son un documento de un valor incalculable para el estudio de la vidriera, el trabajo de los metales o las técnicas constructivas de otras épocas. En efecto, si bien el valor artístico de una vidriera viene realmente determinado por los tres primeros -el vidrio, las capas pictóricas y el plomo- todos los elementos anteriormente mencionados definen la vidriera, documentan su historia y le confieren unos valores propios e intransferibles.

Las vidrieras cumplen una serie de funciones que son a menudo ignoradas o pasadas por alto a la hora de proceder a su restauración. Su principal función, como ya se ha dicho, es la de cerramiento de un vano o ventanal en un edificio. Ahora bien, su carácter más reconocido es el de un medio artístico o decorativo donde se utiliza tanto el vidrio como el plomo y las pinturas como herramientas configuradoras de la obra de arte. El artista juega por un lado con los efectos de luz y color del vidrio y por otro lado utiliza sus cualidades pictóricas para desarrollar temas o escenas. Tanto los juegos de luz y color como la representación de figuras o escenas tienen a menudo un carácter o valor didáctico, doctrinal, simbólico, religioso, publicitario, etc.

Así pues, es evidente que la alteración, deterioro, eliminación o pérdida de una o varias de estas partes supone una transformación más o menos sustancial de la obra original. Las vidrieras, precisamente por estar compuestas de diferentes elementos más o menos separables, han sido objeto a lo largo de su historia de repetidas alteraciones, ¿Por lo tanto, hasta qué punto podemos pues hablar de originalidad en las vidrieras? ¿Qué puede una vidriera conservar de su carácter o función original tras estas intervenciones? Una vidriera muy alterada podrá seguir teniendo la misma ubicación y mantener una función de cerramiento. Y podrá, así mismo, seguir teniendo por ejemplo los mismos valores lumínicos, cromáticos, simbólicos, didácticos, etc. Sin embargo la pérdida o alteración del material original es algo irreparable y nos priva de una gran parte de información de cara a su estudio material, artístico e histórico. Una de las consecuencias más directas de estas transformaciones es la pérdida de lectura de la obra, esto es, de la legibilidad de sus valores lumínicos, cromáticos, iconográficos, etc. Las causas más frecuentes son la pérdida o el deterioro del material original, la alteración en la colocación de los vidrios tras un reemplomado, la sustitución de vidrios originales por otros nuevos no integrados y la presencia de plomos de fractura.

La propia fragilidad del material original -vidrio, pinturas y plomo- convierte a las vidrieras en víctimas fáciles del paso del tiempo. Si bien los daños ocasionados por causa de los efectos de la naturaleza pueden ser desastrosos, las mayores pérdidas son consecuencia de intervenciones por parte del hombre. Y lo más grave de esta cuestión es el hecho de que muchas de estas pérdidas podrían ser evitadas. Me atrevería a asegurar que, hoy por hoy, los principales enemigos de las vidrieras son aquellos que se dedican a su restauración sin una preparación específica y un conocimiento profundo de las causas y efectos de su deterioro.

A continuación describiremos las principales patologías del deterioro de los elementos que conforman las vidrieras, así como las pautas principales a tener en cuenta de cara a su restauración y conservación.

## **VIDRIOS**

Por lo que respecta a los vidrios, los principales problemas que pueden presentar son: de tipo químico o biológico como corrosión en sus diferentes formas (picaduras, cráteres y costras), solarización, irisaciones, crizzling, enmarronamientos, opacificaciones, desvitrificación, etc., y de tipo mecánico como la abrasión, las fracturas, los descascarillados y las pérdidas totales o parciales de material. Los efectos de los ataques químicos y biológicos transforman la naturaleza del vidrio y por lo tanto son irreversibles. En este caso tan sólo podemos mejorar las condiciones de conservación del vidrio para evitar o al menos frenar su avance. Es aconsejable que los parámetros de temperatura y humedad relativa en el interior del edificio sean lo más constantes posible. Desaconsejamos encarecidamente el uso de cepillos duros o productos químicos y en ningún caso se ha de eliminar la capa de gel que protege el vidrio de ulteriores ataques químicos.

En el caso de las fracturas, se deben utilizar resinas epoxídicas específicas para vidrio, en vez de los tradicionales plomos de fractura o la frecuente sustitución de los vidrios rotos. En algunos casos, como en el de vidrios muy oscuros o en vidrios donde su presencia no afecte a la lectura general del panel, puede estar justificado el uso de plomos de fractura, si bien han de ser de una anchura inferior a la del resto de la red de plomo (preferiblemente entre 2 y 3 mm). El uso de vidrios de doblaje, tanto en seco como con resinas, para reforzar los vidrios con fracturas múltiples está totalmente desaconsejado. En el caso de pérdida total o parcial de un vidrio, hemos de reintegrar la zona perdida con un vidrio del mismo color, luminosidad, textura y grosor que la del vidrio original. Todo vidrio nuevo añadido a la vidriera ha de estar firmado y datado. Así mismo, todos los vidrios o fragmentos de vidrio eliminados deberán ser documentados y archivados.

## **CAPAS PICTÓRICAS**

Las grisallas, esmaltes, carnaciones y amarillo de plata son los principales tipos de pigmentos naturales utilizados para pintar los vidrios. Estas capas pictóricas, si bien tienen como soporte al vidrio, presentan unos problemas de deterioro propios y tienen una composición distinta entre sí, lo que desempeña un papel importante en su deterioro, junto a otros factores como la calidad del pigmento, el proceso de trabajo, la curva de cocción en el horno, las tensiones físicas, las condiciones ambientales de exposición, etc. Así pues, los problemas más frecuentes de las capas pictóricas, como el desprendimiento o pérdida parcial o total y el craquelado, son debidos tanto a factores de tipo químico y físico como mecánico.

Aparte de recomendar mucha prudencia en la limpieza, es imprescindible consolidar las capas pictóricas con riesgo de desprendimiento. Como por desgracia se sigue realizando, bajo ninguna circunstancia se debe volver a introducir un vidrio original en el horno para fijar las pinturas desprendidas o reintegrar las zonas perdidas con grisallas nuevas. Así mismo, como ya dijimos anteriormente, el uso de vidrios de doblaje para fijar las capas pictóricas, especialmente con una capa de resina, está totalmente desaconsejado. Las capas pictóricas perdidas pueden reintegrarse en frío mediante pigmentos naturales o colorantes sintéticos disueltos en un disolvente orgánico y una resina acrílica. Otra opción aún más aconsejable, especialmente para zonas de grandes pérdidas, es el uso de un vidrio de doblaje colocado por la cara exterior del vidrio original, emplomado y montado sobre varios soportes soldados al plomo original, creando de esta manera una cámara de ventilación.

## **PLOMOS**

Como ya hemos mencionado anteriormente, el soporte principal de los vidrios son las varillas de plomo, las cuales también son susceptibles de deterioro. Si bien la formación de una película protectora de oxidación y su resistencia a la corrosión en diferentes medios (atmosférico, agua del mar, productos químicos etc.) son dos de las propiedades más conocidas del plomo, existen toda una serie de factores que pueden acelerar su pérdida de resistencia al deterioro, fomentando el avance de distintos fenómenos de oxidación y corrosión. Estos factores pueden ser internos, como la composición del plomo, o externos, como la presencia de agua y contaminantes ambientales. Así mismo, la presencia de fracturas en el plomo puede fomentar el avance de la corrosión.

Los principales factores externos son las altas humedades, ciertos gases presentes en la atmósfera, algunos ácidos, algunas especies de maderas, sobre todo en un medio húmedo, algunos productos disociados del azufre y el cloro, determinadas pinturas comerciales, ciertos productos de limpieza, etc. Por lo que respecta a las condiciones ambientales, la presencia de agua, en combinación con algunos gases contaminantes presentes en la atmósfera, es un factor esencial para el avance de la corrosión del plomo.

En ningún caso hemos de eliminar la capa de oxidación que recubre la superficie del plomo, ya que ésta actúa de barrera protectora ante posteriores ataques químicos. Las fracturas en las varillas o en los puntos de soldadura han de ser reforzadas con una nueva soldadura. Dado el carácter irreversible de esta intervención, la sustitución de la red de plomo original por una nueva sólo podrá ser considerada en casos extremos y deberá siempre estar muy bien justificada. Los elementos de plomo eliminados, o al menos una parte representativa de ellos, deberán ser documentados y archivados.

## ESTRUCTURAS METÁLICAS

Estos elementos anteriormente mencionados, precisamente por ser de hierro, son muy atacables por la oxidación y corrosión, lo que puede llegar a afectar también a la piedra y al vidrio. Hemos de intentar por todos los medios garantizar su conservación y su reutilización, siempre que su estado lo permita. Para ello es necesario recurrir a tratamientos de limpieza y antioxidación. Al igual que en el caso del vidrio y el plomo, los elementos metálicos eliminados, o al menos una parte representativa de ellos, deberán ser documentados y archivados.

## MÉTODOS DE TRABAJO

Como ya dijimos más arriba, los métodos de trabajo a menudo utilizados por los restauradores pueden ocasionar graves daños y ser fruto de pérdidas irreparables. He aquí unas pautas elementales de actuación que han de ser observadas durante cualquier proceso de restauración de vidrieras.

*Antes del desmontaje* de la vidriera, se deben tomar fotos de su estado de conservación y, de ser posible, tanto desde el exterior como desde el interior. Estas fotos incluyen aspectos generales y detalles. Así mismo, la vidriera y sus paneles deben numerarse según su ubicación en el edificio o en la vidriera, todo ello siguiendo las directrices marcadas por el Comité Técnico del C.V.M.A. Las piezas de vidrio que presenten riesgos de desprendimiento, deben ser provisionalmente aseguradas mediante una cinta adhesiva especial colocada por la cara exterior o interior, sin entrar en contacto con capas pictóricas. Así mismo, en el caso de graves desprendimientos de grisallas, éstas deben ser provisionalmente fijadas con Paraloid B-72 en una proporción de aproximadamente 3% disuelto en etanol.

El *desmontaje* de los paneles se efectúa de abajo a arriba, eliminando cuidadosamente las barras horizontales de sujeción, el mortero que sujeta los paneles a la piedra (tracería y maineles) y las trabillas o pasadores. Se debe llevar un cuidado especial en no romper ninguno de los vidrios laterales ocultos bajo el mortero.

El *transporte* de los paneles ha de realizarse con sumo cuidado y en cajas especialmente preparadas y numeradas. Cada panel ha de ser envuelto en folios de polietileno (plástico de burbujas).

Antes de proceder a la restauración, se realiza en el taller donde se efectúe la intervención, un *estudio preliminar* de los aspectos más relevantes de la vidriera. Este estudio contiene información sobre el estado del vidrio (tipo de vidrio, fracturas, lagunas, corrosión, etc.), las capas pictóricas (grisallas desprendidas, posibles repintes en frío, etc.), la red de plomo (plomos de fractura, plomos ciegos, fracturas en el plomo, etc.), restos de antiguas intervenciones, medidas de los paneles, etc. Así mismo, este estudio deberá contener tanto los resultados de las pruebas de limpieza y otras pruebas preliminares realizadas como indicaciones sobre la necesidad de llevar a cabo análisis de tipo químico o biológico que no puedan ser realizados en el taller. Este informe se realiza tanto por escrito como mediante fotografías.

Para la *consolidación definitiva de grisallas* se utiliza una resina acrílica, como Paraloid B-72, en una proporción de aproximadamente 10 %, disuelta en etanol y aplicada mediante un pincel fino.

La *limpieza* de los paneles es siempre un tema muy delicado. El grado y el método de limpieza más adecuado deberá determinarse en el taller de restauración, una vez se hayan realizado las necesarias pruebas de limpieza preliminares. El proceso más lógico es comenzar la limpieza utilizando medios mecánicos (limpieza en seco) de menor a mayor dureza (p. ej. cepillos blandos o bisturí). No es recomendable el uso de cepillos de fibra de vidrio u otros cepillos duros que puedan dañar el vidrio o las pinturas. De no funcionar estos métodos se evaluará una posible limpieza con medios químicos (limpieza en húmedo) combinados con medios mecánicos. Los medios químicos normalmente aplicados son ciertos disolventes orgánicos, como etanol, disueltos en agua desmineralizada o desionizada (50/50%). Nunca deben utilizarse otros productos químicos como ácidos, bases, detergentes, jabones o geles. En caso de ser necesario, deberá realizarse siempre bajo la supervisión de un químico familiarizado con los problemas específicos del vidrio histórico.

Como suele ser normal, muchos paneles presentan *abombamientos* más o menos serios hacia la cara interior. A fin de corregir estas deformaciones, se levantan las alas de los plomos y se eliminará la masilla existente, ejerciendo a continuación una suave presión gradual sobre los paneles mediante la aplicación de pesos. Una vez corregida esta deformación, las alas de los plomos serán de nuevo alisadas. Bajo ningún precepto deben sumergirse los paneles en baños de agua a fin de ablandar la masilla.

La *masilla* compuesta de aceite de linaza y creta se ha utilizado ya desde el siglo XV para dar mayor consistencia a los paneles, fijar los vidrios que no encajen perfectamente en las alas del plomo y evitar el paso del agua de lluvia hacia la cara interior de los paneles. Ahora bien, el enmasillado de los paneles no siempre es necesario. En el caso de un nuevo enmasillado, la masilla utilizada no debe contener otros productos más que los mencionados anteriormente, y para su aplicación ésta se introduce suavemente bajo las alas de los plomos mediante una pequeña pieza de madera o plástico. En esta operación, nunca debe utilizarse un cepillo de fibras duras, especialmente por la cara interior de los paneles, dado el riesgo que conlleva de eliminación de capas pictóricas. Los restos de masilla sobrante, han de ser eliminados dado que pueden atraer suciedad y ser un caldo de cultivo ideal para ciertas especies de microorganismos.

La colocación de *marcos de refuerzo*, con perfil en forma de “U”, en los bordes exteriores de los paneles es una intervención necesaria a fin de mejorar su estabilidad y maniobrabilidad. El metal más comúnmente utilizado es latón o acero inoxidable de 5x5x1 mm.

La *reintegración* de las piezas de vidrio en las que se ha utilizado resina epoxi transparente para su pegado, o allí donde el vidrio “plaqué” se ha desprendido, se realiza mediante la aplicación en frío de distintos pigmentos o colorantes con un pincel. En las zonas opacas se utilizan pigmentos mezclados en una disolución de una resina acrílica (Paraloid B-72 al 10%) y un disolvente orgánico. Para las zonas transparentes pueden utilizarse productos comerciales específicos ya preparados que contienen colorantes o pigmentos, una resina acrílica y un disolvente. Todos estos productos son reversibles con la mayoría de los disolventes orgánicos, por lo que pueden aplicarse tanto por la cara interior como exterior del vidrio original.

La *instalación de la vidriera* ya restaurada en los nuevos soportes especialmente creados, se efectuará de arriba a abajo. Durante la instalación, se tomarán de nuevo fotos de los detalles del montaje.

La restauración de toda obra de arte ha de estar documentada en un informe detallado en el que constarán todas las medidas adoptadas en todas las fases del proceso de intervención. Este informe deberá contener documentación escrita, fotográfica y en dibujos o esquemas. En él se incluirá el estudio preliminar, todo tipo de aspectos relevantes que hayan sido puestos de manifiesto durante la restauración, las opciones de intervención adoptadas, los resultados obtenidos, instrucciones concretas sobre las medidas a adoptar para la adecuada conservación pasiva y preventiva de la obra. Este informe final será realizado en tres ejemplares: uno para el o los propietarios de la obra, otro para el Consejo o Comité encargado de coordinar la restauración y otro para el taller de restauración.

## **ACRISTALAMIENTO EXTERIOR DE PROTECCIÓN**

Hoy en día, el sistema más comúnmente utilizado en todo el mundo para asegurar la mejor conservación preventiva de las vidrieras es el llamado "acristalamiento isotérmico", que consiste en desplazar la vidriera original unos centímetros hacia el interior del edificio, colocando los nuevos vidrios de protección en el emplazamiento original de la vidriera.

El nuevo sistema sustentante de los paneles requiere unas nuevas lengüetas o tornillos gruesos en acero inoxidable (316) y estañados. Estos tornillos pueden bien perforar los bastidores originales, bien ir soldados a ellos o bien enganchados mediante abrazaderas. Sobre ellos apoyarán a partir de ahora los paneles originales. A la altura de los bastidores y tanto por la cara interior como exterior de los paneles, se colocarán dos láminas sueltas de acero inoxidable de unos 3 mm de grosor y unos 4 ó 5 cm de alto, cubriendo todo el ancho del vano y sujetas con unas tuercas, cuya función es la de inmovilizar tanto el panel superior como el inferior, sustituyendo de esta manera a las tradicionales pestañas o pasadores. En el caso de que los tornillos horizontales donde apoyan los paneles hayan perforado los bastidores, otras láminas idénticas serán colocadas por la cara exterior de los bastidores, sujetas así mismo mediante tuercas.

Para facilitar la salida hacia el exterior de la posible agua de condensación formada sobre el vidrio de protección por la cara interior, se colocarán bajo el vidrio más inferior y sobre la parte exterior de las molduras de la piedra en la base de la vidriera, unas láminas de plomo de 1 mm de grosor. Bajo los paneles se practicará un pequeño agujero que permita la salida del agua de condensación hacia el exterior.

Para el vidrio de protección, podría utilizarse una sencilla lámina de vidrio flotado de 6 mm o un vidrio laminado, esto es dos vidrios de unos 3 mm de grosor reforzados entre sí mediante una fina lámina de material plástico. Para las láminas de gran tamaño situadas en las tracerías y formando trilóbulos o cuatrilóbulos, sería recomendable dividir las en varias piezas emplomadas siguiendo siempre el motivo original de la vidriera, a fin de evitar posibles tensiones y fracturas en el vidrio de protección. Todas las láminas del vidrio de protección se emploman por los bordes con un plomo en "U" para poder así encajarlas mejor en las aberturas de la piedra y evitar que el vidrio se dañe. Para fijarlas a la piedra se utiliza un mortero de cal, normalmente reforzado con pelo de animal. Para fijarlas a los bastidores horizontales se utiliza masilla o silicona.

Este vidrio ha de ser, preferiblemente, no reflectante. Muy importante es que la distancia entre el vidrio de protección y la vidriera original sea lo suficientemente ancha (preferiblemente entre 4 y 8 cm) para crear así una corriente ascendente de aire procedente del interior del edificio, que evite la formación de condensaciones y la deposición de partículas de polvo sobre el vidrio original.

Como ya mencionamos anteriormente, los paneles originales son reforzados mediante unos marcos de acero inoxidable o latón en forma de “U” y de 1mm de grosor. En el caso de los paneles que van en contacto con la piedra, ya sea tracería maineles o sillares, se sueldan sobre la cara interior de estos marcos y tan sólo por los laterales, una finas láminas de plomo de unos 5 cm de ancho que, una vez colocados los paneles en su lugar definitivo, serán adheridas a la piedra mediante una simple presión, a fin evitar la entrada de luz por los laterales de los paneles y permitir la correcta circulación de aire ascendente por la cámara interior de ventilación. Los paneles originales de la tracería con formas irregulares no van apoyados sobre bastidores, por lo que las láminas de plomo soldadas a los marcos serán atornilladas a la piedra mediante varias pestañas de acero inoxidable.

Todo este sistema evita que la vidriera original actúe de barrera divisoria entre el interior y el exterior del edificio, evitando, o al menos mejorando, los perjudiciales efectos de la contaminación atmosférica exterior, los bruscos contrastes de temperatura y humedad entre el interior y el exterior del edificio, la presencia de agua de condensación sobre el vidrio y los daños mecánicos producidos por todo tipo de impactos.

Para terminar quisiera recordar que estas normas y actuaciones, propuestas y aceptadas por toda la comunidad de expertos internacionales en el tema, vienen siendo utilizadas ya desde hace muchos años en aquellos países con un patrimonio en vidrieras históricas. En cualquier lugar, en caso de duda o para mayor información, es aconsejable ponerse en contacto con los miembros del llamado “Corpus Vitrearum Medii Aevi”, con representantes tanto en Cataluña como en el resto de España, y cuya función es, aparte del estudio e inventarización de las vidrieras históricas existentes en nuestro país, el asesoramiento técnico sobre todas estas cuestiones.

*Artículo publicado en “Butlletí de Conservació – Restauració” de l’Associació professional dels Conservadors - Restauradors de Catalunya, nº 32, Març 2000, pp. 16-22.*