

LA REVISTA

ARCOVE

Asociación para la Restauración y Conservación de Vidrieras de España

Nº 11 - abril 2026



ARCOVE
Asociación para la Restauración-Conservación de Vidrieras de España
www.arcove.org



ISSN: 2792-1743

Coordinación:

Sílvia Cañellas

Número 11

Abril 2026

Lugar de edición: Alicante

Entidad responsable: ARCOVE

Logotipo: Peke Toyas

Equipo técnico-científico:

Jonás Armas

Fernando Cortés

Núria Gil

Teresa Palomar

Paloma Somacarrera

ARCOVE no se identifica necesariamente con las opiniones y afirmaciones reflejadas en los distintos escritos publicados en esta revista y, por tanto, corre a cargo de los autores o las autoras, sean miembros o no de la asociación, la responsabilidad del contenido de sus textos y de las posibles reclamaciones por derechos de propiedad intelectual o de imagen.

Imagen de la cubierta y de la página final:

Detalle de la Vidriera de la Visitación de la Basílica de Nuestra Señora de la Caridad de El Cobre, Santiago de Cuba.

ARCOVE

Número
11

Índice

EDITORIAL.....	4
ENTRELUCES.....	5
LAS COMISIONES DE ARCOVE.....	10
CONVERSANDO con Patricia Berasaluce, por Sílvia CAÑELLAS.....	15
ARCOVIUM Histórico	
- Núria GIL FARRÉ <i>El vidriero Eugenio Robreño; de Barcelona a Caracas</i>	20
ARCOVIUM Técnico	
- Fernando CORTÉS PIZANO <i>El uso de morteros de cal en vidrieras y acristalamientos de protección</i>	37
ARCOVIUM Práctico	
- David Ernesto SÁNCHEZ PRIETO y Dasmián Omar SÁNCHEZ PRIETO <i>Restauración de dos vitrales de la Basílica de Nuestra Señora de la Caridad de El Cobre, Santiago de Cuba</i>	62
RINCÓN DE ARCOVE - Nuevos socios.....	82
Beatriz Bauman.....	83
Rocío del Valle Mora Terán.....	84
Ana Belén Ortega Moreno.....	86
Julio Bernabé Miguel.....	87
RINCÓN DE ARCOVE - Fotografía, creación.....	89
- Ana Belén ORTEGA MORENO <i>Agar da de beber a Ismael (1563): reinterpretación contemporánea de rondel renacentista en vidrio pintado</i>	90
PASATIEMPOS.....	95
Lista de miembros de ARCOVE.....	97
RECORTES PUBLICITARIOS.....	101

EDITORIAL

¡Queridas lectoras y lectores, os presentamos el número 11 de ARCOVE La Revista!

En la Sección «Conversando con...», os ofrecemos una entrevista con Patricia Berasaluce, hija del artista vidriero Simón Berasaluce, a cargo de Sílvia Cañellas.

En ARCOVIUM Histórico, os traemos un nuevo artículo de Núria Gil Farré titulado «El vidriero Eugenio Robreño: de Barcelona a Caracas». En la sección ARCOVIUM Técnico, Fernando Cortés Pizano publica un artículo titulado «El uso de morteros de cal en vidrieras y acristalamientos de protección» que es, en cierta manera, continuación del publicado en el número anterior sobre masillas. Y en la sección ARCOVIUM Práctico os traemos, desde Cuba, un artículo de David Ernesto

Sánchez Prieto y Dasmián Omar Sánchez Prieto sobre la «Restauración de dos vitrales de la Basílica de Nuestra Señora de la Caridad de El Cobre, Santiago de Cuba», uno de los monumentos religiosos y arquitectónicos más emblemáticos de Cuba y cuyas vidrieras se han visto muy afectadas por una desafortunada sucesión de huracanes, así como por la acción humana.



Una de las noticias más destacadas de estos últimos seis meses ha sido sin duda la firma del convenio de colaboración entre ARCOVE y el MAVA (Museo de Arte en Vidrio de Alcorcón), con una duración inicial de cuatro años. Una parte importante de este convenio supone el cambio de la sede oficial de ARCOVE al Museo y nos hace muy felices esta colaboración con el MAVA, la cual esperamos tenga resultados muy positivos y suponga una revitalización y revalorización del vidrio artístico en todas sus facetas.

Esperamos que disfrutéis con este nuevo número de ARCOVE La Revista tanto como nosotros lo hemos hecho durante su preparación.

Fernando Cortés Pizano
Presidente de ARCOVE

ENTRELUCES – Noticias cortas

Exposiciones y museos

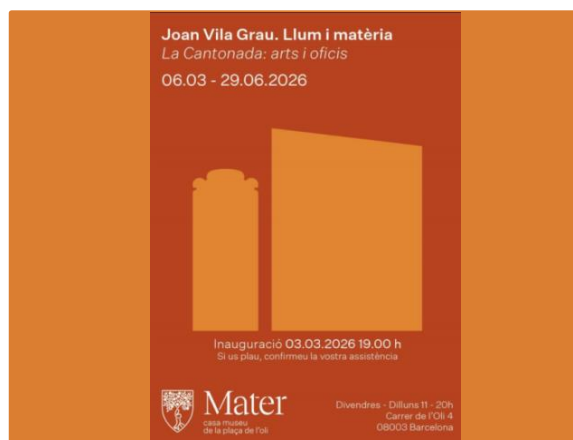
🌀 Prorrogada hasta mayo la exposición *Alegrías de un porvenir* en la sede central de Madrid del Banco de España.

🌀 Noviembre de 2025: exposición *Racionalismo de Campo* en el Museo de San Telmo de Donostia, con fotografías de José Manuel Soto sobre las arquitecturas de los pueblos de colonización (INC), de mediados del siglo XX. Se pueden ver imágenes de vidrieras de Ángel Atienza, Hernández Calpe, Julián Gil y de Artistas Vidrieros de Irún.

🌀 Marzo de 2026: En el campanario de Santa Maria de Elche se exponen los resultados de la investigación de Daniel García, coordinador del campanario, sobre la documentación relativa a las vidrieras de la basílica.

(Más información: podcast [Tesoros del Vinalopó 18-III-2026.](#))

🌀 3 de marzo 2026: se ha inaugurado la exposición *Vila-Grau. Llum i matèria* (6 marzo a 29 junio) donde se pueden ver obras de los distintos momentos de su evolución artística. Incluye muestras en distintos materiales, unas realizadas en solitario y otras formando parte del grupo *La Cantonada*, gran renovador del arte religioso de la segunda mitad del siglo XX. Se incluyen dos pequeñas vidrieras y distintos proyectos de las vidrieras de la Sagrada Familia de Barcelona.



🌀 Del 28 de marzo al 21 de junio 2026: "Luz alada". Vidrieras artísticas de Conrado Córdoba de Julilán. En el Centro de Artesanos de Cuenca. Calle Trabuco 2.

<https://educacionycultura.cuenca.es/portal/languages/owid3316807,23054/tabid10327/Default.aspx>

Restauraciones

🌀 9 diciembre 2025: Glasmalerei Peters, ha terminado la restauración de la vidriera de la Sagrada Familia de la Catedral de Sevilla que puede verse ya en la capilla de Santa Ana.

(Más información: Catedral de Sevilla).

🌀 23 enero 2026: El museo del vidrio de Málaga ha encargado a VIARCA la restauración de la vidriera inglesa del siglo XIX «Él ya no está aquí, ha resucitado».

(Más información: museovidrio.cristalmalaga.com).

🌀 León: La Junta subvenciona con dos millones de euros la intervención en las vidrieras de la Catedral de León.

(Más información: noticiasbierzo.es).

Conferencias, jornadas y congresos

🌀 10 octubre 2025: en la iglesia parroquial de Santa Maria de Arenys de Mar, conferencia *Els vitralls de Santa Maria* a cargo de Laura Munrabà, socia de ARCOVE, dentro de las Jornadas Europeas de Patrimonio 2025.

🌀 30 octubre: Conferencia sobre las vidrieras de la capilla del Condestable de la Catedral de Burgos a cargo de Celestina Losada Varea, encargada por el Ministerio de Cultura de la elaboración del estudio previo para la restauración.

(Más información: Diario de Burgos).

🌀 Finales de octubre: desde ACAV, miembro de ARCOVE, se organizó un recorrido para el alumnado del Grado Superior de Artes aplicadas al muro de la *Escola Llotja*. Les



recibieron en sus espacios de trabajo: Bonet vitralls, Roser Box, Maribel Navarro y Fina Balp (las tres últimas en el Edifici Freixas),

🌀 6 noviembre: Conferencia a cargo de Jordi Bonet *Introducción a la historia y la conservación-restauración de vitrales*, organizada por la *Secció Conservació-Restauració* de la Universidad de Barcelona.

🌀 27 noviembre: Conferencias (Glass Artists) de Javier Blanco y Maribel Navarro en la Escola Massana, Barcelona, organizada por ACAV, con apoyo de Escola Massana y Generalitat de Catalunya.

🌀 22 de enero de 2026: Conferencia de Amaya B. Sánchez Bakaikoa, socia de ARCOVE sobre *La vidriera del café Novelty; San Telmo Museoa*.

<https://www.youtube.com/watch?v=L8ouJCU9VsI>

🌀 La Catedral de Sevilla ofrece la posibilidad de hacer un recorrido que permite ver de cerca sus vidrieras.

(Más información: catedraldesevilla.es)

🌀 26 febrero 2026: visita de ARCOVE al Museo de Arte Contemporáneo de Vidrio de Alcorcón (MAVA) y al Banco de España.

(Más información: En la Editorial y en el apartado Comisiones / Eventos del presente número de ARCOVE La Revista).

🌀 17 de marzo de 2026, a las 17.30 mesa redonda y coloquio en vivo sobre la Parroquia de San Pedro Bautista de Alcorcón (Madrid) con motivo del 50º aniversario de la inauguración del edificio (1976 - 2026), con participación de socios de ARCOVE.

(Más información: Apartado Comisiones / Relaciones públicas e institucionales del presente número de ARCOVE La Revista).

🌀 La población catalana de Puig-reig pone en valor su patrimonio con un ciclo de actividades dedicadas a las vidrieras de la *Colònia Pons*.

- Sábado 21 marzo (Iglesia de *Sant Josep de la Colònia Pons*):

16'30h Jordi Bonet (taller J.M. Bonet) habla de vidrieras desde el punto de vista de su oficio.



17'30h la historiadora Rosa Serra hará la explicación sobre la historia de las vidrieras de la iglesia y se presentará la campaña de mecenazgo para la restauración de estas obras. Se trata de una iniciativa impulsada por: *Associació d'Amics de les Colònies Industrials de l'Alt Llobregat*, *Associació de Veïns i Amics de Cal Pons* y *Àmbit de Recerques del Berguedà*.

- Domingo 12 de abril (*Torre Nova de Can Pons*):
11'00h visita: Las vidrieras de la Torre Nova de la Colònia Pons.

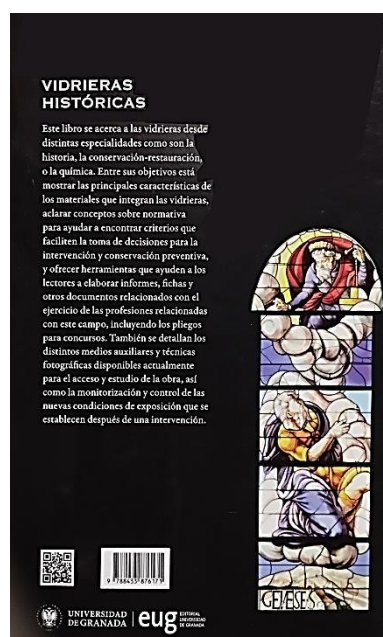
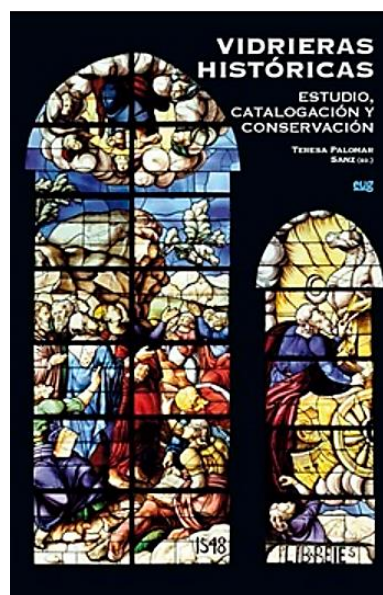
🌀 13 al 15 de abril de 2026, III Jornadas de patrimonio Templo de Arucas (Canarias), dedicadas al valor patrimonial de sus vidrieras, obras del taller Mauméjean.

ARCOVE

Publicaciones

🌀 Ha salido publicado el libro *Vidrieras Históricas. Estudio, catalogación y conservación*, que recoge, en gran parte, los contenidos del curso de Nájera que se impartió entre el 25 y el 29 de septiembre de 2023 en la Escuela del Patrimonio Histórico de Nájera. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) y ARCOVE. El libro ha sido coordinado por Teresa Palomar, miembro de ARCOVE y en él intervienen: Amaya SÁNCHEZ BAKAIKOA, Sílvia CAÑELLAS, Núria GIL FARRÉ, María Dolores SANZ GÓMEZ DE SEGURA, Fernando CORTÉS PIZANO, Paloma SOMACARRERA COELLO, Anna SANTOLARIA TURA, Mikel DELIKA GONZÁLEZ DE VIÑASPRE, Jordi COMAS, Xavier ROMA, Jordi BONET DE AHUMADA y Teresa PALOMAR. A parte de los artículos de los distintos autores, se incluye una edición en papel de la *Carta de Nájera sobre vidrieras emplomadas*. Edita la Universidad de Granada.

https://editorial.ugr.es/libro/vidrieras-historicas_139656/



🌀 El Banco de España ha publicado, en papel y en red (pdf), el [folleto](#) y el [catálogo](#) de la exposición *Alegorías de un porvenir* que ha tenido lugar en su sede central de Madrid (Más información en Colección Banco de España).

🌀 Artículo de Mikel DELIKA, miembro de ARCOVE, en el núm. 2 de la Revista de la Asociación Músicos sin Fronteras con el título *El color de la música*.

(Más información: Mikel Delika).

Distinciones

🌀 El Ayuntamiento de Astorga ha nombrado «Hijo Adoptivo» al artista Benito Álvarez García 'Escarpizo' (Más información: Herald de León).

Enseñanza: Vidrio

🌀 El próximo curso se implantará el Ciclo Formativo de Grado Superior en Artes del Vidrio en la *Escola d'Art i Superior de Disseny Llotja*, en Barcelona. Técnicas de horno cerrado (Casting, Fusing, Termoformado).

(Más información: ACAV y Escola Llotja)

Roturas y desperfectos

Un estudio encargado por la parroquia de San Juan Bautista de Arucas (Gran Canaria), detecta que las vidrieras de la iglesia, obras de los Hnos. Mauméjean de principios del siglo XX, sufren más de 1.000 impactos acústicos por hora durante los actos organizados en el entorno del edificio y ello supone graves problemas para estas obras.

(Más información: Canarias 7).

Los daños causados por un temporal de viento el pasado 2 de abril en el óculo del Evangelista san Lucas de la Iglesia de Arucas, supusieron la rotura de algunos vidrios, que han sido restaurados por Manuel Bernabé Gómez, socio de ARCOVE.

Las vidrieras del taller donostiarra Construcciones Vidrio-Arte S.A., que representan escenas vinculadas al sector metalúrgico, ubicadas en el edificio Pakea, podrían estar en peligro según la asociación Áncora, que reclama su protección

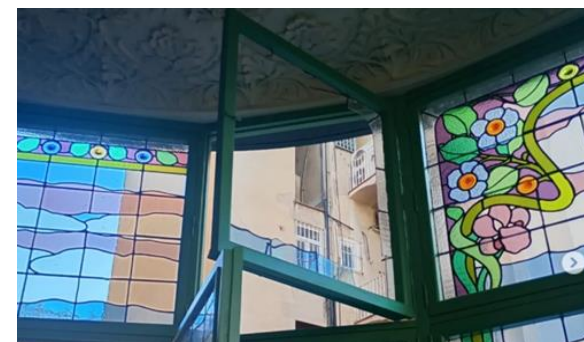
(Más información: donostitik.com)



Expertos en patrimonio y vecinos del Asilo de San José de Algeciras reclaman su conservación e instan a la Junta de Andalucía a declararlo Bien de Interés Cultural. (Más información: Europa Sur).

Hace unos meses, Lorena Valldepérez, socia de ARCOVE, informaba de la finalización de la restauración de las vidrieras modernistas de las galerías de la *Casa Lleó Morera* de Barcelona. Poco después, el vendaval que se produjo en la zona destruyó algunas de las piezas que deberán ser nuevamente restauradas.

(Más información: vitrallsvalldeperez).



LAS COMISIONES DE ARCOVE

Comisión de inventario y catalogación

La Comisión de inventario y catalogación cuenta con su ficha de "Inventario de participación popular", próximamente descargable en la web de ARCOVE. Con un formato de formulario interactivo, rellenable desde ordenadores, tablets y dispositivos móviles; te animamos a participar con ARCOVE en el inventariado de vidrieras presentes en el territorio, para conocerlas, protegerlas y perpetuarlas.

Desde ARCOVE, esperamos que hayáis indagado en su Glosario de Terminología Vidriera. Como ya sabéis, es un glosario abierto a sugerencias y a la nueva incorporación de términos relacionados. El siguiente paso y donde nos encontramos, es la documentación gráfica y fotográfica de algunas de las entradas.

Coordinación: Amaya Sánchez Bakaikoa
arcove.catalogacion@gmail.com

Vuestra ayuda es fundamental y necesaria, ya que día a día nuestra asociación está creciendo.

Queremos seguir mejorando y ofrecer la mejor información a todos nuestros seguidores.

Contamos con cada uno de vosotros para que juntos consigamos cumplir los objetivos de ARCOVE.

Comisión de difusión

Desde la Comisión de difusión, seguimos compartiendo diariamente contenidos interesantes y de actualidad en todas nuestras redes sociales: Facebook, Instagram, LinkedIn. En nuestro perfil en academia.edu y en nuestra web podéis descargar, de forma gratuita, todos los números de La Revista publicados, así como cada uno de los artículos de forma separada. Asimismo, os recordamos que en el canal de *YouTube* podéis visualizar, también de forma gratuita, todos los vídeos de las conferencias y charlas grabadas hasta la fecha. La página web de ARCOVE que, como recordareis, fue completamente actualizada en diseño y contenidos, hace unos meses, ha tenido una gran acogida y ha demostrado estar a la altura de la importancia que ha logrado ARCOVE en estos últimos años. Finalmente, os invitamos a uniros al equipo de difusión y colaborar con nosotros para poder sacar adelante diferentes actividades y objetivos. Si estáis interesados, poneos en contacto con Fernando

Cortés en:

arcovedifusion@gmail.com

Relaciones públicas e institucionales

En este tiempo la Comisión se ha centrado en colaborar con la comisión de eventos en la parte que las acciones que esta comisión ha desarrollado y en función de lo que se le ha requerido.

Por otro lado, la Parroquia regentada por los P.P. Franciscanos de San Pedro Bautista en Alcorcón (Madrid), se dirigió a ARCOVE pidiendo ayuda para organizar una charla-coloquio conmemorativa del 50 aniversario de la consagración del templo cuyas vidrieras y relieves fueron realizados por Ángel Atienza.

ARCOVE, desde esta comisión, les prestó todo el apoyo posible en la organización del acto. Se le pidió al socio de ARCOVE Dr. Miguel Centellas Soler, arquitecto y estudioso de la obra de Atienza, que preparase una pequeña ponencia. También se localizó al vidrie-

ro José Luis Díaz, que con 14 años entró como aprendiz en la entonces recién creada empresa de fabricación de vidrios y vidrieras de los hermanos Atienza y que estuvo en ella hasta que cerró. Él aportó un testimonio de primera mano sobre el conocimiento de la figura de Ángel Atienza y lo que esta representó.

La charla fue introducida por nuestro presidente Fernando Cortés Pizano, que explicó brevemente el quehacer de la asociación, sus palabras dieron paso a la intervención de Miguel Centellas. Posteriormente Javier Lozano presentó a José Luis Díaz, quien cerró las intervenciones que dieron lugar a un pequeño coloquio.

La charla-coloquio se encuentra en:

<https://www.youtube.com/live/eJO2UESCktQ?is=uSzE2GHJHVdyqPYQ>

Por otra parte, siguen las conversaciones, sin mucho fruto, con diversos proveedores de artículos para la confección y restauración de vidrieras, encaminados a que ofrezcan a los socios de ARCOVE algún tipo de descuento. Esperamos poder tener resultados más concretos en próximas fechas.

Coordinación: Javier Lozano
arcove.relacionespublicas@gmail.com

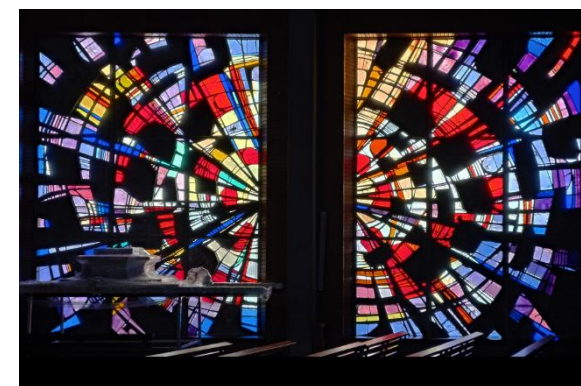


Foto: Javier Lozano

Comisión de formación:

Aprobado oficialmente por la Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de León el apoyo a la iniciativa para la petición de creación de los Estudios Superiores de Conservación y Restauración en Vidrieras. Actualmente estamos recabando apoyos de instituciones del mundo de la cultura, educación, restauración, etc. que acompañarán a la solicitud que se ha de hacer llegar al Ministerio de Educación. Animamos a todos los socios y simpatizantes a hacer sugerencias y aportaciones en este sentido.

Seguimos trabajando en la organización de un curso en Sevilla en colaboración con el IAPH (Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico) sobre Conservación y Restauración de Vidrieras para graduados en Restauración y Conservación o estudiantes de dichos estudios. Tendrá lugar del 29 de septiembre al 1 de octubre.

¡Súmate a las comisiones de nuestra asociación!

Tu participación hace la diferencia: cada comisión es un espacio para proponer ideas, aportar talento y trabajar en equipo por nuestros objetivos comunes. No importa el tiempo que tengas, ¡toda colaboración cuenta!

Anímate a participar, comparte tu voz y construyamos juntos una asociación más fuerte y activa.



Planeamos reactivar próximamente las charlas *on line* que se venían haciendo para el canal de *YouTube* de ARCOVE a diferentes personas relacionadas con el mundo de las vidrieras. Se aceptan sugerencias.

En el número anterior habíamos anunciado la fusión de la Comisión de Eventos con ésta. Finalmente no se ha llevado a cabo, os tendremos informados.

Aprovechamos para enviar una vez más, una amable petición a los socios para que, en la medida de lo posible, se animen a participar en alguna de las comisiones; el trabajo que se hace es en beneficio de todos y compartido es mucho más llevadero. ¡El ambiente de trabajo es muy bueno!

Coordinación: Guzmán Fernández

arcoveformacion@gmail.com

Comisión de eventos

El pasado día 26 de febrero, ARCOVE convocó una jornada en Alcorcón y Madrid.

Con motivo de la firma del convenio con el MAVA (Museo Municipal de Arte en Vidrio de Alcorcón) por el que se establece la sede oficial de nuestra asociación en dicho museo, éste organizó un cuidado programa para la presentación de ARCOVE en el MAVA.

Durante la mañana, tras la cálida recepción del Ayuntamiento de Alcorcón, con un acto en el que se expusieron los objetivos fundamentales de ARCOVE, María Luisa Martínez, directora del museo, condujo la visita a los fondos e instalaciones del MAVA.



Foto: SCM

En el MAVA, Alcorcón.



Foto: SCM

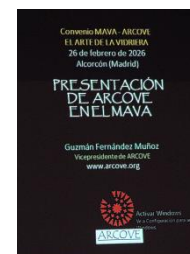


Foto: SCM

Paralelamente ARCOVE organizó una visita al Banco de España en Madrid, sus vidrieras y la exposición temporal “Alegorías de un porvenir”.

Por la tarde, los participantes (hasta un número de 30 personas) pudieron disfrutar de la interesantísima exposición temporal “Alegorías de un Porvenir” y una exclusiva visita a las vidrieras del Banco de España.

Los asistentes, mayoritariamente socios de ARCOVE, procedentes de diferentes puntos de la geografía española, disfrutaron así de una completa jornada cultural muy enriquecedora sobre vidrio y vidrieras.

Coordinación: Moñi de Castro

encuentro.arcove@gmail.com

Enlace a fotos:
<https://photos.app.goo.gl/65JyTiVpwPn3S3Zd7>



Foto: Encuentro



Foto: SCM



Foto: Guzmán Fernández

Imágenes de la jornada en el MAVA (Alcorcón) y en el Banco de España



Foto: SCM



Foto: Anntdi

CONVERSANDO CON...

Patricia Berasaluce

Por Silvia Cañellas

En el número 9 de nuestra revista, publicamos un artículo sobre las vidrieras de la Iglesia parroquial de San Martín de Tours en Belchite, llevadas a vidrio por la empresa Unión de Artistas Vidrieros de Irún a partir de un diseño (1951) del artista vidriero de renombre internacional Simón Berasaluce Aguinagalde (1912-93). Hoy hablamos con su hija, Patricia Berasaluce.

Ante todo, gracias por haber accedido a responder esta entrevista.

¿Cómo definirías la figura de Simón Berasaluce?

Es difícil definir a cualquier persona en pocas palabras, pero creo que le podría definir como un hombre bueno, sabio y humilde.



Patricia Berasaluce



Simón Berasaluce con su hija Patricia

He leído que, nacido en Deba, en la provincia de Guipúzcoa, se trasladó a Barcelona siendo aún adolescente para estudiar en la Escuela Profesional de Arte Sacro de dicha ciudad. ¿Qué contaba él de dicha experiencia?

Sí, pasó cuatro años ahí, solo volviendo a Deba los veranos. No contaba mucho de esa experiencia, y puedo intuir que fue porque tampoco aprendió demasiado allí. Estudiar Arte Sacro parecía la salida lógica en esos tiempos para un chico que mostraba talento artístico, pero creo que su talento desbordaba el plan de estudios de esa Escuela.

¿Cómo y porqué se dedicó a las vidrieras? ¿Dónde aprendió?

Cuando terminó sus estudios en Barcelona, ese verano (como otros anteriores) se dedicó a hacer retratos a los veraneantes en Deba. Uno de esos veraneantes, el arquitecto Manuel Cárdenas, le dijo que era amigo de los dueños del taller Mauméjean en Madrid, y que podía hablar con ellos para ofrecerle un puesto como aprendiz. Mi padre viajó a Madrid para conocerlos, y le dijeron que si se comprometía a serle fiel al taller, le enseñarían el oficio. Les fue fiel, porque trabajó en los diversos talleres de la empresa (en Madrid, Hendaya y París) hasta después de la Segunda Guerra Mundial.

¿Cómo fue su trayectoria profesional en un inicio?

No tengo mucha información acerca de sus primeros tiempos en el taller Mauméjean,



Simón Berasaluce, Ofrenda de los navegantes de Deva, 1950-51, Santa María de Deba.

María Castilla Albisu «Mensajes de luz “a los hijos del trabajo”: Simón Berasaluce y su obra en Santa María de Deba».

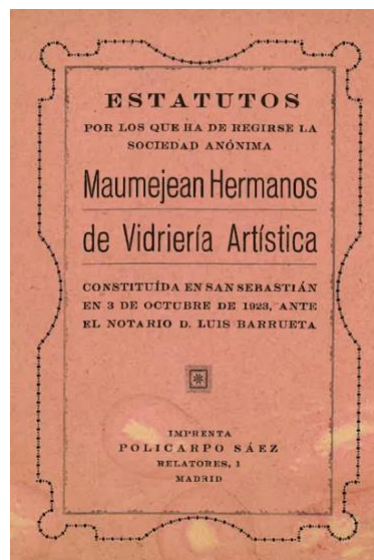
salvo que participó en la restauración de las vidrieras de la catedral de Sevilla. (No le gustaba mucho hablar de sí mismo, por lo que tengo información a retazos).

Trabajó mucho tiempo en el taller Mauméjean. ¿En cuál de ellos? ¿Qué trabajos realizó en dicho taller?

No puedo decir años exactos, pero sí que enseguida demostró su valía y ya pasó a hacer encargos directamente, dejando de ser aprendiz. Después de Madrid, pasó a trabajar en el taller de Mauméjean en Hendaya, y hacia el año 1936 se trasladó a París, donde siguió trabajando para el taller Mauméjean hasta finales de los años 40. No tengo detalles de trabajos concretos que hizo, y tampoco sé localizar los archivos del taller Mauméjean de entonces. Tengo entendido que hay una empresa que conserva el nombre Mauméjean pero que la empresa original fue comprada por otra empresa que no conserva esos archivos. .

¿Qué remarcarías de su obra?

Yo remarcaría su gran versatilidad. En el breve periodo en el que estuvo en Deba entre dejar París y trasladarse a Nueva York, en torno a 1951, hizo obras en Guipúzcoa (las vidrieras de la Iglesia Parroquial de Santa María, en Deba, una vidriera en el Santuario de Nuestra Señora de Itziar, y las vidrieras del Colegio Belén de San Sebastián), y en Zaragoza (las vidrieras de la Iglesia del pueblo nuevo de Belchite), en las que se aprecia la influencia de las vanguardias con las que convivió en París, concretamente el fauvismo y el cubismo. Al mismo tiempo, y como se ve en su etapa de Estados Unidos, también era capaz de hacer vidrieras en estilos más tradicionales, en el estilo de las grandes catedrales góticas europeas, o más modernas, como las cementadas y abstractas. Además de seguir haciendo retratos y otros dibujos sobre papel y a acuarela.



Estatutos de la Sociedad Anónima Maumejean Hermanos



Proyectos de vidrieras del *Sacré Coeur*, París
De la Exposición: «Simón Berasaluce.
Cuando habla la luz»

Desarrolló actividades profesionales en París, en Nueva York... ¿Cómo fue esa época?

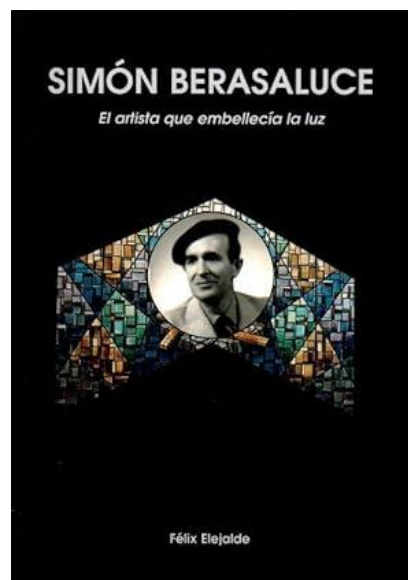
En París, en el taller Mauméjean tenían trabajo incluso durante la Segunda Guerra Mundial, y sobre todo después, ya que había un gran interés en reconstruir los monumentos. Ganó el concurso para la reconstrucción de las vidrieras de la Basílica del *Sacré Coeur*, aunque al final no se hicieron las suyas porque había que ser ciudadano francés para presentarse al concurso, y él se había presentado sin serlo. Pero su proyecto se expuso y le dio proyección internacional, y llevó a que le ofrecieran varios contratos en Estados Unidos, entre los que aceptó el del estudio Hiemer & Co.

Trabajó en la Edward Hiemer Company de Clifton, Nueva Jersey, la casa de vidrieras más prestigiosa de EE.UU. ¿Qué vidrieras destacabas de ese período?

Es difícil destacar alguna, porque fueron más de veinte años. Afortunadamente, la empresa le dio una relación de los cientos y cientos de iglesias en las que hay vidrieras tuyas. La mayoría de ellas están cerca de la empresa, en New Jersey y Nueva York. Félix Elejalde recogió esta relación de iglesias en su libro: Elejalde, F. *Simón Berasaluce. El artista que embellecía la luz*. Deba, Ayuntamiento de Deba, 2003.

Tu padre llegó a obtener la nacionalidad americana ¿Cómo fue y el porqué de su regreso a España?

Obtuvo la nacionalidad americana porque se sintió muy bien acogido en el país y pensaba que iba a ser ya su hogar definitivo. Tiempo después, en 1961, se casó con mi madre, a la



Saint James, Red Bank, Nueva Jersey. De la Exposición: «Simón Berasaluce. Cuando habla la luz»

que conoció en San Sebastián, y en 1974, al jubilarse, decidieron volver a San Sebastián (entonces yo ya tenía 11 años).

A pesar de ser un artista de renombre internacional, es relativamente poco conocido aún en nuestro país. ¿Por qué crees que se da esto?

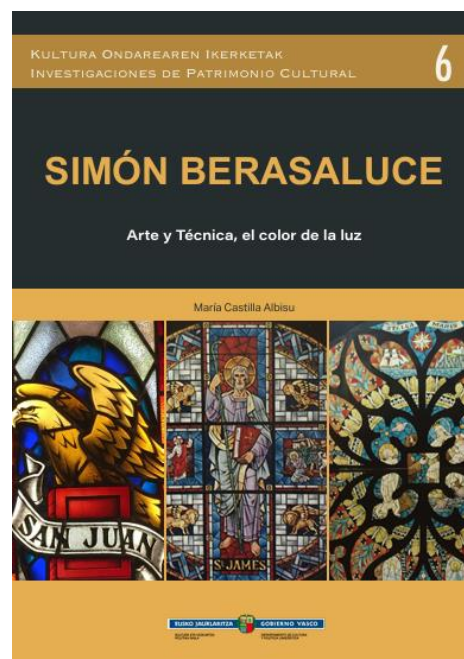
Aparte de su personalidad, nada proclive a darse importancia, la vidriera no es un arte en el que los artistas sean conocidos individualmente, ni es un arte que se comercializa en el mercado artístico. Como mucho, se conoce el taller, y a veces ni eso. Sí es conocido en círculos especializados, y aquí en Guipúzcoa, su pueblo natal, Deba, le ha hecho un precioso homenaje poniendo su nombre a una plaza, que todo el mundo conoce. Y en San Sebastián, diseñó, en los años 80, la vidriera de la céntrica Librería Donosti, que todo el mundo conoce y admira, aunque no lo conozcan a él.

Su obra tuvo una profunda transformación desde sus inicios a las últimas realizaciones, que se encuentran ya fuera de toda figuración. ¿Cómo interpretas los cambios estéticos en su obra?

No fue una evolución lineal. Ya en 1961, hizo vidrieras cementadas no figurativas para el Colegio Belén, mientras que en Estados Unidos, hasta jubilarse en 1974 y años después en encargos que le pedían, seguía haciendo vidrieras al estilo tradicional. Los cambios estéticos se debían a la naturaleza del encargo, del emplazamiento de la vidriera o de otros factores, y podía pasar de un estilo a otro con gran naturalidad y talento.

Si quieres añadir alguna observación, propuesta...

Además del libro de Félix Elejalde que he mencionado y del artículo publicado en marzo de 2025 en esta misma revista, quisiera añadir un trabajo extenso, realizado por la Doctora en



Simón Berasaluze. Bocetos para una vivienda particular, en Donostia, 1978

Historia del Arte María Castilla Albisu, centrado principalmente en su obra en Guipúzcoa, pero en el que relata la historia de mi padre en términos generales:

María Castilla ALBISU, *Simón Berasaluze. Arte y Técnica, del color de la luz*. Eusko Jaurleri tzaren Argitalpen Zerbi tzu Nagusia, Donostia, Vitoria Gasteiz, 2023

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/kultura_ondare_argitalpenak/eu_def/ad_juntos/Simon_Berasaluze_Arte_y_Tecnica_el_color.pdf

Gracias.

Para más información, véase:

<https://www.youtube.com/watch?v=ma8BZGzeSNE&t=4s> De la Exposición: «Simón Berasaluze. Cuando habla la luz»

ARCOVIUM: Histórico

El vidriero Eugenio Robreño; de Barcelona a Caracas

Resumen

Esta es una primera aproximación a la vida y la obra del vidriero Eugenio Robreño Aiguesvives. De origen catalán, se dio a conocer como vidriero durante un breve período en México, pero fue en Venezuela donde desarrolló la mayoría de su trayectoria profesional y donde vivió casi cuarenta años, trabajando con los arquitectos y artistas más destacados del momento.

Núria Gil Farré

Doctora en Historia del Arte,
miembro del Corpus Vitrearum
Catalunya y colaboradora del
grupo de investigación
GRACMON de la Universidad
de Barcelona.
Socia de ARCOVE

Palabras clave:

Vidrieras, Venezuela,
Robreño, Casa Montaña

Keywords:

Stained Glass, Venezuela,
Robreño, Casa Montaña

The Glass Artist Eugenio Robreño: from Barcelona to Caracas

Summary

This is an initial overview of the life and work of the glass artist Eugenio Robreño Aiguesvives. Of Catalan origin, he made a name for himself in Mexico, for a brief period, as a glass artist, but it was in Venezuela, where he spent the greater part of his professional career. He lived there for almost forty years, working with the most prominent architects and artists of the time.

El vidriero Eugenio Robreño; de Barcelona a Caracas

Introducción

El objetivo de este artículo es dar a conocer la figura del vidriero catalán establecido en Venezuela, Eugenio Robreño Aiguesvives. Hasta este momento no existe ningún estudio en profundidad sobre su figura y solo se encuentran escasas referencias tanto de él como de su obra en unos pocos artículos sobre vidrieras o en la prensa de la época. Por eso, quiero dar mi agradecimiento más sincero a la familia Robreño por toda la información facilitada, tanto biográfica como profesional, de Eugenio Robreño; sin su preciada aportación, este artículo no hubiera sido posible. Otra fuente muy valiosa ha sido toda la información recogida en una página web sobre su figura¹.



Fig. 1. Retrato de Eugenio Robreño. Colec. Marc Cantieri.

Barcelona. Su formación como vidriero

El vidriero Eugenio Robreño Aiguesvives (fig. 1), hijo de José Robreño Forns y de Carmen Aiguesvives Martí, nació en Barcelona el 28 de noviembre de 1911. A los trece años, concluidos los estudios de primaria, entró a trabajar como aprendiz en el taller de vidrieras artísticas de Lluís Rigalt i Corbella (1888-1960), casado con Rosa Aiguesvives (1888-1971), hermana de la madre de Robreño. Para complementar su formación y dado que, por lo visto, tenía mucha facilidad para el dibujo, compaginaba el trabajo en la empresa de vidrieras con clases nocturnas de dibujo tanto en la *Acadèmia Arts*, dirigida por el artista y pedagogo Antoni Gelabert Alart (1879-1930), como en las que se impartían en el Fomento de las Artes Decorativas.

1. <https://eugeniorobrenovitrales.blogspot.com/>

Lluís Rigalt provenía de una importante saga de artistas: doradores, pintores y vidrieros². Su padre, Antoni Rigalt i Blanch (1850-1914), fue uno de los vidrieros de mayor renombre en el paso del siglo XIX al XX, el principal del movimiento modernista catalán. Del taller *Antonio Rigalt y Cía.* (1890-1903), que posteriormente cambiaría su nombre comercial por el de *Rigalt, Granell y Cía.* (1903-1922), surgieron algunas de las joyas en vidrio más importantes del periodo modernista como, por ejemplo, las vidrieras del Palau de la Música Catalana (1908), las de la Casa Lleó Morera (1902-1905) o las del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (1902-1920), todas en Barcelona. La casa Rigalt tuvo una gran producción de alta calidad tanto técnica como artística. Sus obras se encuentran principalmente en Cataluña, aunque también recibieron

2. GIL, 2021

encargos de otras partes de España y de Sudamérica. Lluís Rigalt inició su formación como vidriero en el taller de su padre, trabajo que compaginó con el aprendizaje artístico en la Real Academia de Bellas Artes de Barcelona. A la muerte del padre, asumió el cargo de director artístico del taller. A lo largo de los años que trabajó en la casa Rigalt llevó a término importantes trabajos en vidrieras. Paralelamente, en el taller, también ejerció como pintor esmaltador de objetos de vidrio: copas, platos, jarrones, etc. Sus obras sobresalen y son fácilmente reconocibles por su virtuosismo en la aplicación del esmalte de relieve. Aunque su figura ha sido eclipsada por la enorme fama de su padre, en su época fue un reputado vidriero que realizó obras de gran modernidad junto a los artistas más vanguardistas de su tiempo. A finales del

año 1922, Lluís Rigalt rompió la sociedad con los socios Granell y Bartomeu y se estableció por su cuenta. En 1923 se asoció con el también pintor de vidrieras Romà Bulbena i Masferrer (1894-1969), creando la sociedad *Rigalt, Bulbena y Cía.*, que estuvo vigente hasta 1927.

Fue en ese momento cuando Eugenio Robreño se incorporó a trabajar como aprendiz en el taller de su tío. De esos primeros años de formación nos han llegado muy pocos datos; no obstante, sabemos, por la documentación que se conserva del concurso Viñals del año 1928, que participó en este certamen donde presentó una carabela pintada sobre vidrio con esmaltes en relieve, por la cual recibió un premio³. Este concurso había sido promovido por el arquitecto Salvador Viñas i Sabater y la Asociación de Arquitectos de Cataluña,

3. *Arxiu del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Concurs Viñals, 1928. C134-26.*

para los aprendices y peones de diferentes oficios vinculados a la arquitectura.

Así mismo, en el año 1931, ya como vidriero, se presentó al concurso Pollés, que era un certamen organizado por el arquitecto Bonaventura Pollés y la Asociación de Arquitectos de Cataluña, para trabajadores de oficios vinculados a la arquitectura⁴. En este caso Eugenio Robreño especifica, en su currículum para el registro al premio, que era trabajador de la empresa Cristalería Catalana S.A.⁵ (fig. 2), donde su tío ejercía los cargos de consejero delegado y de director artístico, puestos que ocupó después de la ruptura de la sociedad con Romà Bulbena.

En este currículum también hace una relación de las principales obras en que, desde el año 1924, había participado como

5. En la documentación de época tanto sale el nombre de la empresa en castellano: Cristalería Catalana S.A., como en catalán *Cristalleria Catalana S.A.*



Fig. 2. Interior del taller Cristalería Catalana S.A. Fuente: JARDÍ, 1977

vidriero formando parte de la empresa de Lluís Rigalt, como las vidrieras para la fachada del Ayuntamiento de Barcelona o las vidrieras para el edificio de Capitanía. También intervino en las vidrieras para la Diputación y en las vidrieras del pabellón de los Artistas Reunidos, construido por Fomento de

las Artes Decorativas de Barcelona para la Exposición Internacional celebrada en Barcelona en 1929, así como en las vidrieras de la iglesia del Divino Niño Jesús de Praga de Santiago de Chile y en las de la iglesia de los Carmelitas de Viña del Mar, también en Chile, además de diversos grabados para la *Caixa de Pensions*.

Rigalt tuvo un especial interés, en los años que Robreño estuvo trabajando para él, en que aprendiera en profundidad todas las secciones del oficio, tanto técnicas como de gestión. Así pasó por todos los departamentos, además de los de vidrio emplomado y grabado, en los de la fabricación de espejos y las técnicas del biselado, así como los de todo tipo de decoración sobre vidrio, también aprendió la administración de un taller desde la dirección artística hasta la organización del personal.

Según parece, el vínculo entre el tío y el sobrino era muy fuerte, no solo a nivel personal, sino también profesional, ya que Rigalt confiaba mucho en Robreño y en sus capacidades; buen ejemplo de esto es que, cuando Lluís Rigalt, que también era profesor de vidrieras en la Escuela del Trabajo de la Diputación de Barcelona, no podía acudir a impartir sus clases, era su sobrino quien lo sustituía.

De Barcelona a Torreón Coah

En el año 1933, se produjo el primer cambio importante en la vida de Eugenio Robreño, marchó a México a trabajar durante tres años en el taller de vidrieras Montaña de Torreón.

El fundador de la empresa, Ramón Montaña Simón (1892-1972), era oriundo de Cataluña. A los 12 años viajó a México con su hermano José y empezó a trabajar en la casa Pellandini. El propietario de esta importante empresa era el artista vidriero ítalo-suizo Claudio Pellandini, que se dedicaba mayoritariamente a la fabricación e importación de toda clase de artículos de lujo, entre ellos vidrios de la empresa francesa de *Saint Gobain* o espejos venecianos. En el año 1900 abrió el taller *Emplomados Artísticos*, que estuvo en funcionamiento durante veintisiete años, creando piezas

de gran calidad. Cabe destacar, por ejemplo, los vitrales ejecutados para diferentes palacios del gobierno durante el mandato de Porfirio Díaz⁶.

En el año 1930, Ramón Montaña, con motivo de su matrimonio, viajó durante cuatro meses por Europa e hizo escala en Barcelona, parada que aprovechó para visitar el taller de Lluís Rigalt. Eugenio Robreño fue el encargado de acompañar a Ramón Montaña en su visita a los talleres de Cristalería Catalana. En ese momento, el vidriero Montaña estaba buscando a alguien que pudiera encargarse de la organización de sus talleres de vitrales en Torreón, y le ofreció a Eugenio Robreño la oportunidad de ir a trabajar a México. Después de consultarlo con su tío, que le aconsejó que fuera, ya que sería beneficioso para su carrera profesional,

6. SOTO, 2008.

firmó un contrato por dos años con la casa Montaña. En ese momento era un joven de veinte años, por lo que tuvo que esperar a cumplir veintiuno y tener la mayoría de edad para poder viajar. Así, en abril de 1933, puso rumbo a México. Se instaló en la población de Torreón Coah, donde la casa Montaña tenía su sede y allí se encargó de organizar el taller de vidrieras y grabados. También se ocupó de formar a diferentes trabajadores de la casa, para que pudieran ocupar su puesto cuando, al finalizar su contrato, tuviera que volver a España.

Su estancia en México se alargó un año más, por petición de Ramón Montaña, acabando en la primavera de 1936, momento en que aprovechó para viajar y visitar Cuba y los Estados Unidos, antes de su regreso a Barcelona en el mes de junio de ese año.

En el período que estuvo en la casa Montaña, Robreño participó en la construcción de importantes conjuntos de vidrieras, como los proyectados por el muralista mexicano Roberto Montenegro (1885-1968) para el Aula Magna del Colegio Civil Centro Cultural Universitario de Nuevo León en Monterrey, en 1933 (fig. 3). Son también obras de interés las diferentes series de vidrieras diseñadas por el artista muralista Fermín Revueltas (1902-1935), en el año 1934, para las Oficinas del PNR en Culiacán, actualmente reubicadas en la Biblioteca Central de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Tampoco hay que olvidar los vitrales del Hospital Colonia de Ferrocarrileros (fig. 4) o los del Centro Escolar Revolución (fig. 5), formados por doce ventanales de los que destacan los vitrales *Tres épocas en la Historia de México*, estos últimos fueron instalados en el 1935 después de la prematura muerte de Fermín Revueltas.

Estas series de vidrieras se caracterizan por su monumentalidad, por sus figuras imponentes y robustas de gran expresividad; muchas de ellas son una alegoría de la modernidad, del progreso y del desarrollo tecnológico de la época a través de la representación de diversos avances técnicos y científicos del siglo XX. La mayoría también tiene un marcado mensaje ideológico y social, con representaciones de escenas con obreros o campesinos. Son unas vidrieras con unas tonalidades cromáticas intensas y coloridas, ya que buscaban capturar la “luz de México”. Los vitrales mexicanos de los años 30 tienen una gran influencia estética e ideológica del movimiento muralista. Estas obras se enmarcan en la corriente del Art Déco y del movimiento del Estridentismo mexicano.



Fig. 3. Fotografía de la Casa Montaña. En el centro está Eugenio Robreño, el primero de la izquierda es Ramón Montaña. Detrás se puede apreciar el cartón de una de las vidrieras del Aula Magna del Colegio Civil Centro Cultural Universitario de Nuevo León. La segunda fotografía es el detalle de esta vidriera. Colec. Fernando Montaña.

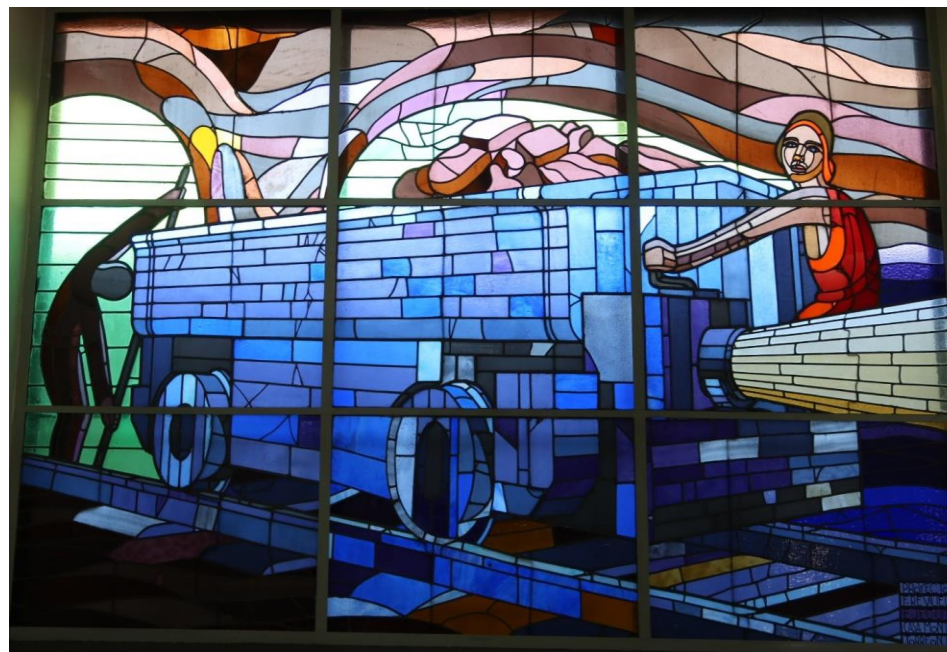


Fig. 4. Detalle de una de las vidrieras del Hospital Colonia de Ferrocarrileros. Colec. Fernando Montaña.



Fig. 5. Fotografía de la Casa Montaña. De espaldas, Eugenio Robreño trabajando en uno de los vitrales para el Centro Escolar Revolución. De pie, a la derecha, Ramón Montaña. Colec. Fernando Montaña.

Al regresar a Barcelona, se incorporó de nuevo a su trabajo en el taller *Cristalería Catalana S.A.* y el presidente del FAD, Santiago Marco, le invitó a dar un curso sobre las artes del vidrio en la sede de esta asociación. Todo su trabajo se vio truncado ya que solo un mes después de su vuelta se declaró la Guerra Civil Española. Las empresas de vidrieras, como el resto de los talleres e industrias de Cataluña, fueron colectivizadas. Eugenio Robreño pasó la guerra como soldado del Ejército Popular Regular de Cataluña y posteriormente fue encerrado en un campo de concentración.

Al finalizar la guerra, a su regreso a Barcelona, se encontró con que su tío, Lluís Rigalt, ya no continuaba en la empresa de vidrieras. En estas circunstancias, se asoció con el vidriero Luis Dietrich Rimoldi, que tenía un peque-

ño taller heredado de su padre, situado en la calle Provenza, que había podido salvar después de la guerra, así como parte del material. De este período no tenemos documentación sobre las vidrieras en las que participó. Según su biografía, durante estos años trabajó, junto con Dietrich, reparando y rehaciendo vidrieras que se habían dañado durante la guerra⁷. Suponemos que estuvo colaborando con Dietrich hasta su marcha a Venezuela.

El padre de Luis Dietrich, Louis Dietrich Roser (1864-1935), fue un aclamado vidriero de principios del siglo XX y fundador de una importante saga de vidrieros. Louis Dietrich era originario de Baerenthal, un pequeño pueblo de la región de Lorena, cerca de Alsacia, antes de establecerse en Barcelona, parece ser que estuvo trabajando en Reims, Estrasburgo y en otras ciudades europeas. Hay constancia documental

7. <https://eugeniorobrenovitrales.blogspot.com/p/sobre-mi.html>

de que en el año 1900 la familia ya estaba viviendo en Barcelona⁸. De su matrimonio con la parisina Valentina Rimoldi (1869-1938) nacieron siete hijos, de los cuales dos, Marcos (1896-1959) y Luis (1908-1997), siguieron la profesión familiar. Según la bibliografía, en 1946 Luis Dietrich Rimoldi seguía trabajando en Barcelona, aunque posteriormente se estableció en Metz, donde murió. Por su parte, Marcos Dietrich instaló su taller en Palma de

En 1941 Eugenio Robreño se casó con Montserrat Elías Piferrer, con la que tuvo dos hijos. La situación de inseguridad e incertidumbre que se vivía en Europa por el inicio de la Segunda Guerra Mundial, así como el miedo a ser reclutado de nuevo, en este caso por la División Azul, hicieron que se planteara el traslado a Venezuela.

8. Silvia Cañellas ha investigado sobre estos vidrieros. Para más información véase: CAÑELLAS, 2024; CAÑELLAS, 2024a; CAÑELLAS, 2026.

Conexión Barcelona - México

Para establecer la conexión entre Eugenio Robreño y Ramón Montaña, creo que es necesario hablar de Víctor Marco y de su hermano Santiago Marco y de su vínculo con Lluís Rigalt.

Durante los primeros años del siglo XX fueron diversos los vidrieros catalanes que se trasladaron a trabajar a México, a la empresa regentada por Claudio Pellandini, entre ellos Víctor Marco y Ramón Montaña.

Según explica la bibliografía existente sobre Claudio Pellandini, en 1900 este viajó a París para visitar la Exposición Universal, y allí vio una vidriera de la casa Rigalt, que le dejó maravillado; se interesó por su autor, que era Víctor Marco, y le ofreció una buena suma de

pesos para que se trasladara a México a trabajar en su empresa. Sin embargo, no se ha encontrado documentación alguna que corrobore la participación del taller Rigalt ni de Víctor Marco en dicha exposición; además, no aparecen en la relación de participantes del catálogo de la sección española. De lo que sí se tiene constancia, según el registro de inmigración mexicano, es que Víctor Marco i Urrutia entró en México por Veracruz en el año 1900. En México trabajó para el vidriero estadounidense David Wineburg y para la Casa Pellandini, antes de establecerse por su cuenta. Entre sus obras más destacadas de este período están las vidrieras de la Sala de Armas de la casa del presidente Porfirio Díaz (1906), confeccionadas según diseño del artista catalán Antoni

Fabrés. En esta obra también colaboró su hermano menor Santiago Marco i Urrutia, que vivió alrededor de tres años en México antes de regresar a Barcelona. Tanto Víctor como Santiago Marco se formaron como vidrieros en los talleres de la casa Rigalt de Barcelona, donde coincidieron con Lluís Rigalt, que era un poco más joven que ellos. Posteriormente, Santiago Marco desarrolló su trabajo como decorador y fue presidente del Fomento de las Artes Decorativas de Barcelona (FAD) hasta su muerte en 1949. Con Lluís Rigalt mantuvieron una relación muy cercana, tanto profesional como personal, a lo largo de toda su vida. Así mismo, Víctor Marco y Ramón Montaña coincidieron unos años trabajando en la casa Pellandini, donde forjaron una buena amistad.

Caracas. Cristalerías Venezolanas C.A. y Vitrales de Artesanía Vitrarsa S.A.

Fue en el año 1943 cuando Eugenio Robreño se mudó a Caracas, primero se desplazó él y al cabo de tres meses, viendo las grandes posibilidades que le ofrecía el país, viajó su esposa.

Durante sus primeros años en Caracas, trabajó en la compañía *El Espejo*, donde encontró ocupación al poco de llegar. Este era un pequeño negocio, donde el propietario era poco conocedor del oficio de la vidriería artística. Al cabo de dos años, el propietario se fue a trabajar a la isla de Aruba, momento en que Eugenio Robreño aprovechó para adquirir el negocio. Se asoció con Ramón Rubio que sería su socio administrativo, creando la empresa *Robreño y Rubio*. Esta nueva empresa estaba dividida en diferentes secciones que abarcaban todas las ramas

del oficio: vidrio emplomado, grabado, vidrio plano, etc. Para poder equipar la sección de vidrieras con todo lo necesario, Eugenio Robreño viajó a Europa para comprar en Bélgica los vidrios y en París los esmaltes y las grisallas, también trajo de Europa toda la maquinaria, como las muflas y las máquinas trefiladoras para el plomo.

El negocio fue adquiriendo importancia, sobre todo la sección de vidrio plano, que era la que tenía más salida. La vidriera artística en esos primeros años tenía pocos clientes, ya que se vinculaba principalmente a un arte ligado a los edificios religiosos. Cuando Robreño llegó a Venezuela, el arte del vitral moderno estaba en una fase muy embrionaria.

Tal como explica, en una entrevista del año 1973, el artista plástico Mateo Manaure (1926-2018), iniciador del

abstraccionismo venezolano, la enseñanza de vitrales en Venezuela surgió a partir de 1936, cuando se impartió un curso en la Escuela de Artes Plásticas con diversos talleres de artes aplicadas: cerámica, grabado y vitrales. Este último estaba dirigido por el pintor chileno Marco Bontá (1899-1974). Artistas como Alejandro Otero, Luis Guevara o el propio Mateo Manaure se formaron en vitrales con Marco Bontá y, tras el retorno de Bontá a Chile, tomaron la enseñanza de esta disciplina. En esta entrevista sigue explicando que, en un inicio, se seguía vinculando el arte de las vidrieras a los edificios religiosos y que no fue hasta el ensayo que hizo el arquitecto Carlos Raúl Villanueva (1900-1975) -figura destacada del movimiento moderno en Venezuela- en la Ciudad Universitaria de la Universidad Central de Venezuela



Fig 6. Edificio de Cristalerías Venezolanas C.A. en Catia y oficina de la empresa. De pie a la izquierda vemos a Eugenio Robreño. Colec. Familia Robreño.

(1945-1969), que se incorporó el vitral a la arquitectura moderna⁹.

Eugenio Robreño inició su andadura profesional en solitario a partir del año 1947, cuando fundó su empresa *Cristalerías Venezolanas C.A.*, en Catia, Caracas (fig. 6), desligándose de su antiguo socio Ramón Rubio. En ese momento también estableció otra sociedad solo para la construcción de vidrieras, con la razón

social Vitrales de Artesanía Vitrarsa S.A. y ubicada en el mismo taller de Catia.

Robreño se hizo construir un edificio de 1.500 metros cuadrados. Según su tarjeta comercial, en esta nueva empresa se dedicaban a la fabricación de espejos, biselados, grabado y tallado en cristal, vitrales, marcos, lámparas y objetos para regalo.

Con su empresa participó en diferentes exposiciones de mueble y de artes deco-

rativas así como también en la I Exposición de Industriales Catalanes Integrados a Venezuela, celebrada en el año 1971 en el Palacio de las Industrias¹⁰.

También dedicó algunos años a la enseñanza; por ejemplo, fue profesor en la Escuela de Artes y Oficios para mujeres y durante tres años se encargó de la cátedra de vidrieras de la Escuela de Artes Plásticas de Caracas.

9. MORENO, 1973.

10. *El Nacional*, 8 de noviembre de 1971

La creación de la empresa de vidrieras de Eugenio Robreño coincidió con el inicio del auge del vitral moderno en Venezuela, que fue parejo a la época de oro de la arquitectura venezolana, una de las más vanguardistas del momento. El arquitecto Carlos Raúl Villanueva encabezó el movimiento moderno, una de cuyas características principales era la integración de las artes a la arquitectura.

A lo largo de los casi cuarenta años que residió en Caracas ejerciendo de vidriero, recibió importantes encargos, tanto religiosos como institucionales, así como también para viviendas particulares, colaborando con los artistas y arquitectos contemporáneos más destacados, como es el caso de Mateo Manaure, Luis Guevara Moreno, Ligia Olivieri, Ina Renom, Carlos González Bogen, Fruto Vivas o Gustavo Guinand y Carlos Guinand, por citar algunos.

Dentro de su extensa producción, Eugenio Robreño construyó tanto vidrieras emplomadas como de cemento, de las que destacaremos algunos ejemplos.

De 1952 son los magníficos vitrales de la iglesia de Nuestra Señora de Fátima (fig. 7), en Caracas, proyecto del arquitecto Beato Téllez (1916-1992), obra sufragada por la colonia portuguesa. De este conjunto, el vitral de la cabecera de la nave fue proyectado por el artista catalán Francesc Labarta y Planas (1883-1963). Este encargo seguramente vino del taller de vidrieras

Granell de Barcelona. El taller Granell y Cia., era el continuador de la casa Rigalt y Granell, donde había estado trabajando Lluís Rigalt. La intervención de Granell queda documentada, ya que entre los diferentes papeles de esta empresa que se conservan en el Museo del Diseño de Barcelona hay fotografías de estas vidrieras con la referencia Robreño-Venezuela. También es significativo que el artista encargado de los diseños fuera Francesc Labarta, asiduo colaborador del taller barcelonés.

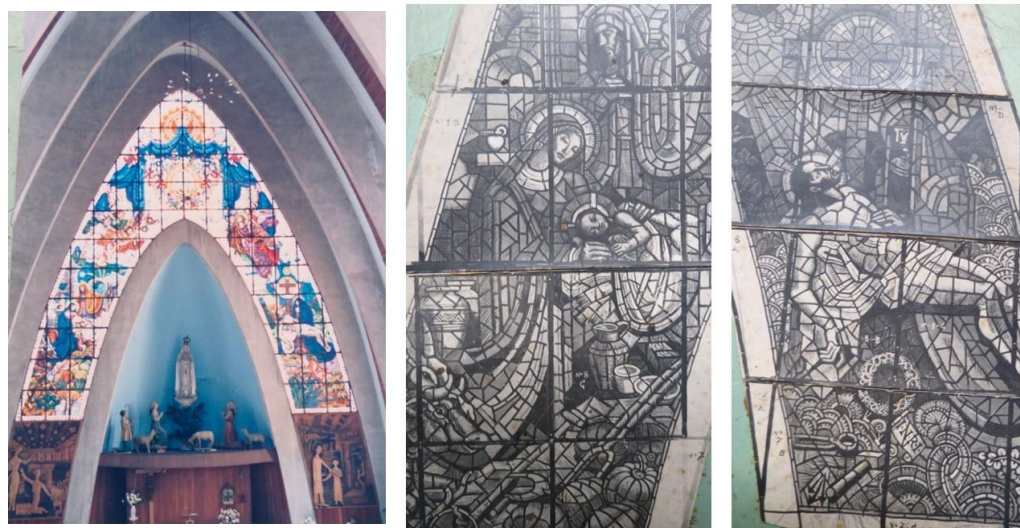


Fig. 7. Fotografía de la vidriera de la Iglesia de Nuestra Señora de Fátima y dos detalles del proyecto de Francesc Labarta. Colec. Familia Robreño.

De esta iglesia sobresale la vidriera figurativa dibujo de Labarta, que es de grandes dimensiones y está decorada con diferentes escenas de la vida de la Virgen María. La vidriera sigue la forma de arco catenario usado por el arquitecto en la estructura del edificio. Además, otras de las vidrieras que dan luz al interior, tanto en la nave como a los pies de la iglesia, siguen también la forma de los arcos catenarios. Todas ellas van decoradas con motivos abstractos, geométricos o vegetales.

Otra obra de Eugenio Robreño es el conjunto de vitrales de la Iglesia de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, en Caracas, popularmente conocida como la Iglesia de Pagüita (fig. 8), con vidrieras figurativas de santos, diseño del artista catalán Lluçà Navarro Rodon (1924-2007). Aunque de estas vidrieras por

ahora no se ha encontrado documentación que lo corrobore, seguramente se hicieron, de nuevo, en colaboración con

el taller Granell, ya que este pintor también trabajaba, de forma habitual, para dicha casa.

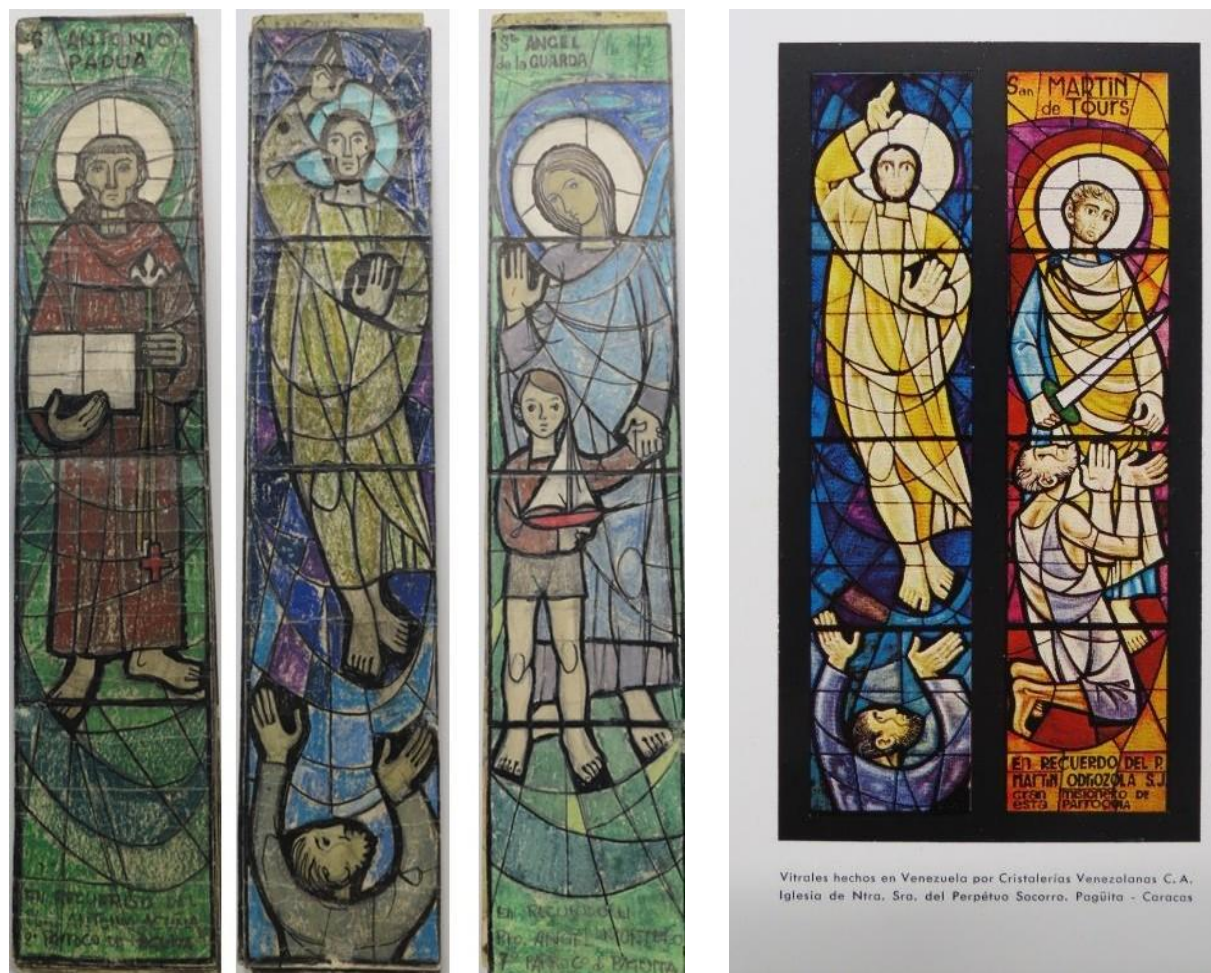


Fig. 8. Proyectos de vidrieras de Lluçà Navarro para la Iglesia de Pagüita y folleto donde aparecen dos de las vidrieras. Colec. Familia Robreño.

En el año 1957, construyó los vitrales para la Quinta Selenia (fig. 9), obra del arquitecto Carlos Celis Cepero y de los ingenieros Federico G. Cortés y Armando Fernández Este, siguiendo el proyecto del artista Carlos González Bogen. Al año siguiente la quinta fue adquirida por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) de la Universidad Central de Venezuela (UCV) para ubicar su sede¹¹. Para este edificio Robreño creó la vidriera emplomada que da luz a la escalera, de temática abstracta, de formas ondulantes, donde se combinan vidrios catedrales de diferentes texturas y de potentes colores con predominio de los tonos rojos, azules y verdes.

11. Quinta Selenia. <https://fundaayc.com/tag/carlos-celis-cepero/page/3/>



Fig. 9. Vidriera de la Quinta Selenia, 1957.

Foto: <https://cdch.ucv.ve/>



En 1958 se construyó la iglesia de Nuestra Señora de La Chiquinquirá (fig. 10), en la urbanización La Florida de Caracas, en estilo neorrománico, es la iglesia más grande de todo Caracas con una capacidad para 1.100 feligreses. Su proyecto se atribuye a Manuel Mujica Millán. Para esta iglesia, Eugenio Robreño construyó tres rosetones de los cuales se conserva el proyecto de uno de ellos, decorado con símbolos como la cruz, en referencia a Jesucristo, o la espiga de trigo, distintivo de la eucaristía, también es el autor de las vidrieras geométricas ornamentales de la nave.

Fig. 10. Proyecto de rosetón para la Iglesia de Nuestra Señora de La Chiquinquirá. Colec. Familia Robreño.

En 1973, construyó las vidrieras para la Compañía Anónima Nacional de Teléfonos Venezolanos (fig. 11), siguiendo el diseño del artista Mateo Manaure. Son tres vidrieras de cemento de motivos geométricos. El propio Manaure describe estas vidrieras, que se inscriben dentro de su trabajo en el concepto que él llama “cubisiones” y que consistía en el cubo como elemento único de la composición, y en el que el artista buscaba infinitas posibilidades en cuanto al desarrollo de la creación plástica, creando ilimitadas composiciones¹².

Para el antiguo Hotel Margarita Concorde (fig. 12), de la Isla de Margarita, obra del arquitecto Miguel Ángel Pietri inaugurada en 1979, Cristalerías Venezolanas construye una gran vidriera de cemento de 10 por 6



metros, que decoraba todo un muro que daba al exterior del edificio. Estaba compuesto por dallas de formas geométricas: triángulos, cuadrados y paralelogramos en tonos naranjas y azules.

Fig. 11 a y b. Vidrieras de cemento proyecto de Mateo Manaure “cubisiones” para la Compañía Anónima Nacional de Teléfonos Venezolanos. Foto: <https://conexioncultural.cantv.com.ve/>



Fig. 12. Vista exterior del hotel Margarita Concorde donde se puede apreciar la pared con vidriera de cemento y detalle del interior de la misma. Colec. Familia Robreño

12. MORENO, 1973.

Estos son solo algunos ejemplos, ya que su producción es muy amplia y se extiende por toda Venezuela. Así, sin ir más lejos, algunas de sus vidrieras para edificios religiosos son: vidrieras para la iglesia de Valencia (Estado Carabobo), para la iglesia de Los Padres Pasionistas de Caracas y para la de Maracay, también para la iglesia de Irapa (Estado de Sucre), vitrales para los Padres Claretianos de Caracas (fig. 13) y para la capilla del Colegio San José de Tarbes, un vitral para el Palacio Episcopal de Maracaibo y otro para el Seminario de los Jesuitas de Mérida¹³. Estas series se caracterizan por ser vidrieras emplomadas, figurativas y de estilo más clásico.

13. En la pagina web: <https://eugeniorobrenovitrales.blogspot.com/p/curriculum.html> hay una relación de las obras de este vidriero.

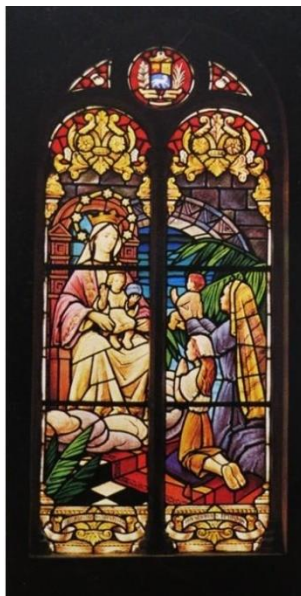


Fig. 13. Fotografía y proyecto de un vitral para la Iglesia de los Padres Claretianos de Caracas. Colec. Familia Robreño.

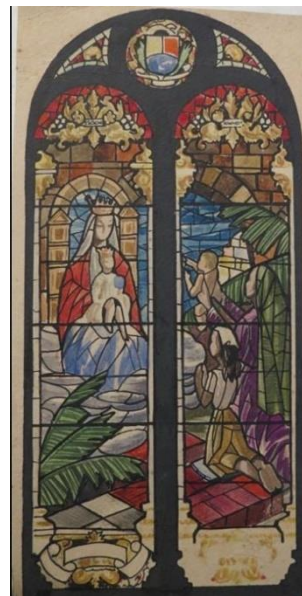


Fig. 14. Proyecto de vidriera con el motivo de la bandera de Venezuela con el sello de Cristalerías Venezolanas C.A. Colec. Familia Robreño.



Fig. 15. Vitral para una residencia particular en Prados del Este, Caracas. Colec. Familia Robreño.

Asimismo, realizó conjuntos de vidrieras institucionales (fig.14) como las del Palacio Municipal de Caracas, las de la Escuela Militar o las del edificio de Gobernación del Distrito Federal. Trabajó para diferentes entidades, en estos casos ya en vidriera de cemento, como para el Banco Central de Venezuela o para el Banco Consolidado de Barquisimeto. También construyó numerosas vidrieras para viviendas particulares tanto de vitral emplomado como de cemento (fig. 15).

En Cataluña, hay testimonio de su obra en el camino de acceso (*Camí de la Mare de Déu*) al camarín del Monasterio de Montserrat (fig. 16), donde se pueden contemplar cuatro vidrieras abstractas, de motivos geométricos, diseño del artista Francesc Fornells Pla (1921-1999) y ejecutadas por

Eugenio Robreño en Venezuela en 1963, como acción de gracias a la Virgen de Montserrat¹⁴. Otra prueba de su obra en Cataluña es una vidriera abstracta geométrica de gran verticalidad que ornamenta la residencia familiar de los Robreño en el Maresme, Barcelona (fig. 17).

Eugenio Robreño regresó a Barcelona con su familia en 1988, momento en que cerró su empresa. En esta ciudad pasó sus últimos años hasta su muerte en el 2001.

Para finalizar, hay que comentar que esta es solo una primera aproximación y queda por hacer una investigación en profundidad de las obras de este vidriero catalán, que vivió tanto en México como en Venezuela en el momento álgido de las vidrieras modernas.

14. Información facilitada por la maestra vidriera Paloma Somacarrera.

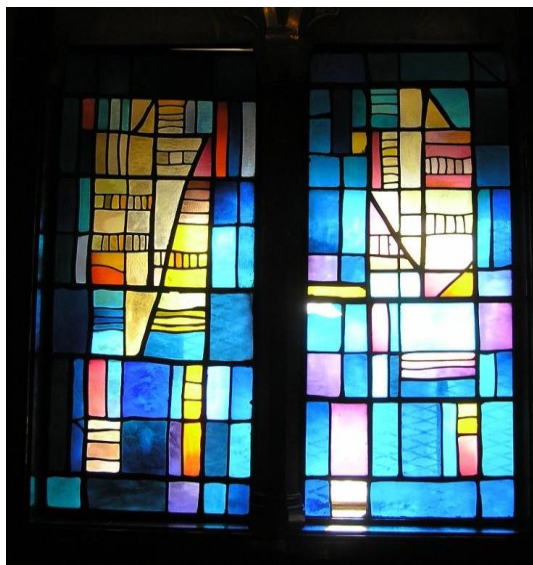


Fig. 16. Una de las vidrieras del camino de acceso al Camarín del Monasterio de Montserrat. Foto: S. Cañellas.



Fig. 17. Vidriera en la casa familiar de los Robreño en el Maresme, Barcelona. Colec. Familia Robreño.

Bibliografía y fuentes

"I Exposición de Industriales Catalanes", *El Nacional*, Caracas, 8 de noviembre de 1971.

CAÑELLAS, Sílvia, "Louis Dietrich (1864-1935), Dudas, certezas y nuevos datos", en *Arcove La Revista*, número 7, abril de 2024.

CAÑELLAS, Sílvia, *El vitrall de la fira del vidre del Born*, L'Avenç, Cornellà de Llobregat, 2024.

CAÑELLAS, Sílvia, "Els Dietrich", (F. Fontbona y B. Bassegoda, dir.), *Diccionari d'artistes catalans catalans, valencians i balears*, IEC (en red), 2026.

GIL FARRÉ, Núria, *El taller de vitralls modernista Rigalt, Granell & Cia (1890-1931)*, Tesis doctoral, Universitat de Barcelona, 2013.

GIL FARRÉ, Núria, "Antoni Rigalt i Blanch y Lluís Rigalt i Corbella, dos generaciones de vidrieros, entre el Modernismo y el Art Déco" *Dossier AEM. Rigalt, família d'artistes: dauradors, pintors i vitrallers*. Associació per a l'Estudi del moble, enero 2021, p. 126-165.

JARDÍ, Enric, *1000 famílies catalanes*, La cultura, Ed. Dopesa, Barcelona, 1977.

MORENO, E. A., "Técnicas del vitralismo moderno creadas por el pintor Mateo Manaure" *Caracas*, 23 de septiembre de 1973, p. 4.

SOTO VILLAFANA, Eliseo Adrián, *Historia del vitral en México durante el siglo XX*, Tesis Doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008. (En red: http://ru.atheneadigital.filos.unam.mx/jspui/handle/FFYL_UNAM/5021_TD118)

ZURIAN DE LA FUENTE, Carla, *Los muros traslúcidos del Hospital Colonia de Ferrocarrileros*, Patrimonio Artístico IMSS s/f (en red: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715988/PATRIMONIO_ARTISTICO_IMSS_FE_RMIN_REVUELTAS.pdf).

WEB Eugenio Robreño Aiguesvives <https://eugeniorobreno vitrales.blogspot.com/>, 2024.

ARCOVIUM: Técnico

El uso de morteros de cal en vidrieras y acristalamientos de protección

Resumen

Desde el origen del arte de la vidriera, los morteros de cal, por sus propiedades y características únicas, han sido y son un componente esencial para la fijación de los paneles a la mampostería del ventanal, sellándolos e impermeabilizándolos al paso del agua. El presente artículo trata sobre los morteros de cal tradicionales, sus componentes, aplicaciones, deterioro, eliminación y uso actual en la instalación de vidrieras.

Fernando Cortés Pizano,

Conservador y restaurador de
vidrieras y presidente de ARCOVE

Palabras clave:

vidrieras, morteros, cal,
arena, áridos, rejuntado,
sellantes

Keywords:

stained glass, lime, mortar,
sand, aggregates, pointing,
sealants

The use of lime mortars in stained glass and protective glazing

Summary

From the origins of the art of stained glass, lime mortars, due to their unique properties and characteristics, have been and continue to be an essential component for fixing the panels to the window masonry, while sealing and waterproofing against water penetration. This article discusses traditional lime mortars, their components, applications, deterioration, removal and current use in the installation of stained glass windows.

El uso de morteros de cal en vidrieras y acristalamientos de protección

Introducción

Durante siglos, los dos materiales principalmente utilizados para la fijación, sellado e impermeabilización de las vidrieras situadas en un ventanal de obra son los morteros y las masillas¹. El presente artículo se centra exclusivamente en el uso de los morteros tradicionales de cal en las vidrieras. Los morteros se utilizan tradicionalmente para sellar o rejuntar los paneles de las vidrieras en los ventanales de obra de un edificio, generalmente de piedra o ladrillo. El mortero se aplica a lo largo de todo el perímetro de los paneles, allí donde estos se insertan en el surco o canal labrado en el muro o aberturas del

1. Sobre el uso de masillas en las vidrieras ver: Cortés Pizano, F., "El uso de masillas en vidrieras". ARCOVE La Revista número 9, abril de 2025, pp. 55-75.

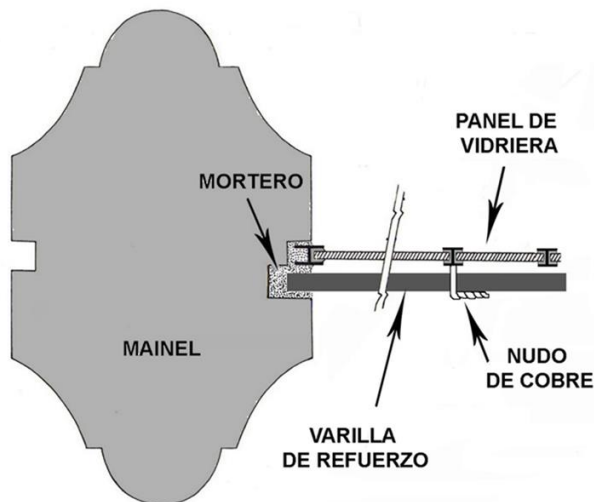


Fig. 1. Sistema tradicional de montaje de los paneles de vidriera y ubicación del mortero de sellado. Imagen: Fernando Cortés Pizano.

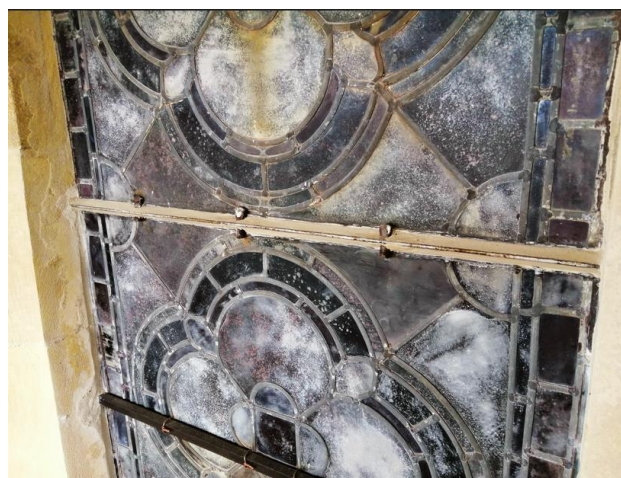


Fig. 2. Los dos materiales tradicionales de sellado de una vidriera: mortero (sobre ventanal de piedra o ladrillo) y masilla (sobre bastidores de metal o madera). Imagen: Fernando Cortés Pizano/Chapter of Canterbury Cathedral.

ventanal, como son los maineles o las tracerías y preferiblemente por ambas caras de panel. Una vez ha fraguado el mortero, su función es la de garantizar la sujeción de los paneles a la obra y la estanqueidad general de la vidriera (fig. 1 y 2).

1. Componentes principales de los morteros de cal

Por mortero entendemos un conglomerado constituido básicamente por un árido o agregado (arena), un ligante o conglomerante (cal, yeso o cemento), agua y, de forma opcional, algún aditivo, todo ello en proporciones adecuadas al trabajo que se vaya a realizar. Si bien los ingredientes mencionados son los más comunes para la elaboración de los morteros, es posible encontrar una

gran variedad de recetas y proporciones utilizadas por los vidrieros. Un buen mortero ha de permitir la permeabilidad del sustrato original y ser algo más blando que este para evitar su deterioro.

Los morteros de cemento, a pesar de haber sido ampliamente utilizados en vidrieras desde el siglo XIX, están totalmente desaconsejados para su uso en edificios históricos y, en particular, en vidrieras, de ahí que el presente artículo se centre exclusivamente en los morteros de cal². *El creciente reemplazo de los morteros de cemento por los de cal puede justificarse con los siguientes*

2. "...el cemento [...] presenta muchas más desventajas en su utilización para trabajos de restauración/rehabilitación, convirtiéndolo en un material muy poco aconsejable debido a: i) su alto contenido en sales; ii) la expansión que sufren los morteros de cemento, ya que su utilización puede deteriorar más la obra que se intenta restaurar que lo que lo estaba al inicio de dicha restauración; iii) las altas resistencias que puede ofrecer." Fuente: Lanás, J. y Álvarez, J.I. (2006), p. 2.

argumentos:

i) La cantidad de sales solubles aportada por el mortero de cal es mucho menor que la del cemento Portland. Esto evita daños importantes en el sistema conjunto piedra/mortero originados por ciclos de cristalización y/o hidratación.

ii) Los morteros de cal son más compatibles con los métodos de edificación y materiales antiguos desde los puntos de vista químico, estructural y mecánico.

iii) [...] compatibilidad tecnológica con los materiales antiguos, mayor en los morteros de cal que en los basados en cemento (con elevadas proporciones de conglomerante y de resistencia a la compresión).

iv) Los morteros de rejuntado de cal son capaces de mantener durante más tiempo

la estabilidad estructural de un edificio, pues en el caso de que se originen fracturas en el mortero, estas pueden subsanarse mediante un proceso de auto-sellado (relacionado con ciclos de disolución/reprecipitación de la calcita)³.

1.1. Áridos

Los áridos o agregados son cargas inertes que no reaccionan con el conglomerante y proporcionan texturas, acabados, grosor, estructura, elasticidad y volumen a la mezcla final. Los áridos son básicamente componentes silíceos, como las arenas de diferentes granulometrías. A menudo se utilizan también, de forma complementaria, otras cargas como polvo de piedra o de ladrillo refractario, marmolina, puzolana, etc., con la intención de alterar el color, la textura o propiedades del mortero. Generalmente

3. Fuente: Lanás, J. y Álvarez, J.I. (2006), p. 3.

es recomendable utilizar al menos dos tipos de arenas de diferentes granulometrías: una más fina y otra de grano algo más grueso, en proporción adecuada al trabajo que se vaya a realizar, para reducir la contracción del mortero, lograr una mayor consistencia, densidad y resistencia de este y un mejor agarre a la fábrica. Los tamaños de los áridos se clasifican, según su granulometría, en fino (< 1 mm), medio (entre 1 y 2 mm) y grueso (entre 2 y 5 mm)⁴.

Para la preparación de morteros de cal, generalmente es más fiable utilizar arena lavada y posteriormente secada. Si vamos a mezclar la arena y la cal por peso, es mejor usar arena seca, pero si usamos medidas por volumen, el hecho

4. Fuente: Esther Ontiveros Ortega, *Programa de normalización de estudios previos y control de calidad en las intervenciones: Metodología de estudio sobre morteros en edificios históricos (2ª parte). Morteros de intervención. Áridos*, en PH Boletín 39, pp. 81-95 (2002).

de que la arena contenga un cierto nivel de humedad natural no es tan relevante. En realidad, la humedad en la arena facilita una distribución más homogénea de la cal, mejora la trabajabilidad y aumenta la adhesión de la mezcla, permitiendo que la cal envuelva mejor las partículas de arena⁵.

1.2. Conglomerantes

Los conglomerantes o ligantes son aquellas sustancias que, finamente molidas, sirven, a través de una reacción química, para ligar o unir las diferentes partículas de la mezcla y garantizar la adherencia del mortero al sustrato sobre el que se va a aplicar. El conglomerante más recomendable en edificios históricos, y particularmente en las vidrieras,

5. Fuente: <https://www.celotech.com/es/news/how-to-make-mortar-stick-better/#:~:text=Las%20superficies%20secas%20dificultan%20la,mejora%20la%20adhesi%C3%B3n%20del%20mortero.>

está formado principalmente por cal (hidróxido de calcio). Por cal entendemos todo producto, sea cual fuere su composición y aspecto físico, que proceda de la calcinación de piedras calizas.

La cal se fabrica primero quemando tiza o piedra caliza para formar cal viva (óxido de calcio) y luego apagando la cal viva con agua (formando hidróxido de calcio). Esta cal puede ser usada inmediatamente, pasadas entre 24 y 48 horas o, preferiblemente, pasados unos meses, después de haberla dejado reposar. Si no hay arcilla presente en la piedra caliza o tiza, se dice que la cal resultante es «no hidráulica».

Existen dos tipos principales de morteros de cal según su mecanismo de fraguado: los morteros de cal hidráulica, que fraguan por hidrólisis (en contacto

con el agua), y los morteros de cal aérea (no hidráulica), que fraguan por carbonatación (absorbiendo dióxido de carbono del aire)⁶.

El proceso de carbonatación es mucho más lento que la reacción de hidrólisis. Las cales aéreas son aquellas que provienen de una caliza más pura y las cales hidráulicas las que lo hacen de calizas con impurezas naturales (aluminatos, silicatos, arcillas...)⁷.

6. *Fraguado, secado y curado de los morteros. Por fraguado entendemos el endurecimiento inicial de un mortero, cuando pierde plasticidad, proceso que comienza a las 2 horas y termina a las 8 horas; el secado es la evaporación del agua, lo cual puede durar varias semanas; y el curado es el proceso prolongado y crucial de mantener la humedad para que la cal desarrolle su resistencia máxima y durabilidad, lo cual puede llevar semanas o meses, permitiendo incluso la autocuración. El curado, el proceso más importante, mantiene el concreto húmedo para desarrollar resistencia durante al menos 7 días.* Fuente: Fraguado, Curado y Secado <https://www.scribd.com/document/698927539/fraguado-curado-y-secado>

7. Tradicionalmente sólo existía la cal aérea. No fue hasta la llegada de la revolución industrial

Tanto la cal hidráulica como la aérea pueden ser utilizadas para el trabajo en edificios históricos y en vidrieras y, en este sentido, es importante tener en cuenta que cada una de ellas presenta sus características y propiedades específicas y, por tanto, sus ventajas y desventajas. Generalmente, las cales hidráulicas se utilizan para trabajos de exterior, más expuestos o que soportan cargas debido a su resistencia y fraguan mejor en ambientes húmedos. Las cales aéreas, debido a la falta de propiedades hidráulicas, son más blandas, más transpirables y flexibles, lo que generalmente las hace ideales para interiores o para su uso en edificios históricos y fraguan mejor en ambientes secos. Dependiendo del uso que le queramos dar, puede ser más

con los hornos de cocción a altas temperaturas (más de 1.500°C) que se consiguió calcinar el resto de impurezas de la roca caliza, consiguiendo la cal hidráulica. Fuente: <https://ecohabitar.org/cales-aereas/>.

recomendable el uso de la cal hidráulica natural NHL 2, que es parcialmente aérea, y es plástica como la aérea. En el apartado 2 veremos con mayor detalle las propiedades y características de estos dos tipos de cales.

1.3. Aditivos

A menudo se utilizan ciertos aditivos en los morteros con la finalidad de modificar sus propiedades, principalmente para alterar su color, acelerar su secado, aumentar su dureza o actuar como plastificantes. De los diferentes aditivos existentes, los más interesantes en nuestra profesión son probablemente aquellos destinados a alterar su color. El color final del mortero puede ser un factor muy importante a la hora de utilizarlo en un ventanal de ladrillo o de piedra con un tono particular. Un mortero demasiado blanco por el color de la cal puede

resultar excesivamente llamativo, por lo que es recomendable integrar el color del mortero al de la piedra o ladrillo en contacto con los paneles de la vidriera. Para ello se pueden utilizar tanto diferentes tipos de arenas como piedra o ladrillo triturado o molido (mejor que en polvo) (fig. 3).



Los pigmentos naturales son también frecuentemente utilizados como colorantes, en cuyo caso es preferible usar pigmentos de origen mineral y no orgánico, ya que son más resistentes al medio alcalino de la cal y no se degradan con los rayos UV. Estos pigmentos se han de usar con prudencia ya que, en ocasiones, tras su aplicación, pueden resultar excesivamente brillantes y su color puede verse alterado por la migración de partículas hacia la superficie o por causa de los agentes atmosféricos.



Fig. 3. Uso de arenas o pigmentos para alterar el color del mortero y adaptarlo al de la fábrica circundante. Imágen lado izquierdo: Mikel Bullen/Chapter of Lincoln Cathedral. Imágenes lado derecho: Holy Well Glass.

Según el tipo de arena que utilicemos, es posible alterar el color final del mortero, bien aumentando o reduciendo proporcionalmente su cantidad, o utilizando diferentes tipos de arenas. También es posible utilizar colorantes, como puzolanas o polvo de ladrillo rojo o amarillo, para integrar el color del mortero con el entorno del edificio. En todos estos casos y materiales, se han de realizar previamente distintas pruebas de color, teniendo en cuenta que, si bien el secado superficial del mortero ocurre entre 24 y 48 horas desde su aplicación, su color y tono definitivos no se manifiestan hasta pasadas una o dos semanas.

Tradicionalmente se ha añadido a los morteros una gran variedad de partículas o agregados porosos tales como polvo de piedra caliza o de ladrillo, conchas de mar trituradas o fibras de refuerzo, con el propósito de aumentar su flexibilidad,

elasticidad, durabilidad y resistencia a la tracción, permeabilidad y mejora del fraguado, a la vez que le confieren un color determinado.

El uso de piedra caliza triturada en morteros de cal, como árido fino de relleno, es utilizado a menudo para mejorar su resistencia mecánica, plasticidad, trabajabilidad y durabilidad, así como para alterar el color y la textura de la mezcla. En el caso de utilizar polvo de piedra, ha de hacerse en sustitución de una pequeña parte de los áridos y no de la cal. Hay que tener cuidado, sin embargo, con un uso excesivo de polvo de piedra en la mezcla, ya que este puede aumentar el riesgo de contracción, agrietamiento, fisuras y desprendimientos del mortero. Una proporción de polvo de piedra de 0.5 partes en un mortero de 3:1 (agregados:cal) es relativamente frecuente.

En el caso de las fibras, estas eran a menudo añadidas a los morteros para evitar el craquelado natural por encogimiento que se produce durante la evaporación del agua. Entre estas fibras podemos destacar las de pelo animal (caballo -mejor del cuerpo y no de la crin o la cola-, burro, buey, cabra, vaca, etc.), o las de origen vegetal, como la estopa, paja, cáñamo, lino, arpillera, etc. Entre los años treinta y ochenta del siglo XX fue relativamente común el añadido de fibras de amianto a los morteros. En caso de sospechar de su presencia hemos de extremar las precauciones durante la extracción de los paneles, mediante el uso de máscara respiratoria y equipo de protección facial y corporal. En la actualidad existen también fibras sintéticas como las de polipropileno que en ocasiones son añadidas a los morteros.

En el campo de las vidrieras, sin embargo, no es nada frecuente en la actualidad el añadido de fibras en los morteros de cal utilizados.

Por lo que respecta al uso de aditivos para acelerar la velocidad de secado (hidratación) del mortero y aumentar su durabilidad, en ocasiones se utilizan pequeñas cantidades de puzolana, cemento blanco o yeso. Sin embargo, los morteros que contengan cemento Portland, ya sea el gris o el blanco, no son nada recomendables en edificios históricos y menos todavía para rejuntar vidrieras, dada su poca permeabilidad, excesiva dureza y adhesión el vidrio y por tanto su difícil eliminación posterior. Otros aditivos aceleradores, como el formiato de calcio, cloruro de calcio o aditivos líquidos comerciales tampoco son usados en los morteros para vidrieras.

2. Cal hidráulica versus cal no hidráulica (aérea)

A la hora de elegir un mortero, necesitamos conocer su comportamiento y durabilidad. Dado que tanto la cal hidráulica como la no hidráulica pueden ser utilizadas en vidrieras, veremos a continuación las características y propiedades de ambas, con el fin de ayudarnos a elegir el mejor tipo de mortero para cada situación.

2.1. Cal aérea (no hidráulica)

Proceso de obtención

La piedra caliza pura o la tiza se queman en un horno para producir óxido de calcio, también conocido como cal viva. A continuación, se añade agua a la cal viva (apagado) para crear hidróxido de calcio.

Fraguado

La cal aérea endurece muy lentamente al absorber dióxido de carbono (CO_2) del aire, proceso conocido como *carbonatación*. Esta cal requiere condiciones atmosféricas específicas para fraguar, es más tolerante al movimiento y la expansión, lo que da lugar a una mayor contracción y agrietamiento que los morteros de cal hidráulica. Este tipo de cal puede adaptarse a la contracción y expansión naturales de los materiales sin romperse.

Tipos de cal no hidráulica

Existen principalmente dos tipos de morteros de cal no hidráulicos: el mortero de cal en pasta y el mortero de cal viva o caliente. Ambos endurecen por carbonatación, pero las propiedades de la cal caliente se ven influidas por el

calor y la unión más fina y estrecha que se produce entre la cal y la arena. La cal en pasta es el resultado de apagar o hidratar la cal viva y luego dejarla madurar durante meses o incluso años. La cal viva, por su parte, produce una mezcla más manejable que se puede utilizar inmediatamente, mientras aún está caliente.

Trabajabilidad

La cal aérea en pasta requiere un largo periodo de envejecimiento para alcanzar su característica consistencia suave y cremosa. La cal mezclada en caliente es un método inmediato para crear un mortero de alta calidad, mientras que la cal en pasta es un producto preapagado y madurado. La cal en pasta es frecuentemente utilizada en los morteros para vidrieras, dado que puede ser preparada semanas o meses antes de

su aplicación y tiene una vida útil prácticamente ilimitada, en contraste con la cal hidráulica, que ha de ser usada durante las horas siguientes a haber sido preparada.

Características

El mortero de cal aérea es más poroso, transpirable, suave y flexible que el mortero de cal hidráulica. Por lo general, se presenta en forma de pasta, en lugar de polvo seco, lo que le confiere una textura «grasa» y un mejor rendimiento tras una maduración adecuada. Los morteros de cal no hidráulicos tienen una peor resistencia al congelamiento y descongelamiento que los morteros de cal hidráulicos.

Conservación y vida útil

Una vez mezclada la cal con la arena, el mortero de cal aérea puede almacenarse y utilizarse durante un periodo

indefinido, siempre y cuando esté envasado y sellado herméticamente. Antes de su uso, el mortero ha de ser mezclado adecuadamente para recuperar su trabajabilidad.

Aplicaciones

Los morteros de cal aérea se utilizan para acabados interiores, yesos, enlucidos y edificios históricos, donde su flexibilidad puede adaptarse a movimientos estructurales sutiles.

2.2. Cal hidráulica

Proceso de obtención

La cal hidráulica es obtenida por calcinación de piedras calizas (CaCO_3) que contengan impurezas naturales (un 25% aproximadamente) tales como arcillas, aluminatos o silicatos, las cuales le otorgan una mayor resistencia. Tras el fraguado esta cal dará aluminatos, silicatos y ferratos de cal.

Fraguado.

Los morteros de cal hidráulica fraguan por hidrólisis (reacción química con el agua), formando silicatos y aluminatos de calcio (a partir de las impurezas de la piedra caliza) que permiten que fragüen tanto al aire como bajo el agua. Los morteros de cal hidráulica son menos tolerantes al movimiento y la expansión y fraguan más rápido que los morteros de cal no hidráulica, lo que da como resultado una menor contracción y agrietamiento que estos.

Tipos de cal hidráulica.

Existen principalmente tres tipos de cal hidráulica: la cal hidráulica natural (NHL), la cal hidráulica artificial (AHL) y la cal hidráulica formulada (FHL). La NHL obtiene sus propiedades hidráulicas de las arcillas naturales presentes en la piedra caliza, mientras que las cal AHL y

FHL se vuelven hidráulicas mediante la adición de materiales puzolánicos como cemento Portland, cenizas volantes o cenizas volcánicas durante el proceso de fabricación para mejorar el fraguado y la resistencia. De estas tres, es generalmente la NHL la más frecuente para su uso en vidrieras. Existen tres tipos de cal hidráulica natural: NHL 2, NHL 3.5 y NHL 5. Cada grado NHL indica su resistencia a la compresión en megapascuales (MPa) y los distintos grados de hidraulicidad (capacidad para fraguar bajo el agua), lo que significa que fraguan a diferentes velocidades y tienen diferentes resistencias. En el caso de optar por una cal hidráulica para la instalación de una vidriera, es preferible utilizar la NHL 2, con la cual se obtiene un mortero más blando o, en situaciones excepcionales, la NHL 3.5. La NHL 5 produce morteros

mucho más duros y no debería ser utilizada para el trabajo en vidrieras.

Características.

La cal hidráulica se presenta en forma de polvo seco y los morteros resultantes son más resistentes y duraderos, a la vez que menos porosos y transpirables que los morteros no hidráulicos.

Conservación y vida útil.

La cal hidráulica envasada puede tener una vida útil de unos 12 meses si se mantiene seca y sellada. Una vez abiertas, las bolsas deben utilizarse inmediatamente o volver a sellarse para que queden herméticas. Una vez mezclada la cal con agua, el mortero se puede trabajar durante varias horas o hasta uno o dos días, pero para obtener los mejores resultados debe utilizarse

dentro de las primeras horas. El mortero de cal hidráulica tiene una mejor resistencia al congelamiento y descongelamiento que el mortero de cal no hidráulica y, en este sentido, el NHL 3.5 es mejor que el NHL 2.

Aplicaciones.

Los morteros de cal hidráulica se utilizan en zonas exteriores o más expuestas o estructurales, donde se necesita un fraguado más rápido y una mayor resistencia, dureza y adherencia. Los morteros de cal hidráulica ganan resistencia gradualmente durante un período más largo y, a veces, tardan varios años en alcanzar su resistencia máxima.

TABLA COMPARATIVA

	MORTEROS HIDRÁULICOS	MORTEROS NO HIDRÁULICOS
También conocidos como	NHL (Mortero de cal hidráulica Natural)	Aéreo
Principales tipos	NHL 2, NHL 3.5 y NHL 5	Pasta de cal o mortero caliente
Mecanismo de fraguado	Hidrólisis (reacción con agua)	Carbonatación (reacción con CO ₂)
Velocidad de fraguado	Fraguado más rápido	Fraguado más lento
Tolerancia al movimiento	Menor tolerancia al movimiento	Mayor tolerancia al movimiento
Encogimiento y pérdida de volumen	Menor encogimiento y pérdida de volumen	Mayor encogimiento y pérdida de volumen
Agrietamiento durante el fraguado	Menor tendencia al agrietamiento	Mayor tendencia al agrietamiento
Porosidad	Menor porosidad	Mayor porosidad
Fuerza y resistencia mecánica	Más fuerte y resistente	Más blando y débil
Flexibilidad y rigidez	Menor flexibilidad y mayor rigidez	Mayor flexibilidad y elasticidad
Durabilidad	Mayor durabilidad	Menor durabilidad
Permeabilidad y transpirabilidad	Menor permeabilidad y transpirabilidad	Mayor permeabilidad y transpirabilidad
Resistencia a la congelación y descongelación durante el fraguado	Mejor resistencia a la congelación-descongelación	Peor resistencia a la congelación-descongelación
Forma de suministro	Polvo seco (es necesario añadir agua)	Pasta (no es necesario añadir agua)
Vida útil antes de ser abierto y mezclado	Entre 6 y 12 meses	Periodo indefinido (mientras esté bien sellado)
Vida útil una vez mezclado	24 horas máximo	Periodo indefinido (mientras esté bien sellado)
Causticidad (en su forma húmeda)	Ligeramente menos cáustico (pH 12)	Ligeramente más cáustico (pH 12.6)
Aplicación	Uso externo y en zonas más expuestas o estructurales	Acabados internos, enlucidos, enfoscados, rejuntados
Proporción recomendada de mezcla	3:1 o 3.5:1 (agregados/cal) + agua	3:1 o 3.5:1 (agregados/cal)

3. Proporciones y preparación de los morteros de cal

*Las propiedades del material [mortero] varían según la dosificación agua/arena/ligante, de la granulometría y composición del árido y del tipo de ligante*⁸. En líneas generales, la proporción de mezcla más común de los distintos componentes de un mortero de cal es de 3 partes de agregados y 1 parte de cal (3:1) en volumen⁹, más agua (generalmente entre el 8 y el 10 % del

8. Gisbert Aguilar, J., Mateos Royo, I., y Ander Somovilla de Miguel, I. (febrero de 2011), pp. 17.

9. Si bien, generalmente, las proporciones de uso de los distintos componentes de un mortero suelen expresarse en volumen y no en peso, esta elección no está libre de impresiones dada la gran variedad de parámetros presentes. En palabras de Rosell i Amigó, J.R.: "...el asunto de las dosificaciones no acaba en la discusión, peso, volumen, volumen aparente o porcentajes, ya que si no se especifica claramente qué componentes forman la mezcla, esta da unos resultados completamente distintos. Así la cal, por ejemplo, puede ser cal apagada en polvo (aérea o hidráulica) o cal en pasta, lo que conlleva diferencias en cuanto a densidades y, por lo tanto, en pesos y volúmenes. Evidentemente, esto complica suficientemente el asunto pero, si las características del árido tampoco se definen previamente, podemos encontrarnos con compacidades diversas debidas a las

volumen total), hasta obtener la consistencia adecuada. En este punto hemos de recordar que no es necesario añadir agua a los morteros no hidráulicos.

Estas proporciones pueden ser ligeramente alteradas en función del tipo de trabajo que vayamos a realizar. Así por ejemplo una mezcla de 4:1 producirá un mortero más blando, mientras que un 2:1 resultará en un mortero más duro. En este sentido, en construcción es frecuente usar proporciones de cal/arena respectivamente de 1:1 para enlucidos, 1:2 para revoques, 1:3 para muros de ladrillo y 1:4 para muros de mampostería.

Por lo que respecta a los áridos, es siempre recomendable, como ya hemos mencionado, usar agregados de diferentes tamaños, por ejemplo, un 25 % de arena blanda y un 75 % de arena gruesa.

distintas distribuciones granulométricas y a la forma de los áridos." Fuente: Rosell i Amigó, J.R. (2012), p. 12.

Siempre es posible aumentar o reducir ligeramente la cantidad de arena o de cal, siempre y cuando tengamos en cuenta que cuanto más elevada sea la cantidad de arena, en relación a la cal, más blando será el mortero, más tiempo tardará en secar, menos adherencia tendrá al muro y más fácil será por tanto la futura extracción de los paneles de la vidriera; por el contrario, cuanto más cal usemos, en relación a la arena, más duro será el mortero, más rápido secará y por lo tanto podrá agrietarse y cuartearse más fácilmente debido a su retracción o tendencia natural a contraerse durante el proceso de evaporación del agua.

Así, por ejemplo, para un primer relleno de surcos profundos en los ventanales de las vidrieras sería aconsejable una mayor cantidad de arena gruesa e incluso el uso de fragmentos de ladrillo o piedra como

material de relleno, mientras que para el rejuntado final sería preferible una mayor cantidad de arena fina. Para el rejuntado de vidrieras a fábrica se han de evitar los morteros que contienen exclusivamente agregados muy finos (entre 0,15 y 1,18 mm).

En cualquier caso, durante todo proceso de rejuntado de una vidriera, es importante mantener idénticas las proporciones de los diferentes componentes del mortero, así como mezclarlos muy bien para evitar posibles cambios de color, textura o dureza después del fraguado.

Como vimos más arriba, solo los morteros hidráulicos necesitan de agua para su endurecimiento y han de ser utilizados durante las siguientes horas a su preparación, mientras que los morteros aéreos endurecen por contacto con el aire y pueden conservarse durante meses. El agua utilizada ha de ser limpia, esto es sin

contenido de sales, aceites o materias orgánicas o muy mineralizadas. Se han de evitar las aguas demasiado puras o las aguas contaminadas. La consistencia de la masa de mortero ha de ser la adecuada para el trabajo que estemos realizando, ni demasiado líquida ni demasiado espesa, por lo que es importante ir añadiendo el agua poco a poco.

La velocidad de endurecimiento de un mortero de cal está directamente relacionada con varios factores, como el tipo de cal (aérea o hidráulica) y las condiciones ambientales (humedad, temperatura, viento, etc.). Como ya hemos visto, este proceso es más lento en el caso de la cal aérea que en la hidráulica. Cuanto más rápido se produce el proceso de secado, mayor es la posibilidad de formación de grietas. En este sentido, en un día muy caluroso, con el sol incidiendo directamente sobre la vidriera, el mortero secará

mucho más rápidamente que en un día frío y húmedo y trabajando en una zona resguardada y en la sombra. Igualmente, en días en los que las temperaturas puedan bajar de 0 °C, se ha de evitar el uso de morteros. Hemos de recordar que un mortero será siempre mejor cuanto más lento sea el proceso de secado y fraguado. Es importante por tanto intentar ralentizar este proceso para evitar la formación de grietas, bien hidratando regularmente la zona donde se ha aplicado el mortero o bien protegiéndolo mediante una tela arpillera húmeda o similar.

Si bien no es el objetivo de este artículo, es importante mencionar que, aparte de los morteros de cal, existen otros tipos de morteros que han sido utilizados para el trabajo en vidrieras a lo largo de la historia. Ya desde antiguo era frecuente el uso de los llamados morteros

bastardos (o mixtos), que son aquellos que utilizan, aparte de arena y agua, dos aglomerantes diferentes, como cal y yeso o, desde el siglo XIX, cemento y cal. Al menos desde el siglo XVIII existe constancia del uso de morteros naturales preparados con aceite de linaza, bien mezclado con arena o con carbonato de calcio natural (creta) y un secativo (generalmente con base de plomo). Asimismo, desde el siglo XIX fue muy frecuente el uso de morteros de cemento, los cuales, como ya hemos comentado, no deben ser utilizados en la restauración de edificios históricos por ser demasiado rígidos, impermeables y fuertes, lo que causa daños irreversibles en los materiales de la fábrica y de la vidriera, no transpiran, retienen humedad y alteran la estética original del edificio. Asimismo, a partir del siglo XX se han utilizado ocasionalmente otros materiales sintéticos alternativos como sustitutos de los morteros

tradicionales de cal, como las masillas de butilo, las siliconas, las espumas de poliuretano, elastómeros como el thiokol® (caucho de polisulfuro), etc. Algunos de estos últimos morteros sintéticos pueden ser más baratos y fáci-

les de aplicar con pistolas, pero dado el desconocimiento existente sobre su comportamiento a largo plazo (elasticidad, envejecimiento, atracción de humedad, reversibilidad, influencia sobre el vidrio y la piedra, etc.), desaconsejamos su uso.

Recomendaciones generales para la preparación de morteros de cal

- Antes de empezar a trabajar hay que asegurarse de utilizar los equipos de protección individual (EPI) adecuados: gafas herméticas, guantes impermeables (resistentes a álcalis), ropa de manga larga y mascarilla antipolvo.
- Mezclar todos los componentes en una cubeta o tablero de madera.
- Añadir primero la arena y el polvo de piedra y mezclarlos bien; al añadir la arena, mantener cada medida separada, de modo que se puedan contar y evitar errores.
- Añadir a continuación la cal y mezclar bien con los áridos.
- En el caso de los morteros hidráulicos, se añade el agua al final, poco a poco y mezclando bien todos los componentes hasta conseguir la consistencia adecuada, ni demasiado líquida ni demasiado espesa.
- Trabajar en pequeñas cantidades, ya que las cantidades mayores son más difíciles de mezclar (a menos que se trabaje con una mezcladora eléctrica) y hay más posibilidades de cometer errores.
- Es recomendable realizar pruebas con diferentes tipos y proporciones de arenas y dejarlas secar completamente para poder evaluar su tono color final, así como la posible retracción o pérdida de volumen al fraguar.
- Limpiar bien todos los recipientes y herramientas después de su uso.

4. Aplicación de los morteros de cal

Los morteros de cal utilizados para el rejuntado de los paneles de las vidrieras al muro, al igual que las masillas utilizadas entre el vidrio y los plomos, son materiales de sacrificio que sirven una función práctica muy clara y tienen una expectativa de vida limitada, y son por tanto eliminados y sustituidos con cada nuevo desmontaje de la vidriera. Al igual que sucede con las masillas, son muy escasos los estudios específicos existentes al respecto. En este sentido, el uso de morteros en vidrieras difiere sustancialmente de otros campos de la restauración, en el sentido que el mortero nuevo utilizado no ha de adaptarse en tono, color, composición o textura a un mortero anterior todavía presente. Los requisitos del nuevo mortero son sencillamente que cumpla de la mejor manera posible con la tarea asignada.

El proceso de aplicación del mortero para el rejuntado de los paneles es, a grandes rasgos, el descrito a continuación. El surco o canal de la piedra debe estar bien limpio de polvo y, especialmente, de restos de mortero antiguo antes de insertar en él los paneles de la vidriera. Una vez los paneles han sido introducidos en el surco, las varillas de refuerzo colocadas en su sitio y los nudos cerrados, es necesario asegurarse de que los paneles están totalmente fijos en su posición final y no se van a mover durante el proceso de rejuntado y fraguado del mortero (al menos durante las próximas 24 horas). De no ser así, hemos de fijarlos adecuadamente, insertando en el surco pequeñas cuñas de diversos materiales como lana de plomo, madera, plástico o incluso cinta de aluminio adhesiva. Es

muy recomendable, de ser posible, el rejuntar cada panel simultáneamente por ambas caras (una persona a cada lado de la vidriera), para así facilitar que el mortero fragüe a la misma velocidad por ambas caras (fig. 4).



51

Fig. 4. Operaciones previas al proceso de rejuntado de paneles de vidriera con mortero: fijar los paneles y las varillas de refuerzo mediante cuñas de lana de plomo, cinta de aluminio adhesiva, madera, plástico, etc. Imágenes lado izquierdo: Fernando Cortés Pizano. Imágenes lado derecho: Wikidata (superior) y Wikipedia (inferior).

Antes de empezar a rejuntar los paneles de la vidriera se debe proteger la base de la misma, así como el mobiliario circundante. A continuación, se ha de humedecer bien el surco de obra con agua, bien mediante un pulverizador o con una brocha, para así facilitar la adherencia del mortero a la piedra, ralentizar el proceso de secado y evitar que se cuartee. Como hemos comentado anteriormente, es muy importante que el proceso de secado se produzca de forma lenta, por lo que es necesario seguir humedeciendo el mortero de forma regular durante todo este proceso, e incluso una vez hemos concluido su aplicación. Dependiendo del tipo de cal, la humedad, la temperatura y el grosor de la aplicación, el fraguado o secado inicial de un mortero de cal tarda entre 24 y

72 horas, mientras que un fraguado completo puede durar varias semanas o incluso meses (fig. 5).

Una pequeña cantidad de mortero se decanta sobre una paleta de madera

con mango (conocida como esparavel) o en un cuenco de caucho, la cual se va reponiendo según se vaya usando. Para la aplicación del mortero se utilizan generalmente distintas herra-



Fig. 5. Operaciones previas al proceso de rejuntado con mortero de los paneles de una vidriera: proteger la base de la vidriera por ambas caras y humedecer con agua las zonas donde se va a aplicar el mortero. Imágenes: Fernando Cortés Pizano/Chapter of Canterbury Cathedral.

mientas, tales como espátulas de escayolista o paletas de albañil pequeñas (fig. 6 y 7).

En este punto es necesario recordar que los paneles de una vidriera se han de instalar siempre en orden descendente, esto es de arriba hacia abajo, mientras que el rejuntado con mortero de cada panel es aconsejable hacerlo en orden ascendente, para así facilitar que el mortero se vaya asentando por peso y gravedad sobre las zonas ya rellenadas (fig. 8).



Fig. 7. Herramientas utilizadas para el trabajo de aplicación y texturizado del mortero en vidrieras: paletines y espátulas para rejuntar; brochas y paletinas para alisar, dar textura y limpiar; Imagen: Fernando Cortés Pizano.



Fig. 8. Proceso de aplicación del mortero en un panel de vidriera, comenzando desde la parte inferior y avanzando hacia la parte superior. Imagen: Fernando Cortés Pizano/Chapter of Canterbury Cathedral.

Fig. 6. Herramientas y materiales utilizados para la depositar y sostener el mortero durante el proceso de rejuntado de una vidriera. Imágenes lado izquierdo: Fernando Cortés Pizano. Imágenes lado derecho: Holy Well Glass.

Es importante humedecer frecuentemente tanto el surco, antes de empezar a trabajar en una nueva sección, como el mortero, durante y después de haber rejuntado los paneles. Se comienza a apli-

car el mortero en el surco apretándolo, con la paletina hasta asegurarnos que rellena totalmente su interior, repitiendo esta operación cuantas veces sea necesario (fig. 9).

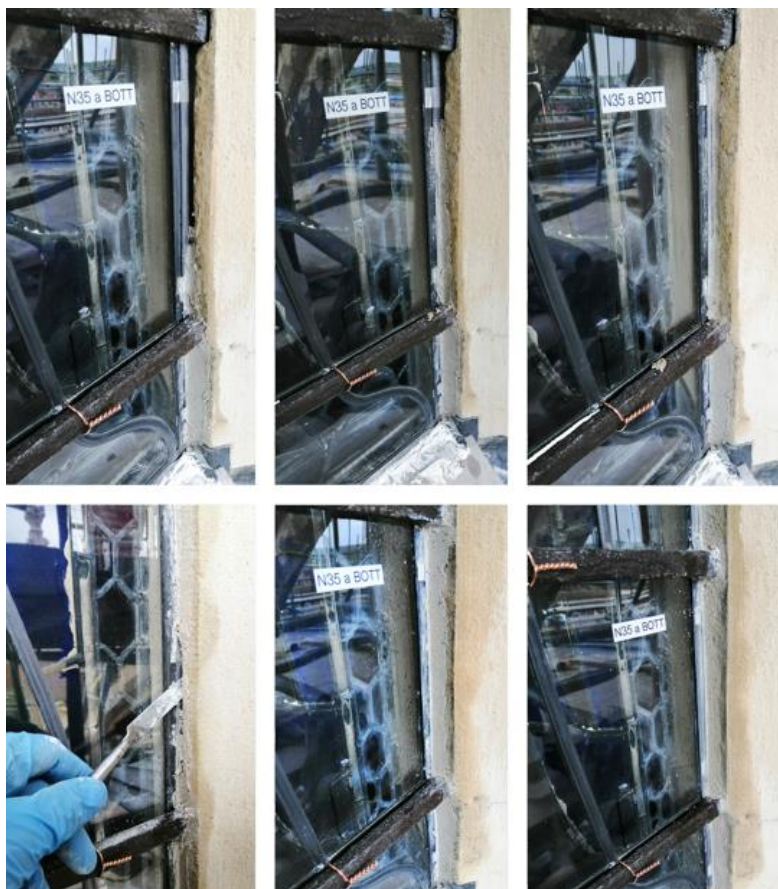


Fig. 9. Proceso de aplicación del mortero en un panel de vidriera, paso a paso. Imagen: Fernando Cortés Pizano/Chapter of Canterbury Cathedral.



Fig. 10. Proceso de aplicación del mortero en un panel de vidriera, evitando que sobresalga excesivamente del surco, rejuntando sobre plomo y evitando la creación de cuñas de mortero muy gruesas. Imagen: Fernando Cortés Pizano/Chapter of Canterbury Cathedral.

El mortero no debe ocultar las molduras de los maineles y tracerías, evitando desfigurar o alterar las formas arquitectónicas del ventanal. Asimismo, es preferible que no sobresalga excesivamente del surco -siempre es mejor recortarlo a ras con el mainel o muro-, rejuntando siempre sobre plomo y no sobre el vidrio y evitando la creación de cuñas de mortero muy gruesas¹⁰ (fig 10).

10. Tradicionalmente, los vidrieros rejuntaban los paneles de una vidriera cubriendo completa o parcialmente los llamados filetes o vidrios de sacrificio. Esta práctica, en principio, es correcta, si esa es la zona de la vidriera que queda introducida en el surco del ventanal. Sin embargo, hemos de tener en cuenta que el riesgo de fractura de estos vidrios perimetrales, cubiertos de mortero, es mucho mayor durante el desmontaje de la vidriera, de ahí que, de ser posible, es preferible rejuntar directamente sobre el plomo perimetral. En este sentido, en paneles de obra nueva o en paneles antiguos en los que hemos sustituido el plomo perimetral, es aconsejable optar por un plomo de al menos unos 12mm de ancho de ala.



Fig. 11. Materiales y herramientas usados para alisar y dar textura al mortero y limpiar la piedra. Foto superior: brochas y paletinas. Imagen: Fernando Cortés Pizano. Foto inferior: esponja humedecida. Imagen: Fernando Cortés Pizano/Chapter of Lincoln Cathedral.

El alisado y obtención de la textura final del mortero suele realizarse con la ayuda de brochas o esponjas humedecidas, bien por acción de frotado o picado (fig. 11).

Es importante asimismo aplicar el mortero de forma cuidadosa, evitando manchar el vidrio el plomo y sobre todo la piedra perimetral, ya que si endurece demasiado será difícil limpiarla. Por ello, durante el proceso de rejuntado es recomendable saber en qué momento hemos de dejar de aplicar mortero para empezar a eliminar el exceso de este y

limpiar bien los posibles restos que queden sobre el vidrio y la piedra, por ambas caras de la vidriera. Para ello usaremos diferentes herramientas, como brochas, paletinas y cepillos secos de diferentes durezas, punzón de madera, telas o papel, etc. (fig. 12).

En el caso frecuente de tener que realizar rellenos muy grandes en el surco de la vidriera o de reconstruir zonas perdidas, es recomendable su relleno inicial con pequeños trozos de ladrillo o piedra y, de ser posible, realizar esta operación en distintas jornadas,



Fig. 12. Operación final de limpieza del vidrio, plomo y piedra mediante brochas, pinceles y punzones de madera. Imágenes 1 y 3: Chapter of Canterbury Cathedral. Imagen 2: Mike Bullen/Chapter of Lincoln Cathedral.

ya que cuanto mayor sea la cantidad de mortero, mayor es la posibilidad de contracción y agrietamiento (fig.13).

Ya sea por ahorro de tiempo, por desconocimiento o por falta de medios (andamios o acceso por ambas caras del ventanal), a menudo las vidrieras se sellan con mortero por una sola cara, lo cual no es nada recomendable. Para poder rejuntar una vidriera adecuadamente por ambas caras es necesario disponer de medios de acceso por ambos lados de esta, lo que supone un incremento del tiempo y del coste del proyecto, el cual hemos de incluir en el presupuesto inicial. Esta es una operación absolutamente necesaria si queremos garantizar la adecuada fijación, sellado y estanqueidad de la vidriera.



Fig. 13. Vidriera del siglo XV, presbiterio de la catedral de Ávila. El rejuntado de los paneles se ha realizado de forma muy poco cuidadosa, creando una cuña excesivamente gruesa y que desfigura las formas de la arquitectura y de la vidriera. Imagen: Fernando Cortés Pizano.

Seguridad y protección en el trabajo con morteros de cal

La seguridad en el trabajo con morteros de cal es esencial, debido a su naturaleza cáustica, corrosiva y alcalina, capaz de causar irritación severa, quemaduras químicas en la piel y daños oculares graves. Es por tanto obligatorio usar equipos de protección individual (EPI): gafas herméticas, guantes impermeables (resistentes a álcalis), ropa de manga larga y mascarilla antipolvo. Con un pH de alrededor de 12.6, los morteros de cal aérea, en estado húmedo, son más cáusticos que los morteros de cal hidráulica, lo que puede provocar quemaduras químicas. La cal hidráulica, aunque sigue siendo alcalina, es ligeramente menos cáustica que la cal no hidráulica ya que su naturaleza más reactiva hace que se endurezca y fragüe más rápidamente mediante una reacción química con el agua, lo que reduce el tiempo en que se encuentra en un estado altamente cáustico. En caso de contacto de la cal con la piel, hay que enjuagar la zona repetidamente con agua y, en su defecto, utilizar ácidos suaves como vinagre o zumo de limón para neutralizar la quemadura. En caso de contacto con los ojos, hay que enjuagar repetidamente con agua y, de ser necesario, buscar ayuda médica.



5. Envejecimiento y deterioro de los morteros

Las causas del deterioro de los morteros de cal pueden ser tanto de origen físico-mecánico como químico. Entre los factores más decisivos en su durabilidad y vida útil podemos destacar el tipo y la calidad de los materiales utilizados, las proporciones de mezcla de estos y las condiciones climáticas durante y después de su aplicación. “Las principales causas del deterioro de los morteros de cal son la presencia de humedad y sales, un secado excesivamente rápido (deshidratación), la falta de flexibilidad y una mala preparación”¹¹.

11. Fuente: https://www.frsf.utn.edu.ar/images/C/ECOVI/Estudio_de_patrones_de_deterioro_de_r_evoques_de_cal_antiguos_en_ambientes_rurales_y_urbanos.pdf

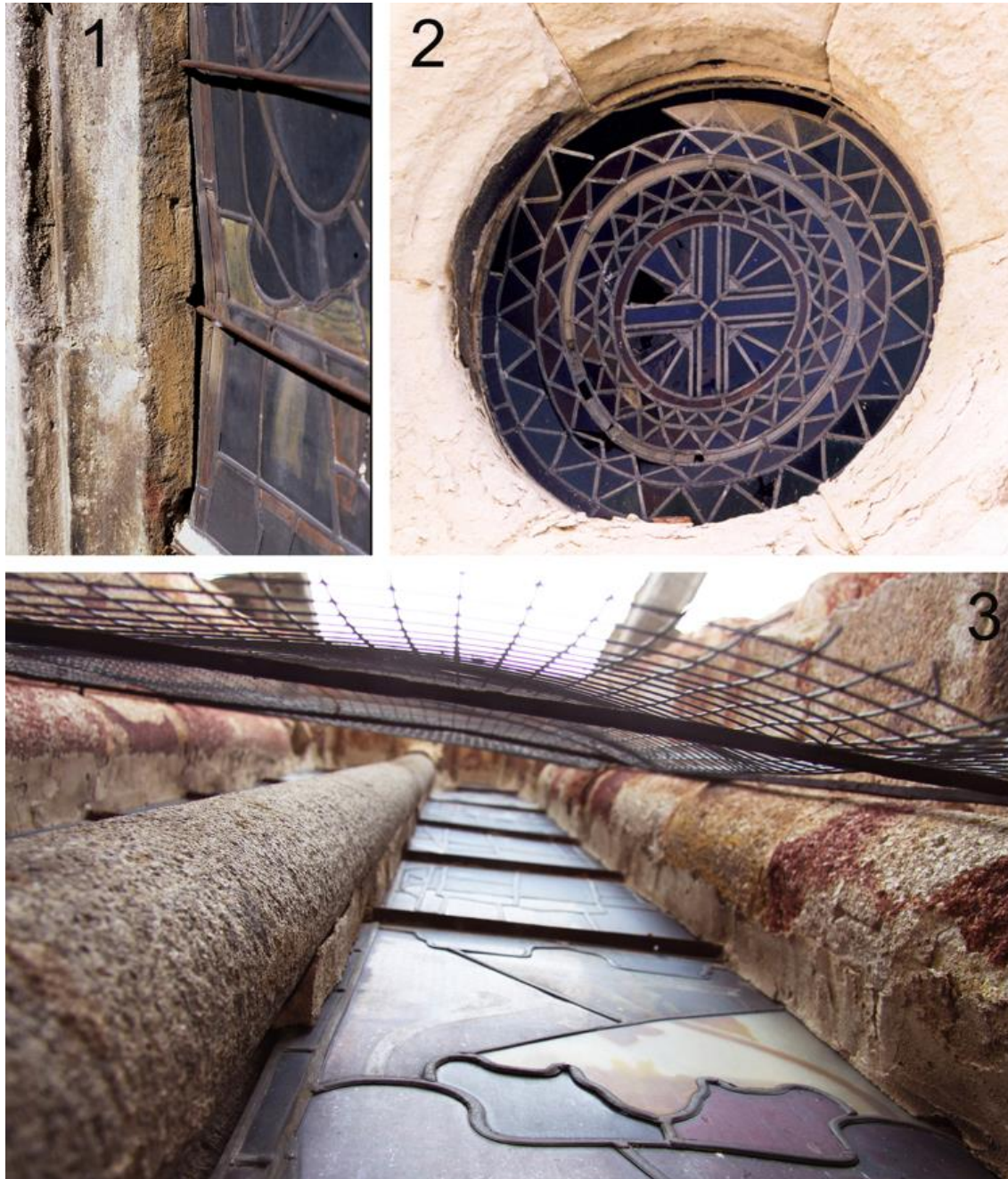
Las principales patologías de carácter fisicoquímico son las eflorescencias en superficie debido a la cristalización de sales solubles, los fenómenos de carbonatación y sulfatación debido a las reacciones que se producen entre la cal y las condiciones del medioambiente y la presencia biológica.

“La cristalización de sales solubles en morteros de cal ocurre por la evaporación del agua que transporta sales disueltas (sulfatos, carbonatos), provocando su precipitación en forma sólida. Este fenómeno causa subeflorescencias internas que generan presión, fisuras y desintegración del material debido a la presión de cristalización y el hábito prismático acicular”¹².

12. Fuente: Jesús Espinosa Gaitán y Esther Ontiveros Ortega, *Caracterización de materiales y procesos de alteración*, en Revista ph Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico nº 69, febrero 2009, pp. 70-93.

Por lo que respecta a las condiciones climáticas, un caso concreto son las tensiones ocasionadas en los morteros como consecuencia de la alternancia de fases de heladas y desheladas, de hidratación y deshidratación o por los diferentes coeficientes de dilatación térmica de los diferentes materiales. En relación con el tipo y la calidad de los materiales utilizados, se ha de destacar la presencia de impurezas, el proceso de calcinación o almacenamiento, el exceso de aditivos, etc.

Las patologías físicas o mecánicas más comunes son la aparición de fracturas, cuarteamientos, desprendimiento y pérdida progresiva en forma pulverulenta, resultando en la separación del mortero de la piedra o del panel de la vidriera. Estos daños mencionados tienen como consecuencia un mayor movimiento y



flexibilidad de los paneles, lo que puede provocar su movimiento y pandeo y por tanto la fractura de vidrios, el desprendimiento de nudos y varillas y la entrada de agua de lluvia hacia el interior del edificio (fig. 14).

6. Extracción de paneles de vidriera recibidos con mortero

Para terminar este estudio sobre el uso de morteros en vidrieras, he creído necesario añadir unas palabras sobre el proceso de eliminación del mortero durante el desmontaje de la vidriera. La extracción de los paneles, indiferentemente de su sistema de montaje, se realiza siempre en orden ascendente, esto es, de abajo hacia arriba, para así evitar que el mortero, masilla o, en el peor de los casos, alguna herramienta u objeto,

Fig. 14. La pérdida gradual de adherencia del mortero puede ocasionar su desprendimiento, así como movimientos en el panel de la vidriera, rotura de nudos de sujeción de las varillas de refuerzo y consiguiente desprendimiento de estas, abombamiento de paneles, pérdida de vidrios, etc. Foto 1: Basílica dels Sants Màrtirs Just i Pastor (Barcelona). Foto 2: Cementerio de Poble Nou (Barcelona). Foto 3: Catedral de Ávila. Imágenes: Fernando Cortés Pizano.



pueda caer sobre los paneles situados en zonas inferiores. Durante todo este proceso, es siempre recomendable trabajar en pareja, esto es, una persona por la cara interior y otra por la cara exterior de la vidriera, si bien picando mortero en zonas diferentes del panel, para así evitar crear presión sobre el mismo.

Generalmente, el desmontaje de los paneles se realiza manualmente mediante el uso de un martillo y cinces de diferentes tipos, siendo los de carburo de tungsteno, con puntas de diferentes anchos, los más recomendables. A menudo se utilizan, asimismo, de forma complementaria, otras herramientas como espátulas de mango de madera y cuchilla corta, punzones de carpintero de punta de acero y mango de plástico, etc. (fig. 15).

Fig. 15. Foto superior: proceso tradicional de extracción de mortero mediante el uso de martillo y cincel. Imagen: Holy Well Glass. Foto inferior: herramientas habituales utilizadas para la extracción del mortero en vidrieras: martillos, macetas, cinces, espátulas de cuchilla corta y punzón de carpintero. Imagen: Fernando Cortés Pizano.

La diferencia entre una vidriera recibida con mortero de cal o de cemento es realmente importante, lo cual afectará al método de trabajo y a la duración del desmontaje. En una vidriera recibida con mortero de cemento o morteros excesivamente duros, el riesgo de fracturas en los vidrios perimetrales es elevado, por lo que hemos de extremar la precaución y actuar con sumo cuidado, permitiendo el tiempo suficiente para la extracción de cada panel. En estos casos, puede llegar a ser necesario el tener que usar una multiherramienta neumática con cuchilla oscilante.

13. Esta receta es solo una recomendación del autor para el rejuntado de vidrieras en obra, basada en años de pruebas y observaciones, pero sus componentes y proporciones pueden ser alterados ligeramente en función del tipo de trabajo realizado, como por ejemplo la inclusión, o no, de polvo de piedra o de tres tipos de arenas, así como sus proporciones. Esta receta es igualmente válida para morteros hidráulicos, añadiendo agua hasta lograr la textura requerida.

Materiales necesarios para la preparación de morteros de cal:

- Cal en polvo (hidráulica) o cal en pasta (no hidráulica)
- Polvo de piedra caliza
- Áridos (arenas de dos o tres tipos de grosores y coloración)
- Agua (en el caso de usar un mortero hidráulico)
- Un par de cubos de plástico para hacer las mezclas y un par de boles o cuencos de caucho (goma) para medir cada componente.
- Espátula o paleta para mezclar y remover los distintos componentes.
- Equipo de protección personal: gafas de seguridad, máscara respiratoria para polvo, guantes de nitrilo y delantal de plástico.

60

Receta estándar de mortero de cal aéreo en pasta ¹³

(3:1 - medidas por volumen)

- 1 parte de **pasta de cal**
- 1.5 partes de **arena gruesa**
- 0.5 partes de **arena media**
- 0.5 partes de **arena fina**
- 0.5 partes de **polvo de piedra**

Bibliografía

- ALEJANDRE SÁNCHEZ, F. J. *Historia, caracterización y restauración de morteros*. Editorial Universidad de Sevilla. Colección: Arquitectura, Textos de doctorado. Sevilla 2002.
- ÁLVAREZ GALINDO, J. I., MARTÍN PÉREZ, A., y GARCÍA CASADO, P., "Historia de los morteros". Boletín del IAPH, 13, pp. 52-59. (1995).
- ÁLVAREZ GALINDO, J. I., Caracterización de morteros en Monumentos Navarros. Tesis Doctoral, Universidad de Navarra (1997).
- ARGANO, S. y GUIXERAS, M. Cal aérea en pasta. Apuntes para su buen uso. Ediciones Joystuc. 2009.
- ASHURST, J., Mortars, plasters and renders in conservation. 2nd edn, Ecclesiastical Architects' and Surveyors 'Association, (London). 2003.
- CAZALLA VÁZQUEZ, O., Morteros de cal: aplicación en el patrimonio histórico. Tesis doctoral por la Universidad de Granada. Departamento de Mineralogía y Petrología. 2002.
- COPSEY, N., Hot mixed lime and traditional mortars: a practical guide to their use in conservation and repair. The Crowood Press, Ramsbury, UK. 2019.
- DURANT, C., Slaked lime putty in stained glass installation, en Stained Glass, The Magazine of the British Society of the Master Glass Painters, Issue 2, 1997.
- FORSTER, A.M., How hydraulic lime binders work: hydraulicity for beginners and the hydraulic lime family. Love Your Building Publishing, Edinburgh. 2004.
- GÁRATE ROJAS, I. Artes de la cal. Segunda coedición corregida y aumentada. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (1995).
- GISBERT AGUILAR, J., MATEOS ROYO, I., y ANDER SOMOVILLA DE MIGUEL, I., Morteros de restauración (primera parte), en ZABAGLIA, revista del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Huesca (febrero de 2011), pp. 14-17.
- GISBERT AGUILAR, J., MATEOS ROYO, I., y ANDER SOMOVILLA DE MIGUEL, I., Morteros de restauración (segunda parte), en ZABAGLIA, revista del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Huesca (septiembre de 2011), pp. 10-15.
- LANAS GONZÁLEZ, J. y ÁLVAREZ GALINDO, J. I., Preparación y ensayos de morteros de cal de nueva factura para su empleo en restauración del patrimonio, en V Jornada "Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio" (2006)
- LYNCH, G., The myth in the mix; the 1:3 ratio of lime to sand, en Building Conservation Directory 2007. Cathedral Communications, 2007.
- MARTÍNEZ-RAMÍREZ, S. et alii, Behavior of repair lime mortars by wet deposition process, en Cem. Concr. Res. 28 (2) (1998) 221-229.
- MASSONS, L. et alii, Estudio de patrones de deterioro de revoques de cal antiguos en ambientes rurales y urbanos, en Actas del 6º Congreso Iberoamericano y XVI Jornada "Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio". Noviembre de 2024, Luján, Argentina.
- MCAFEE, P., Lime works: using lime in traditional & new buildings. Building Limes Forum Ireland and Associated Editions, Dublin. 2009.
- PALOMO, A., et alii., Historic Mortars: Characterization and Durability. New Tendencies for Research, en Engineering, Materials Science, Advanced Research Centre for cultural heritage interdisciplinary projects, Fifth Framework Programme Workshop, 2002.
- ROSELL AMIGÓ, J. R. Algunas consideraciones sobre la cal y sus morteros, en "II Jornadas FICAL: Barcelona, 2011". Barcelona: Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Grup de Recerca GICITED, 2012, p. 6-16.
- SCHOFIELD, J., Lime in building: a practical guide. 3rd edn, Black Dog Press, Crediton, UK. 1997.
- VV. AA., Guía práctica de la cal y el estuco, Editorial de los Oficios, León, 1998.
- VV. AA., Practical building conservation: mortars, renders and plasters. English Heritage. 2011. Ashgate Publishing, Farnham, UK.
- VV. AA., Preparation and use of lime mortars. Historic Scotland. Rev. edition, Technical Advice Note 1, Historic Scotland, Edinburgh. 2003.
- WINGATE, M., An Introduction to Building Limes. Society for the Protection of Ancient Buildings: Information Sheet 9, 1988.
- YOUNG, D., Mortars: materials, mixes and methods. A guide to repointing mortar joints in older buildings. Technical guide. Ed. Get it Write!, 2021.

Recursos en línea

Guide to the use of lime in historic buildings. New edition, Draft 2010 <https://www.centroidpm.com/heritage-management/guide-to-the-use-of-lime-in-historic-buildings/>

ARCOVIUM: Práctico

Restauración de dos vitrales de la Basílica de Ntra. Sra. de la Caridad de El Cobre, Santiago de Cuba

Resumen

Las primeras vidrieras del Santuario de El Cobre fueron realizadas por el estadounidense George Hardy Payne Studios, que creó numerosos vitrales con escenas religiosas y la historia de la Virgen de la Caridad. Tras la destrucción parcial, en 1958, de estos vitrales por una explosión, se encargó al artista italiano Anzolo Fuga la realización de 17 nuevos vitrales en un estilo diferente; estos representan pasajes bíblicos y la historia de la Virgen. En 2012, un nuevo desastre natural, el huracán Sandy, se ensañó con las nuevas vidrieras. La restauración y reconstrucción de los vitrales dañados se llevaron a cabo en el Estudio-Taller Daluz, donde se recuperaron fragmentos, se realizó un análisis técnico y se emplearon técnicas tradicionales de grisalla.

Arq. David Ernesto Sánchez Prieto

Graduado en Arquitectura por la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte y Loynaz.

Ing. Dasmián Omar Sánchez Prieto

Graduado en Ingeniería Civil por la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte y Loynaz.

Miembros de la Asociación Cubana de Artesanos Artistas (ACAA). Diecisiete años de experiencia en el trabajo con vidrieras, elaborando obras nuevas de diversos formatos y la restauración de vitrales históricos de alto valor patrimonial.

Palabras clave

Vitrales, restauración, reconstrucción, Santuario, Virgen de la Caridad.

Keywords

Stained glass, restoration, Anzolo Fuga, Sanctuary, Virgin of Charity.

Restoration of two Stained glass Windows at Our Lady of Charity Basilica, in El Cobre, Santiago de Cuba.

Summary

The early stained glass windows of the El Cobre Sanctuary were created by George Hardy Payne Studios, featuring religious scenes and the story of Our Lady of Charity. After partial destruction in 1958 due to an explosion, Italian artist Anzolo Fuga was commissioned to produce 17 new stained glass windows with different styles depicting biblical passages and the Virgin's story. In 2012, a new natural disaster, Hurricane Sandy, struck the new windows. The damaged windows were restored at the Daluz Workshop, where fragments were recovered, technical analysis was performed, and traditional grisaille techniques were applied. They were then installed in the sanctuary with

Posteriormente, se instalaron en el Santuario, asegurando su protección frente a futuras calamidades. Este trabajo implicó una investigación exhaustiva y colaboración interdisciplinaria para mantener la fidelidad al diseño original. La restauración permitió recuperar la belleza artística y el valor espiritual de estas piezas emblemáticas.



protective measures against future damage. This process involved extensive research and multidisciplinary collaboration to preserve the original design and artistic value. The restoration restored the spiritual and artistic significance of these iconic pieces, ensuring their preservation for future generations.

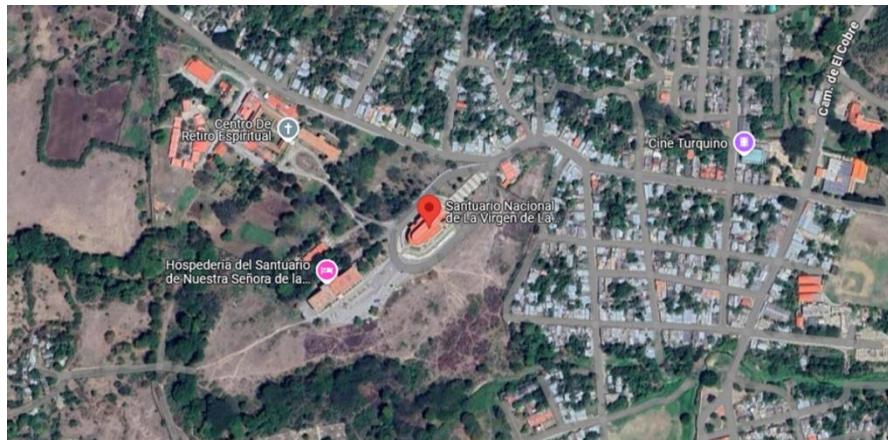


Fig. 1. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Ubicación del Santuario.

Introducción

El Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre, situado en el pequeño poblado minero de El Cobre, en la provincia de Santiago de Cuba (fig. 1), constituye uno de los monumentos religiosos y arquitectónicos más emblemáticos de Cuba. Ubicado en una zona rural, a solo 22 kilómetros de la ciudad de Santiago de Cuba, este santuario no solo representa un centro de devoción, sino también un importante ejemplo del patrimonio cultural y arquitectónico del país.¹

1.- Vázquez, 2005; García, 2018.

El santuario fue construido en 1927 en la cima de una colina, rodeado por el paisaje montañoso de la Sierra Maestra, pero la primera piedra se colocó el 8 de septiembre de 1918, tras muchos esfuerzos del Arzobispado de Santiago de Cuba y de colaboradores que ayudaron con las colectas de fondos para su construcción. El diseño de 1925 y luego modificado en 1926 fue encargado al arquitecto Federico Navarro, quien tuvo en consideración la esencia de una iglesia católica, es el lugar de celebración, de participación en el encuentro comunitario con Jesucristo y en este caso por intermedio de su Madre, la Virgen María. La edificación responde al estilo neogótico con influencias del lenguaje arquitectónico colonial cubano. La estructura, de tres naves, fue diseñada para albergar a numerosos fieles y para honrar a la Virgen de la Caridad del Cobre, patrona

de Cuba, cuya devoción trasciende razas, credos y fronteras, constituyendo un símbolo de identidad nacional.²

Destacan, en su composición arquitectónica, la imponente cúpula central, rematada en rojo, que corona el edificio y actúa como elemento visual de referencia en el paisaje circundante. A ambos lados de la nave principal se sitúan los campanarios, que enmarcan la silueta del templo y aportan valor simbólico y acústico al conjunto. La escalinata de acceso, amplia y empinada, invita a los visitantes a ascender hacia este espacio sagrado, mientras que los vitrales, de gran valor artístico y patrimonial, adornan sus muros y portadas, proyectando luz y narrando escenas religiosas mediante sus imágenes pictóricas en vidrio.³

2.- Martínez, 1999.

3.- López, 2012; Pérez, 2015.

Cabe destacar que en 1977 el Santuario fue proclamado Basílica Menor por decreto del Papa Pablo VI, reconocimiento que ratifica su importancia religiosa y cultural en el contexto cubano y mundial. La conservación y restauración de sus vitrales, en particular, representa un reto significativo para preservar su valor estético y simbólico, dado que estos elementos constituyen testimonios únicos del arte religioso y de las técnicas de fabricación en vidrio en Cuba a lo largo del siglo XX.⁴

Este artículo aborda, desde la perspectiva del restaurador de vitrales, los aspectos históricos, técnicos y patrimoniales, analizando su estado actual, las intervenciones realizadas y los criterios de conservación adecuados para garantizar su protección y su transmisión a futuras generaciones.

4.- González, 2010.

Las primeras vidrieras:

George Hardy Payne Studios.

Para la inauguración del templo, la señora Rosalía Abreu (1862-1930)⁵ donó los 35 vitrales previstos en el proyecto. Se encargó, además, de los gastos de aduana y su colocación. Entre las obras encargadas se encontraban pasajes bíblicos y temas devocionales de gran valor artístico y simbólico, tales como: Presentación de María, Desposorios de María, Anunciación, Visitación, Nacimiento de Jesús, Purificación de la Santísima Virgen, Huida a Egipto, Sagrada Familia, María al pie de la cruz, Piedad, La Virgen en la Venida del Espíritu Santo, Jesús en la Cruz, Descendimiento de la Cruz, Asunción de María, entre otras piezas que destacan la historia del hallazgo de la imagen de la Virgen de la Caridad.

5.- Filántropa y cuidadora de animales, cubana. Fue la primera que consiguió criar chimpancés en cautividad. Realizó innumerables donaciones a hospitales, escuelas para niños pobres, casas de beneficencias, construcción de conventos, etc. Véase: <https://oncubanews.com/en/cuba/the-cuban-woman-who-revolutionized-the-study-of-apes-in-the-world/>

Estas obras fueron realizadas por George Hardy Payne Studios. El padre de George Hardy Payne, George Hardy, trabajó como pintor jefe en Clayton and Bell Studios, uno de los talleres de vidrieras más prestigiosos de Inglaterra, antes de emigrar a Estados Unidos. En 1910 fundó un estudio en Orange, Nueva Jersey. Su hijo le sucedió y trasladó su firma a Paterson, Jersey, bajo el nombre de George Hardy Payne Studios. Para la Primera Guerra Mundial, el estudio contaba con 86 empleados.

En la siguiente generación, George Leslie Payne, discípulo y colaborador durante años de su padre, asumió la dirección tras el fallecimiento de George Hardy, hijo, en 1927. Payne continuó con la tradición artística hasta su muerte en 1979, momento en el cual su esposa vendió el negocio.⁶

6.- <https://www.halimmuseum.org/transfiguration?>

Tras la explosión del 11 de marzo de 1958, se destruyeron, casi en su totalidad, los vitrales ubicados en la zona superior del Santuario, de los que solo permanecen, en la actualidad, cuatro: Descendimiento de la Cruz (*"Jesús lo Bajan de la Cruz"*), *La Virgen en la Venida del Espíritu Santo*, *Huida a Egipto* y *Jesús en la Cruz* (fig. 2).

Según la circular emitida por Monseñor Enrique Pérez Serantes (1883-1968), Arzobispo de Santiago de Cuba, el 16 de abril de 1958, los daños ocasionados por la explosión del polvorín cercano al Santuario Nacional de El Cobre fueron incalculables. La explosión destruyó casi todos los grandes ventanales, puertas, altares e imágenes, dejando pérdidas irreparables en el patrimonio artístico del templo. Sin embargo, la venerada Imagen de la Virgen de la Caridad y el Camarín de cristal permanecieron intactos, como un milagro que simboliza la confianza en Ella, en medio de la tragedia.



Fig. 2. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Obras de George Hardy Payne Studios. Vitrales originales que se conservaron luego de la explosión de 1958.

Las segundas vidrieras:

Taller Anzolo Fuga.

Luego de esta devastación, se encargó al artista italiano Anzolo Fuga (1914-1998) la realización de 17 nuevos vitrales que sustituyeran a los dañados en esta zona superior. Fuga recreó, en un estilo completamente diferente, los pasajes bíblicos y la historia referente a los hallazgos y veneración de la Virgen, aportando una visión moderna y estilísticamente innovadora (fig. 3-5).

Anzolo Fuga, nacido en 1914, provenía de uno de los linajes de vidrio más antiguos y distinguidos de Murano, que data de la Edad Media. Su padre, Emilio Fuga, fue director de la Cristalleria di Venezia e Murano, que hacía cristales de estilo francés, grabados al ácido. Su madre, Adelaide Barovier, era hija de Giuseppe Barovier, un importante y talentoso maestro de vidrio que trabajó en Murano a finales del siglo XIX y principios del XX. Su

abuelo paterno había revivido el arte del grabado de la rueda de cobre y la realización de espejos decorados en la segunda mitad del siglo XIX. Anzolo, talentoso joven artista especializado en ilustración, litografía y acuarela, asistió al Instituto de Arte de Venecia, donde desarrolló un serio interés por las vidrieras. En 1938 comenzó un nuevo departamento de vidrieras dentro de su empresa y pasó a dedicar gran parte de su vida a la creación de paneles de vidrieras; cada uno de ellos es una obra de arte. Usó fragmentos de vidrio, *murrhines* y varillas de vidrio fusionadas con plomo, todas trabajadas en caliente. A veces, grabaron los paneles con ácido para dar efecto añadido. Sus vitrales fueron a menudo expuestos en bienales y otras exposiciones y se pueden ver hoy en día en numerosas iglesias católicas de Venecia, en una capilla

de Australia, en una sinagoga de Jerusalén y en el Palazzo Barbarigo y el Hotel Danieli, en Venecia. Anzolo Fuga también era un talentoso diseñador de jarrones de vidrio y otros objetos. Él y su hermano Giuseppe colaboraron en piezas decoradas con esmalte y oro que eran extremadamente sofisticadas y emblemáticas de los años 50.

Las piezas de los Fuga eran extraordinariamente modernas para su tiempo y poseen un impacto cromático y decorativo que todavía parece excepcional hoy en día. Sus obras hablan el lenguaje de los años 50 y 60 con tal frescura que no parecen desactualizadas en los entornos más contemporáneos. Anzolo Fuga murió en 1998 y Murano perdió una de las mentes más creativas y artísticas del siglo XX.⁷

7.- https://www.muranonet.com/es-us/blogs/unfold-venice/anzolo-fuga?srltid=AfmBOopPeke6uQDhwQt1QqAPmVg_alYkMUgi4rC70eW-Uhfd_CDilmXL



Fig. 3. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Vitrales realizados por Anzolo Fuga ubicados en el segundo nivel (triforio), lateral izquierdo (evangelio).



Fig. 4. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Vitrales realizados por Anzolo Fuga ubicados en el segundo nivel (triforio), centro del ábside.



Fig. 5. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Vitrales realizados por Anzolo Fuga ubicados en el segundo nivel (triforio), lateral derecho (epístola).

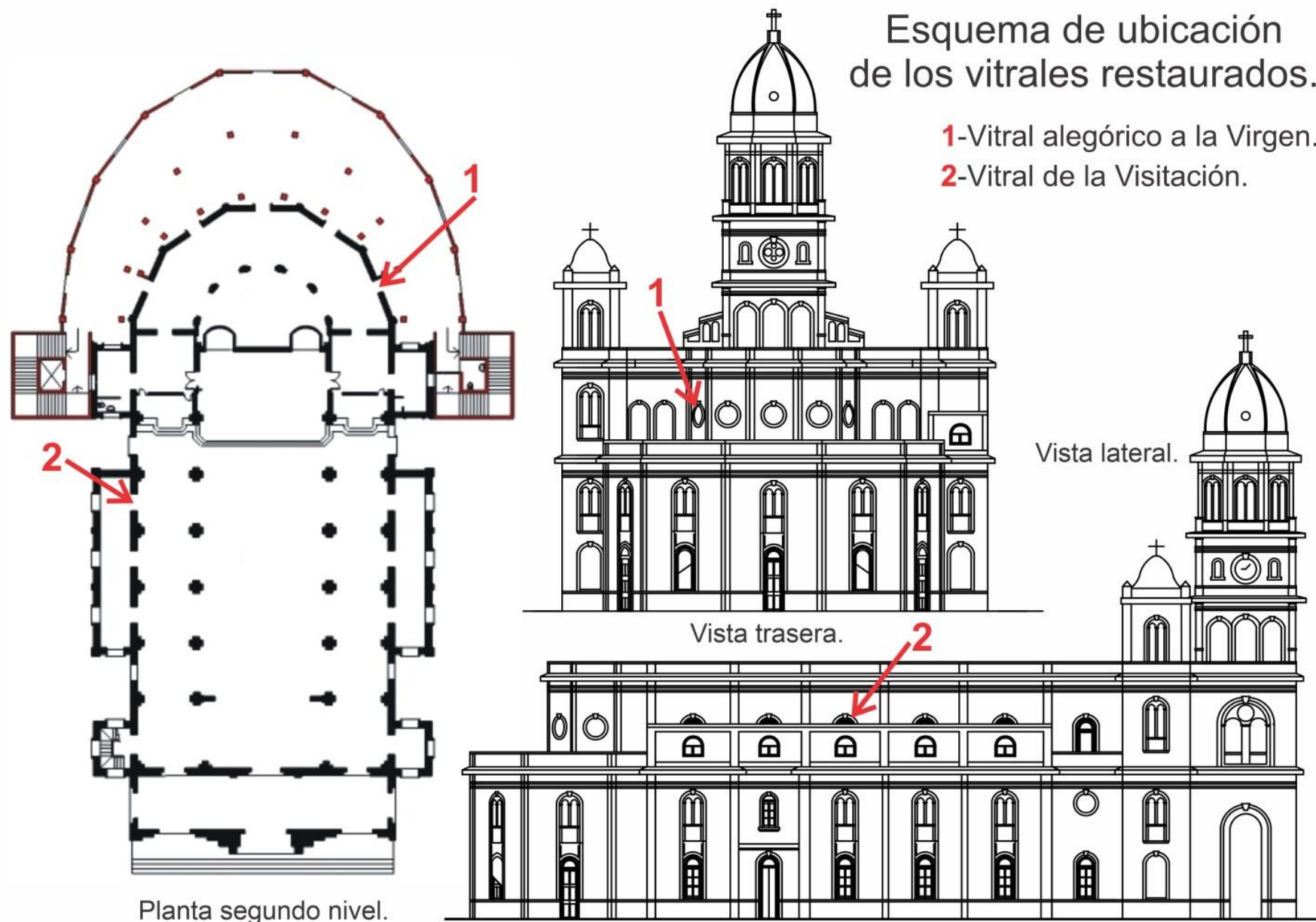


Fig. 6. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Ubicación de sus vitrales.

Estudio del estado de conservación y propuesta de reconstrucción

Tras el paso del huracán Sandy en 2012, por la provincia de Santiago de Cuba, dos de los vitrales de Anzolo Fuga sufrieron daños severos. El vitral alegórico a la Virgen, ubicado detrás del altar, quedó completamente destruido, mientras que el vitral de la Visitación, situado en el lateral superior izquierdo (lado del evangelio), perdió la sección superior, manteniendo intacta la parte inferior. La destrucción fue el resultado de las fuertes ráfagas de viento y la fuerza del huracán, que ocasionaron roturas y desplazamientos en las piezas de vidrio y las estructuras metálicas de soporte (fig. 6).

Proceso integral de restauración de vitrales en el Santuario de la Virgen de la Caridad de El Cobre

La restauración de vitrales históricos es un proceso que requiere una metodología rigurosa, técnica y respetuosa con la obra original. A continuación, se presenta una visión general del proceso llevado a cabo en el Santuario, por el Estudio - Taller Daluz en octubre del 2024, para lo que se desarrollaron diferentes acciones encaminadas a lograr que el resultado estuviera a la altura de las obras originales, respetando siempre el diseño original, tipos de vidrios utilizados y técnicas empleadas por el autor, desde la recopilación inicial hasta la reinstalación final de los vitrales, destacando cada etapa como un flujo continuo y coherente en la recuperación de estos valiosos elementos patrimoniales.

Recopilación y Preparación de piezas en el Santuario

Se dispone de un espacio dedicado a la conservación, donde se han acumulado diversos segmentos de vitrales dañados a lo largo de los años. Se realizó una selección minuciosa de las piezas, tanto completas como fragmentadas, que podrían formar parte de la obra original. Estas piezas se almacenaron en cajas adecuadas para su traslado al Estudio-Taller Daluz. En donde se iniciaría el proceso de análisis y restauración (fig. 7).



Fig. 7. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Piezas recogidas y guardadas.

Desmontaje de la estructura de soporte

El primer paso técnico fue desmontar la estructura metálica que sostiene el vitral alegórico a la Virgen de la Caridad del Cobre. Este soporte se trasladó cuidadosamente al taller de los artistas, lo que permitió obtener las dimensiones precisas del vitral para su posterior reconstrucción (fig. 8).

Documentación y análisis de secciones

Se desmontó y embolsó la sección inferior del vitral "La Visitación a Isabel", junto con las piezas recuperadas, para facilitar su estudio. La medición exacta de las estructuras metálicas y el análisis de las distintas secciones permitieron comprender las técnicas empleadas por

el autor original y detectar las continuidades entre las partes. La conservación de esta sección también sirvió como referencia comparativa y guía para la reconstrucción.

Traslado y estudio de la obra

Las piezas recuperadas se trasladaron al Taller Daluz, en Camagüey. Allí, se decidió comenzar con la restauración del vitral circular, dado que su representación fue previamente definida. La búsqueda de una imagen en alta resolución fue fundamental para reconstruir fielmente la obra original.

71



Fig. 8. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Trabajos de desmonte de estructuras y paño de vitral existente.

Diseño y elaboración de patrones

Se elaboraron los diseños del vitral alegórico a partir de una fotografía del estado original, ya que no se conservan patrones de su fabricación. Se seleccionaron las piezas recuperadas que podrían pertenecer al vitral y se imprimieron patrones a escala real para orientar la restauración (fig. 9).

Limpieza y clasificación de vidrios

Sobre una caja de luz, se seleccionaron y limpiaron minuciosamente las piezas con etanol y agua. Se colocaron en su posición correspondiente sobre los patrones digitales, identificando los vidrios enteros, fragmentados y deteriorados, así como las áreas donde se requerían nuevas piezas. Este análisis reveló que el artista empleó técnicas tradicionales de grisalla (líneas y veladuras de color negro) y vidrios con colores naturales, en espe-

sores de 2.5, 3 y 4 mm, horneados para la adherencia de las pinturas. Se recuperaron 46 piezas, cubriendo aproximadamente un 25% del área total del vitral y representando el 37% de las piezas originales, clasificadas en (fig. 10):

*Rojo: 30 piezas completas (0.18 m²)

*Azul: 13 fragmentos (0.09 m²)

*Amarillo: 3 fragmentos (0.01 m²)

*Blanco (nuevas piezas a desarrollar):

76 piezas (0.83 m²)



Fig. 9. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Selección y ubicación de piezas recuperadas en su lugar original del vitral "Virgen de la Caridad del Cobre".

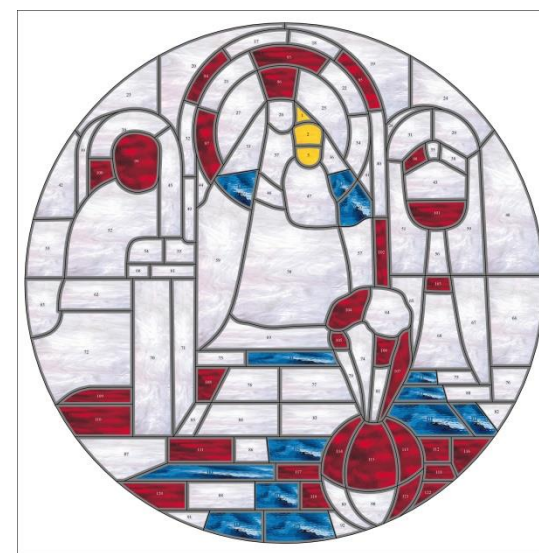


Fig. 10. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Esquema de clasificación de los vidrios del vitral "Virgen de la Caridad del Cobre".

Reproducción y preparación de nuevas piezas

Con los patrones de las piezas creados, se procedió a la elaboración de las nuevas, basándose en fragmentos recuperados, piezas completas y datos visuales. Se cortaron vidrios transparentes y de color, siguiendo plantillas precisas, para completar las áreas faltantes, logrando un total de 76 nuevas piezas (fig. 11).

Aplicación de técnicas pictóricas y horneado

Sobre la caja de luz, se aplicaron las capas de grisalla en los vidrios, siguiendo la forma tradicional mediante técnicas de delineado y veladuras, como en las vidrieras originales. Luego, estos se hornearon a 650°C para fijar las pinturas. Posteriormente, se aplicaron

esmaltes transparentes y amarillos de plata en la parte posterior de ciertos vidrios, horneándose a 600°C, para lograr las tonalidades deseadas, especialmente aquellas que no se pudieron crear con vidrios de tonalidad natural. Todo el proceso garantizó la conservación del estilo pictórico original (fig. 12).



Fig. 11. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Selección de vidrios, recorte de plantillas para el vitral “Virgen de la Caridad del Cobre”.



Fig. 12. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Aplicación de grisalla en el vitral de la “Virgen de la Caridad del Cobre”.

Ensamblaje de la red de plomo y unión de fragmentos

Se realizó un estudio visual de la red de plomo, similar a la original, para su

reproducción. Los fragmentos se unieron mediante técnicas de emplomado en tiras de plomo en H finas, o mediante adhesivo en casos específicos, con una lámina de

vidrio transparente colocada en la parte posterior para mayor estabilidad. Las tiras de plomo se soldaron, enmasillaron y pintaron, quedando preparadas para su instalación final (fig. 13).

Restauración de la Estructura Metálica y Vidrio Protector

La estructura metálica que soporta el vitral fue limpiada, pintada y adaptada. Se cortó un vidrio protector doble de 8 mm de espesor, preparado para su colocación, asegurando la protección contra agentes externos.



Fig. 13. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Armado de la red de plomo del vitral de la "Virgen de la Caridad del Cobre".

Diseño y reconstrucción digital vitral de *La Visitación a Isabel*

Para la reconstrucción del vitral de *La Visitación a Isabel*, se utilizó una fotografía inclinada del estado previo a su daño. Se empleó software de diseño para elaborar patrones precisos, complementando la sección inferior conservada. Se seleccionaron las piezas recuperadas y se imprimieron patrones a escala real, facilitando la reproducción fiel de la obra (fig. 14).



Fig. 14. Camagüey, Estudio-Taller Daluz. Selección y ubicación de las piezas recuperadas en su lugar original del vitral "La Visitación a Isabel"

Revisión final y preparación para ensamblaje

Se repitió el proceso de selección, limpieza y colocación de piezas sobre la caja de luz, verificando la técnica pictórica y el estilo original. Se recuperaron 25 piezas, cubriendo aproximadamente un 18.6% del área total y un 24.5% de las piezas, clasificadas en (fig. 15):

*Rojo: 19 piezas (0.15 m²)

*Azul: 6 fragmentos (0.04 m²)

*Blanco (nuevas piezas a desarrollar): 77 piezas (0.83 m²)



Fig. 15. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Esquema de clasificación de los vidrios del vitral "La Visitación a Isabel".



Aplicación de grisallas y esmaltes

Se repitió la aplicación de grisallas, esmaltes y amarillos de plata, horneados en las mismas condiciones que el vitral anterior, asegurando la coherencia estética y técnica con la obra original (fig. 16).



Fig. 16. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Aplicación de grisalla en el vitral de "La Visitación".



Fig. 17. Camagüey, Estudio - Taller Daluz. Armado de la red de plomo del vitral "La Visitación a Isabel".

Ensamblaje de la red de plomo y unión de los paños

Se analizó la red de plomo para su reproducción, uniendo los fragmentos mediante tiras finas de plomo en H, soldando, enmasillando y pintando las tiras. Se limpió el paño de vitral y se cortaron a medida los vidrios protectores, dejando todo listo para su instalación (fig. 17).



Transporte e instalación en el sitio

Tras completar la restauración, se diseñó una estructura portante de madera para el traslado seguro de los vitrales, sus vidrios protectores y la estructura metálica. El proceso de transporte se realizó con precaución para asegurar la integridad de las obras durante el traslado hasta su ubicación original.

Montaje en el lugar de emplazamiento

En el Santuario, se desmontaron las planchas metálicas que cubrían los vanos. Se fijaron las estructuras portantes metálicas a los marcos de madera, y se colocaron los paños de vitral con sus vidrios protectores, unidos con silicona transparente. Las molduras

de madera, selladas con silicona y masillas, completaron el ensamblaje, formando un sistema hermético por la parte exterior que protege las obras de agentes externos. Finalmente, se instalaron las estructuras metálicas adicionales para protección ante eventos climáticos severos, como huracanes (fig. 18-19).



Fig. 18. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Colocación del vitral "Virgen de la Caridad del Cobre".



Fig. 19. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Colocación del vitral "La Visitación a Isabel".

Finalización y Protección

Con todos los componentes en su lugar, se realizó una revisión final de la instalación, para asegurar la correcta fijación y la protección del vitral. Los sistemas de protección metálicos adicionales garantizan la seguridad y conservación del vitral en el tiempo, permitiendo que estas obras restauradas mantengan su función artística y patrimonial en el Santuario.

Este proceso, desde la recuperación de fragmentos hasta la reinstalación final, refleja un compromiso profundo con la conservación del patrimonio, combinando técnicas tradicionales y modernas para devolver a la obra su integridad original, asegurando su perdurabilidad para las generaciones futuras (figs. 20-21).



Fig. 20. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Imagen del conjunto de los rosetones sin el rosetón de la “Virgen de la Caridad del Cobre” dañado en 2012 y restaurado en 2025.





Fig. 21. Santiago de Cuba, Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad de El Cobre. Imagen del conjunto de los vitrales sin el vitral de "La Visitación a Isabel" dañado en 2012 y restaurado en 2025.

Conclusiones

La restauración de los vitrales del Santuario de la Virgen de la Caridad de El Cobre ejemplifica la importancia de un trabajo técnico riguroso y respetuoso con la obra original, que combina metodologías tradicionales y tecnologías modernas. Este proceso no solo recupera la estética y el valor artístico de piezas dañadas por eventos naturales y humanos, sino que también fortalece el compromiso patrimonial y cultural hacia el legado religioso y artístico de la comunidad. La intervención cuidadosa y detallada garantiza que estos vitrales continúen siendo testimonios visuales de la historia, la fe y la tradición, asegurando su conservación para las futuras generaciones.

Luego de restaurados estos vitrales en junio del 2025, el Santuario Nacional de la Virgen de la Caridad del Cobre constaba con todas sus vidrieras colocadas, pero quedaba

pendiente para una etapa posterior el mantenimiento de algunas de ellas, que presentaban varios problemas como: vidrios protectores fracturados, falta de las molduras y masillas de sujeción, problemas en marcos de soporte, pequeñas zonas de vitral abombadas, vidrios dentro del vitral fracturados, etc. Situación que trajo como consecuencia que tras el paso del huracán Melissa, en noviembre del 2025, quedaron 14 vitrales dañados parcial o totalmente (los restaurados previamente no sufrieron ningún daño), los vientos huracanados penetraron al interior del Santuario y dañaron la inmensa mayoría de las vidrieras que se habían identificado con problemas, demostrando una vez más la importancia del mantenimiento oportuno de los vitrales. Las protecciones previamente colocadas minimizaron el daño y validaron su efectividad. Estudio-Taller

Daluz está trabajando de nuevo en la restauración de varias de sus vidrieras para que la iglesia vuelva a exhibir con orgullo sus coloridos vitrales.

El caso de los vitrales del Santuario ilustra cómo la restauración de vitrales históricos requiere una planificación meticulosa, un conocimiento técnico especializado y un profundo respeto por la obra original. La integración de técnicas tradicionales de fabricación con innovaciones digitales y técnicas pictóricas modernas permite no solo la recuperación física, sino también la preservación del estilo artístico y simbólico de los vitrales. Este enfoque integral contribuye a mantener vivo el patrimonio visual y espiritual del santuario, demostrando que la conservación patrimonial es una labor que combina ciencia, arte y sensibilidad cultural para garantizar la longevidad de estos valiosos elementos arquitectónicos.

Agradecimientos

En relación con este estudio, se expresa el más sincero agradecimiento al Padre Rogelio Deán Puerta, Párroco Basílica Santuario Nacional de Nuestra Señora de la Caridad del Cobre por confiar y darnos

la oportunidad de realizar el trabajo; al fotógrafo Dr. Julio Ángel Larramendi por facilitarnos una imagen para la confección del diseño del vitral circular alegórico a la Virgen de la Caridad del Cobre; a la Dra. Arq. Lourdes Gómez

Consuegra, quien nos proporcionó una foto que sirvió para el diseño del vitral alegórico de la visitación, a familiares, amigos, investigadores y a todos aquellos que, de una forma u otra, nos ayudaron a la materialización de este proyecto.

Bibliografía

GARCÍA, R. *Patrimonio y cultura en Cuba: arquitectura y religión*. Cuba Moderna, La Habana, 2018.

López, S. *El arte del vidrio en la arquitectura religiosa cubana*. Universidad de La Habana, La Habana, 2012.

MARTÍNEZ, A. *Arquitectura religiosa en Cuba: historia y símbolos*. Ediciones Cubanas, La Habana, 1999.

VÁZQUEZ, P. *El patrimonio cultural de Cuba: un recorrido por su historia y monumentos*. Ediciones de Cuba, La Habana, 2005.

GONZÁLEZ, M. "Técnicas y conservación de vitrales históricos en Cuba". *Revista de Restauración y Patrimonio*, 15(2), 45-60, 2010.

PÉREZ, J. "Vitrales en el arte cristiano: técnica y conservación". En: *Técnicas y conservación de vitrales históricos en Cuba*, pp. 45-60. *Revista de Restauración y Patrimonio*, 15(2), 2010.



RINCÓN DE ARCOVE – Nuevos socios

Con el convencimiento de que la difusión de nuestros trabajos y realizaciones es importante para llegar a un mayor conocimiento de nuestra asociación y de sus componentes, dedicamos esta sección a los perfiles de las socias y los socios de **ARCOVE**.

Una vez presentados los miembros más antiguos, vamos conociendo las nuevas incorporaciones, a quienes damos todos la bienvenida.

La información que aparece en esta sección ha sido proporcionada por cada miembro de la asociación que aparece en ella. La veracidad de dicha información y los permisos de las imágenes que se adjuntan corresponden, por lo tanto, a cada miembro.

El Equipo de ARCOVE La Revista





Beatriz Baumann

Beatriz.baumann@biwconsult.com

www.beatrizbaumann.com

Formación: Ciclo Formativo de Grado Superior de Vidriería Artística, León.

Especialidad: Aún soy generalista y estoy abierta a todas las especialidades según la oportunidad y el interés que presenten.



Soy alumna de la Escuela Superior de Arte del Vidrio de León. Por el momento, no tengo taller. Después de finalizar mis estudios, en 2027, buscaré un taller compartido o propio.

He retomado el camino que siempre me había inspirado. ¡La vidriería artística! Para mí, el vidrio es el lenguaje del color, la luz y la transparencia.



Rocío del Valle Mora Terán

Vitraimagen de Rocio Mora

Carretera Trasandina, troncal 7, Sector La Ceibita galpón Mucutextil, 2do nivel. Tabay.
Mérida Venezuela
Telef. +58 4247556093
rociodelvalle01@gmail.com
www.vitraimagen.com

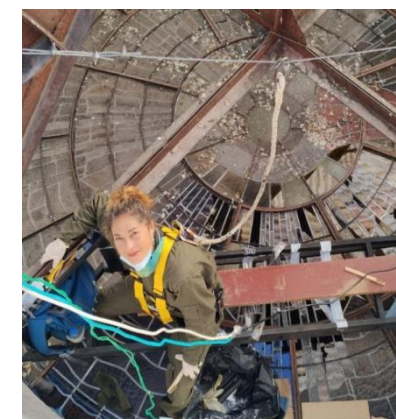


Formación: Autodidacta

Especialidad: Creación y restauración de vitrales y vitromosaico.

Principales restauraciones de vidrieras:

- Restauración de los plafones de la zona del presbiterio de la Catedral de Mérida (Venezuela), Basílica Menor Inmaculada Concepción (2011 y 2024).
- Restauración de la cúpula sobre el altar y de 8 vitrales verticales de la cúpula central de la Catedral de Mérida (Venezuela), Basílica Menor Inmaculada Concepción (2024).



Principales obras de creación, en vidrieras, del taller:

- Vitral *Post office Curazao* (Isla neerlandesa del Caribe) 2011, Rocío Mora.
- Vitral *Vuelo de guacamayas andinas* (Mérida Venezuela Residencia privada) 2009. Jesús de Orión Mora.
- Vitral *Virgen del Carmen* (Iglesia Parroquia Carlos Quevedo, Venezuela) 2009, Jesús de Orión Mora.
- Mosaico vidriado *Nacimiento del Hombre Nuevo* (Mérida Venezuela) 2017, Lídice Terán y Jesús de Orión Mora.
- Mosaico vidriado *El resinto de aves* (Tominejo_ecolodge Caldas Colombia) Rocío Mora.



Residencia privada. Mérida, *Guacamayas en los andes*. Diseño y grisalla: Jesús de Orión Mora, 2009. Fotografía: Deiby Quintero.

Otros trabajos en vidrieras, del taller:

- Cursos y talleres de vitrales y mosaicos.
- Participación en diferentes exposiciones de la *Feria Internacional del libro Universitario*, Mérida (Venezuela) y la *Expoferia Internacional de artesanía* en Manizales Caldas, (Colombia).
- Diseño de la Cruz Arzobispal de la Basílica Menor Inmaculada Concepción, composición tridimensional de diferentes capas, con vidrio termoformado esmaltado.
- Proyectos de diseño y ejecución de vitrales para diferentes iglesias en Venezuela.

Nuestra empresa familiar está conformada principalmente por mis hermanos, mi madre y yo. Desde su origen, en 1997, me he encargado de dirigir la firma. Somos un equipo multidisciplinario con participación de personas externas. Por ello, debo decir que no soy la autora exclusiva de todas los trabajos que hemos realizado. Los diseños han sido creados principalmente por mi hermano Jesús de Orión Mora, mi madre Lídice Terán y yo. Mi hermano Jesús de Orión partió de este mundo hace tres años, dejando un gran vacío en nuestra empresa familiar. Mi madre es la encargada de los mosaicos, mientras que actualmente realizo los diseños y trabajo en varias disciplinas. En nuestra pagina web describimos quien ha sido el autor y quien ha aplicado la grisalla, dejando claro que la firma respeta la autoría de cada obra. <https://www.vitraimagen.com/galer%C3%ADa>

La fascinación de la conexión que hay entre la luz y la divinidad es lo que me atrae de las vidrieras, usar diferentes técnicas que me permitan interactuar con la luz y el color es mi objetivo.

Me gusta experimentar con materiales diferentes al plomo y ofrecer otras alternativas. He realizado diferentes técnicas con adhesivos transparentes sobre vidrio y he experimentado resultados distintos que me gustaría compartir, la mayoría de las personas que trabajan con vidrieras tienen muchos vidrios que van sobrando de proyectos y con éstas técnicas mixtas pueden reutilizarse y conseguir resultados espectaculares.

La respuesta interna que el espectador tiene frente a una vidriera es asombrosa, mi sueño es diseñar y ejecutar una obra grandiosa que permita una expresión universal de Dios



Ana Belén Ortega Moreno

Formación: Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño en Vidrieras Artísticas



Réplica realizada durante la formación en la Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de León.



Quiero tener más conocimientos sobre el vidrio, su composición, proyectos, artistas, diseño, historia del arte, etc.

ARCOVE me mantiene en contacto con el vidrio, con profesionales de este campo, me da información sobre el tema. Colaboro en la comisión de Eventos de la Asociación, con mi disponibilidad para lo que sea necesario.

Pieza realizada en vidrio flotado, termoformado a 770° C, con la técnica del perfilado con grisalla y veladuras a las que se les ha sacado luces para dar volumen y profundidad. Se ha utilizado la grisalla negra, el amarillo de plata y los esmaltes naranja y marrón en dos tonos, para terminar de dar el efecto deseado a la obra y que se asemeje en lo posible al original, con un toque envejecido.

Proceso de confección y resultado final de la réplica de la obra *Agar da de beber a Ismael*, (Gén. 21:19). Rondel del siglo XVI (1563). El original de la parte central es una obra de los Países Bajos, de 1564, realizada a partir de un grabado de Willem Thibaut, de 1563. La cenefa del contorno está inspirada en la de la obra de Veit Hirschvogel *La virgen con el Niño* de 1505-10 (Victoria and Albert Museum).



Vidriera instalada en el edificio del Centro de interpretación del León Romano, Archivo Provincial del Ayuntamiento de León

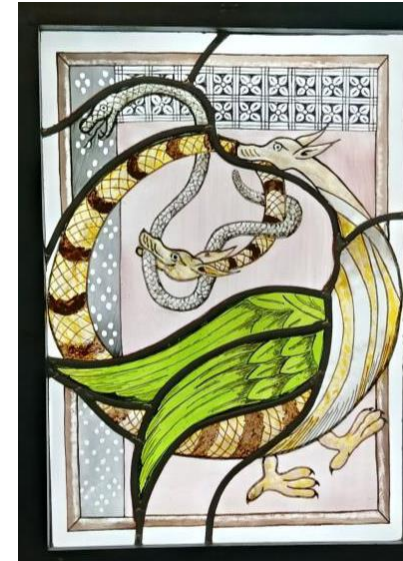
Julio Bernabé Miguel

Vidrioluzycolor

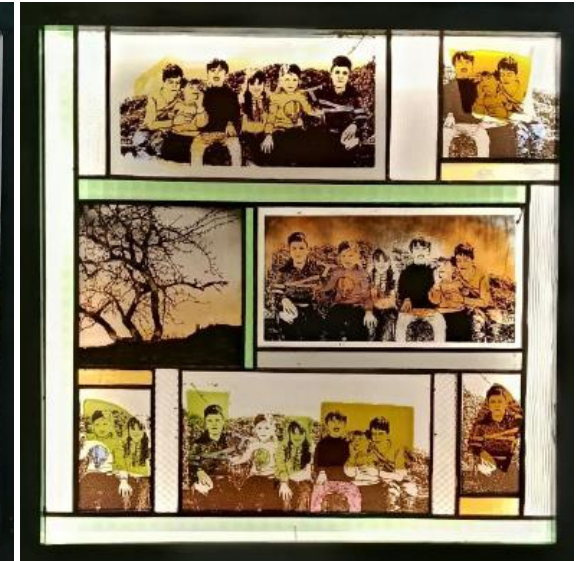
Telef. 619317801
vidrioluzycolor01@gmail.com
Instagram: @vidrioluzycolor

Formación:

- Ciclo Superior de Vidriera artística en la Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de León (EASCRBC).
- Ciclo de Grado Medio de Pintura sobre Vidrio en la EASCRBC de León.



Ejercicio sobre el bestiario medieval, para la EASCRBC, León



Ejercicio de serigrafía para la EASCRBC, León

87



Ejercicio sobre Art Deco para la EASCRBC, León



Ejercicio de réplica de un rondel para la EASCRBC, León

Principales obras de creación, en vidrieras:

- Vidrieras para domicilios particulares.
- Vidriera instalada en el edificio del Centro de interpretación del León Romano, Archivo Provincial, Ayuntamiento de León.



Otros trabajos en vidrieras:

- Pequeñas piezas de artesanía.
- Lámparas de pequeño, mediano y gran tamaño.

-Exposiciones:

La Robla (León). Colectiva con artistas y artesanos locales. Anual desde 2015.

La Robla (León). Individual 2024.

Guardo (León). Colectiva 2024.

Escuela de Arte (León). Individual 2025.



Pequeñas piezas de artesanía.



Mis primeros pasos en el mundo del vidrio fueron, tras la prejubilación y posterior jubilación, en un taller que el Ayuntamiento de León tenía para que cualquier ciudadano de León pudiera recibir nociones básicas sobre vidrieras.

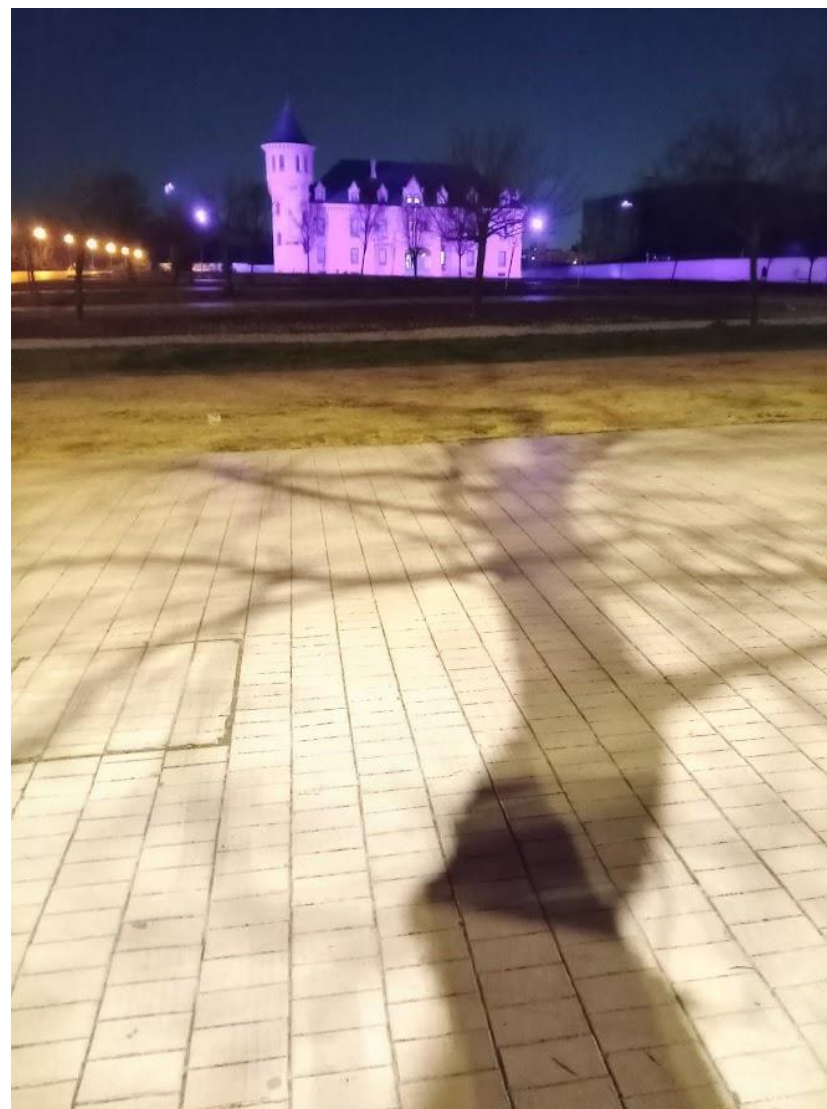
A partir de ahí, he ido adquiriendo, de forma autodidacta, conocimientos prácticos, realizando pequeños artículos de artesanía y algunas vidrieras.

Rincón de ARCOVE – Fotografía, creación...

Esta sección está orientada a publicar aquellos trabajos de los socios que ellos puedan considerar de mayor interés. Textos cortos, cuyo contenido se centre en alguna obra de nueva creación, en alguna restauración de interés, reseñas de artículos específicos sobre vidrieras realizados por los socios o fotografías interesantes o curiosas. En general, trabajos de los que puedan sentirse orgullosos y quieran compartir con la asociación y con el público en general.

La información que aparece en esta sección ha sido proporcionada por cada miembro de la asociación que aparece en ella. La veracidad de dicha información y los permisos de las imágenes que se adjuntan corresponden, por lo tanto, a cada miembro.

El Equipo de ARCOVE La Revista



Alcorcón, febrero 2026. Fotografía: Anntdi

Agar da de beber a Ismael (1563): reinterpretación contemporánea de rondel renacentista en vidrio pintado

Ana Belén Ortega Moreno

Resumen

El presente trabajo analiza la realización de un rondel en vidrio pintado inspirado en un modelo del siglo XVI, que representa el episodio bíblico de Agar e Ismael. Mediante la aplicación de técnicas tradicionales de pintura sobre vidrio —como la grisalla, el amarillo de plata y los esmaltes vitrificables— combinadas con procesos contemporáneos de termoformado, se propone una reinterpretación técnica y estética de las vidrieras renacentistas de pequeño formato. El estudio aborda los materiales empleados, los procedimientos de ejecución y el contexto iconográfico e histórico-artístico del motivo representado.



Rondel (1563) *Agar da de beber a Ismael* (Génesis 21:19).
www.rawpixel.com

1. Introducción

La vidriera pintada constituye una de las manifestaciones más relevantes del arte europeo desde la Edad Media. Aunque su desarrollo estuvo estrechamente vinculado a la arquitectura religiosa monumental, durante el Renacimiento adquirieron gran difusión las vidrieras de pequeño formato, entre las que destacan los llamados *rondelos*, piezas circulares destinadas con frecuencia a la decoración de espacios domésticos y civiles.

El presente trabajo analiza la realización de un rondel inspirado en un modelo del siglo XVI, basado en un grabado (1563) de Willem Thibaut que representa el episodio bíblico de Agar e Ismael. El objetivo principal es recrear los procedimientos técnicos de la vidriera histórica mediante la utilización de materiales tradicionales combinados con recursos contemporáneos de fabricación.

2. Descripción de la obra

La pieza consiste en un rondel elaborado en vidrio transparente flotado, posteriormente sometido a un proceso de termoformado a 770 °C, con el fin de generar una ligera irregularidad superficial que evoca el aspecto del vidrio antiguo. La composición se inspira en el episodio bíblico en el que Agar descubre una fuente en el desierto y ofrece agua a su hijo Ismael, narrado en el *Libro del Génesis* (Génesis 21:17-19). La escena se organiza en dos ámbitos principales: en el sector izquierdo se representa una fuente rodeada de vegetación, mientras que en la parte derecha aparecen las figuras de Agar y el joven Ismael. El gesto de la madre, que inclina un ánfora para dar de beber al niño, constituye el eje narrativo de la escena. La disposición de las figuras y

del paisaje responde a modelos compositivos de tradición renacentista, en los que la relación entre figura y entorno contribuye a generar profundidad visual. El rondel presenta 19,5 cm de diámetro y se encuentra rodeado por una cenefa perimetral de 5 cm de anchura, elaborada igualmente en vidrio termoformado.

3. Materiales y técnicas

La ejecución de la obra se basa en procedimientos característicos de la vidriera pintada histórica. El dibujo principal se ha perfilado mediante fileteado con plumilla utilizando grisalla negra, preparada con esencia de lavanda y clavo en proporción aproximada de 4:1. Las medias tintas se han obtenido mediante veladuras de grisalla diluida en agua con una pequeña adición de goma arábiga, sustancia que



Resultado fiinal
del trabajo

favorece la fijación del pigmento al vidrio. Mediante la posterior extracción de luces se han modelado los volúmenes y se han reforzado los efectos de profundidad. La policromía se ha completado mediante la

aplicación de **amarillo de plata y esmaltes vitrificables en tonalidades naranja y marrón**, recursos cromáticos que ampliaron considerablemente la paleta de la vidriera europea a partir del siglo XV. La cenefa

decorativa toma como referencia motivos vegetales presentes en la obra *The Virgin and Child* (1505-1510) de Veit Hirschvogel, conservada en el Victoria and Albert Museum de Londres.

4. Temática representada

El episodio representado procede del relato bíblico recogido en el *Libro del Génesis*. Según la narración, Dios prometió a Abraham que sería padre de numerosas naciones, aunque su esposa Sara era estéril. Para ayudar a su esposo a cumplir esta promesa divina, Sara ofreció a su esclava Agar como concubina. Agar concibió rápidamente un hijo, Ismael, lo que generó tensiones entre ambas mujeres (Génesis 16). Tras el nacimiento de Isaac, hijo legítimo de Sara, se produjo un nuevo conflicto entre esposa y

concubina, que culminó con la expulsión de Agar y su hijo del hogar de Abraham (Génesis 21:9-10). Madre e hijo vagaron entonces por el desierto de Beerseba hasta quedarse sin agua. En ese momento, Dios escuchó el llanto del muchacho y envió un ángel que reconfortó a Agar y le mostró una fuente de agua que permitió la supervivencia del niño (Génesis 21:17-19). El relato continúa señalando que Dios permaneció con Ismael, quien creció en el desierto y se convirtió en un experto arquero, estableciéndose finalmente en el desierto de Parán (Génesis 21:20-21). En la tradición árabe, Agar es considerada la verdadera esposa de Abraham y los pueblos árabes se reconocen como descendientes suyos a través de Ismael. Por su parte, la tradición cristiana interpretó este

episodio de forma alegórica: San Pablo, en la *Epístola a los Gálatas*, identificó a Agar con la antigua alianza vinculada al monte Sinaí, en contraste con la libertad representada por Sara (Gálatas 4:21-31).

5. Representaciones artísticas del tema

El tema de Agar e Ismael ha sido abordado por numerosos artistas europeos desde el Renacimiento hasta el Barroco. Entre las interpretaciones más conocidas destacan *Agar e Ismael en el desierto* de Giovanni Battista Tiepolo (1732) y *Paisaje con Abraham expulsando a Agar e Ismael* de Claude Lorrain (1668), obras en las que se enfatizan respectivamente el dramatismo narrativo y el protagonismo del paisaje.



Agar e Ismael en el desierto, Giovanni Battista Tiepolo, 1732.



Paisaje con Abraham expulsando a Agar e Ismael, Claude Lorrain, 1668, (Alte Pinakothek, Munich),

Otro ejemplo significativo es *Abraham despidiendo a Agar e Ismael* (1520-1530) de Jan Mostaert, conservado en el Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid, donde el artista representa a los personajes con indumentaria contemporánea a su época.



"Abraham despidiendo a Agar e Ismael" Jan Mostaert, 1520 -1530 (Museo Thyssen-Bornemisza, Madrid).

6. Conclusión

La obra presentada constituye una **reinterpretación contemporánea de un rondel renacentista**, en la que se combinan técnicas tradicionales de pintura sobre vidrio con procesos actuales de termoformado. El objetivo ha sido aproximarse tanto a las cualidades visuales como a los procedimientos técnicos característicos de las vidrieras históricas de pequeño formato. Los rondels, ampliamente difundidos en la Europa del siglo XVI, desempeñaron un papel importante en la decoración doméstica y civil. En este sentido, la pieza pretende recuperar dicha tradición técnica e iconográfica, adaptándola a un contexto contemporáneo de experimentación artística en el ámbito de la vidriera.

Bibliografía

- BROWN, Sarah. *Stained Glass: An Illustrated History*. London: Bracken Books, 1992.
- CAVINESS, Madeline H. *The Early Stained Glass of Canterbury Cathedral*. Princeton: Princeton University Press, 1977.
- MARKS, Richard. *Stained Glass in England during the Middle Ages*. London: Routledge, 1993.
- RAGUIN, Virginia Chieffo. *Stained Glass: From Its Origins to the Present*. New York: Harry N. Abrams, 2003.
- CHECA CREMADES, Fernando. *El Museo Thyssen-Bornemisza*. Madrid: Fundación Colección Thyssen-Bornemisza, 2002.

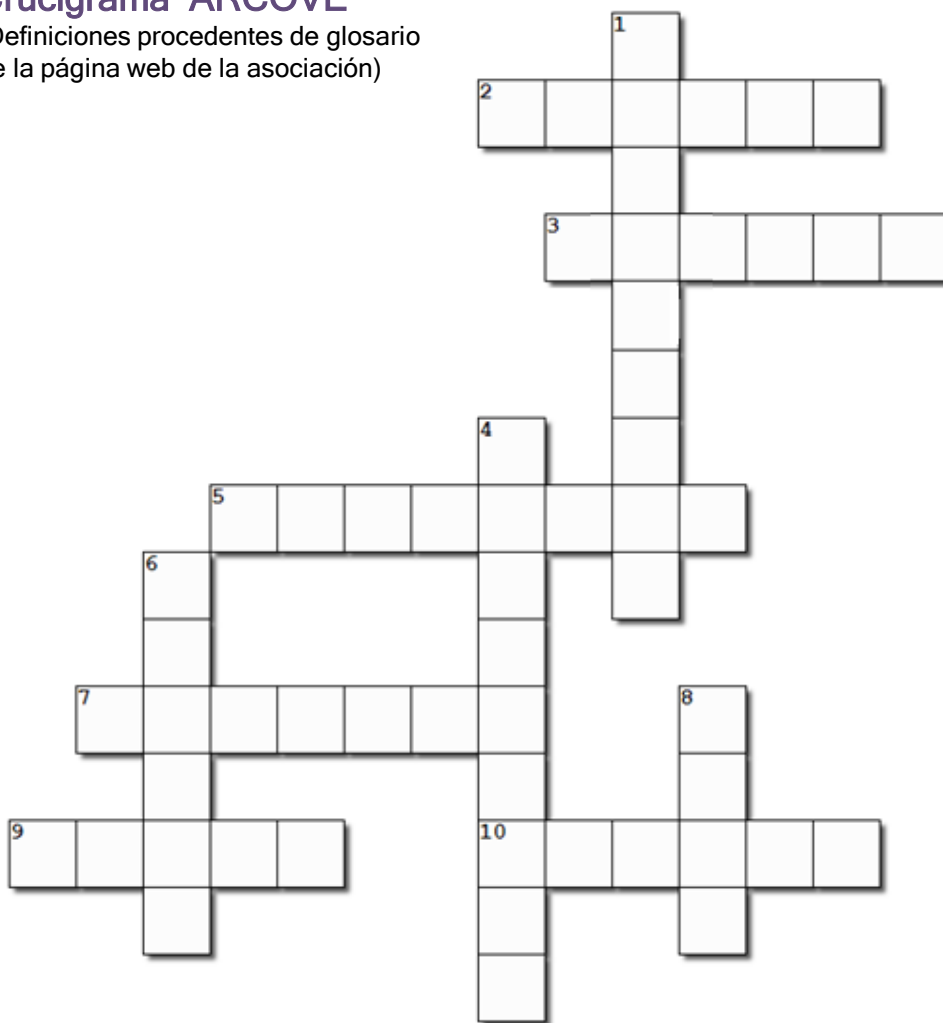
Fuentes digitales

- Wikipedia. "Génesis (Biblia)".
- Wikipedia. "Agar".
- Wikipedia. "Ismael".
- Wikipedia. "Claude Lorrain".
- Wikipedia. "Giovanni Battista Tiepolo".
- Wikipedia. "Jan Mostaert".

PASATIEMPOS

Crucigrama ARCOVE

(Definiciones procedentes de glosario de la página web de la asociación)



Created using the Crossword Maker on TheTeachersCorner.net

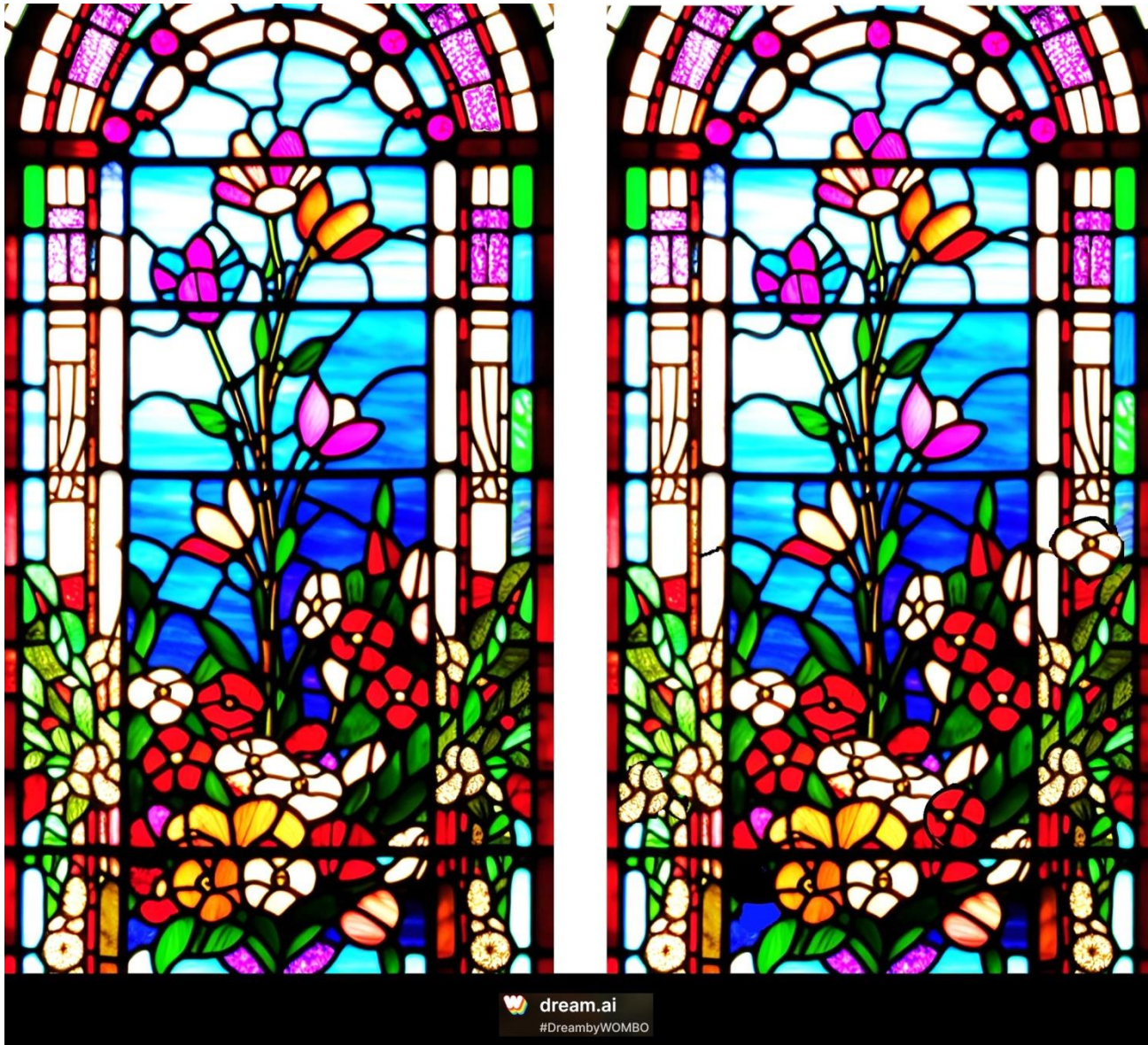
Vertical

- 1.- Inserción o “corte maestro”
- 4.- Unión mediante una aleación, con base de estaño, de la red de plomo y otros metales que puedan intervenir en el proceso de creación o restauración de una vidriera.
- 6.- Listón o vara de madera, en la cual la persona que pinta, descansa la mano para asegurar el pulso y poder perfilar de forma más precisa, cuando se trabaja en vertical.
- 8.- Elemento metálico, que permite sujetar las varillas de refuerzo a la vidriera. Comúnmente son de plomo o de alambre de cobre y se sueldan a la red de plomo.

Horizontal

- 2.- Vidrio de forma circular u ovalada, pintado generalmente con grisalla, amarillos de plata y esmaltes, rodeado por una cenefa y que puede aparecer de forma exenta o insertado en una vidriera geométrica.
- 3.- Parteluz.
- 5.- Operación que consiste en encajar las piezas de vidrio en las vergas de plomo que, una vez soldadas, formarán el panel de la vidriera.
- 7.- Parte del vidrio que se protege, para evitar que sea atacada por el ácido fluorhídrico, en el proceso de trabajo.
- 9.- Derivado del alquitrán, negro y amorfo, que se reblandece con el calor y se utiliza como impermeabilizante.
- 10.- También conocida por el galicismo blero.

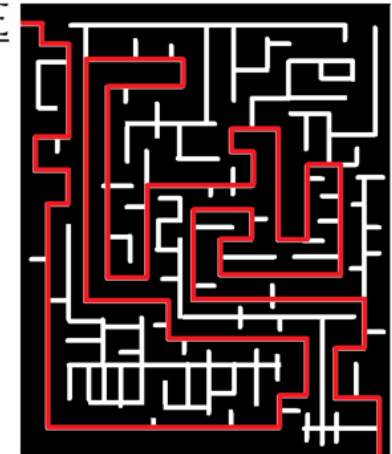
Las ocho diferencias



Soluciones al número 10:

Laberinto

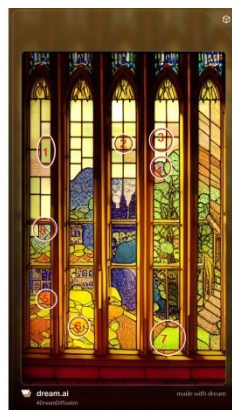
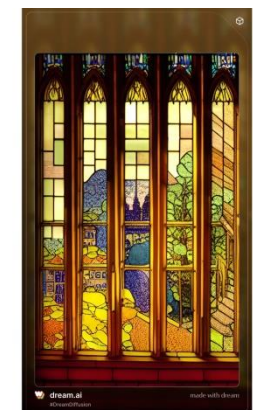
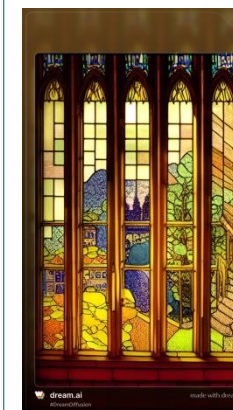
ARCOVE



96



Las ocho diferencias



Lista de miembros de ARCOVE

Miembros de ARCOVE (orden alfabético de apellido)

-Magdalena Abdó Labarthe

<https://www.instagram.com/vidrio.changoviejo?igsh=MTdoaTBmYWxlMDA3dw==>

-Manuel-Ramón Albero Reig

alberoreig2000@yahoo.es

-ACAV Associació Catalana de les Arts del Vidre (miembro institucional)

associaciocatalanaartsvidre@gmail.com
<https://acav.cat/>

-Iván del Arco Santiago

iarco@usal.es

-Marina Arias San Antonio

info@acuarelarias.es
www.acuarelarias.es

-Jonás Armas Núñez

jarmasnu@gmail.com

-Ana Armillas Carbonel

-Greer Ashman

www.cenizaglass.com

-Juan Francisco Avendaño Martínez

-Yolanda Badia Gimeno

correo@vitraleshuesca.com

-Beatriz Baumann Bolaños

Beatriz.baumann@biwconsult.com
www.beatrizbaumann.com

-Martí Beltrán González

marti.beltran@upc.edu
Teléfono: 606 64 69 08
www.vitraleshuesca.com
Facebook e instagram: Yoli badía

-Manuel Bernabé Gómez

Vitrarius Taller vidriero, Villena Alicante 03400
Teléfono: 629818290,
www.vidrierasvitrarius.com

-Julio Bernabé Miguel

Telef. 619317801
vidrioluzycolor01@gmail.com
Instagram: @vidrioluzycolor

-María de la Asunción Calvo Guerrero

mcalguer60@gmail.com

-José Luis Camacho

vidrieroartistico@gmail.com
Tel: 635667633
www.joseluiscamacho.es

-Silvia Cañellas

<https://sites.google.com/view/vitrallshistorics/página-principal>

-Raquel Carcas Mullos

rcarcasmullor@gmail.com

-Ana Carranza Casillas

anacc13.2015@gmail.com
Teléfono: 667647574, facebook.com
ana.carranza.98871

-Celia Castro

castromcelia@yahoo.com

-María Soledad Castro

castromariasoledad@gmail.com
Instagram maría.soledad.castro

-María Luisa (Moñi) de Castro Picasso

monipicasso2@gmail.com

-Miguel Centellas Soler

centellasmiguel@gmail.com

-Camilla Cevolani

info@vetrieriadartegamberini.it

-Amparo Chimeno Castaño

piyoyo1@gmail.com

-Stefano Chiodini

chiodoartproject@gmail.com
Teléfono: +34644945973
Instagram @chiodoartprojec

-Fernando Cortés Pizano

fcpcrv@gmail.com

-Isaac Cuello Rey**-Mikel Delika González de Viñaspre**

mikeldelika@gmail.com
Teléfono 656792543,
Facebook: Mikel Delika,
Web: www.vitralesmikeldelika.eus

-Jonatan Díaz Navarro

info@vitromar.es
www.vitromar.es
Facebook, Instagram y YouTube: Vitromar vidrieras artísticas

-Jorge Diez García-Olalla

jorge10@coal.es

-María del Carmen Domínguez Rodés

maydrodes@hotmail.com

-Escola Superior de Conservació i Restauració de Bens Culturals de Catalunya (miembro institucional)

escrbcc@xtec.cat;
www.esrbcc.cat

-María Paula Farina Ruíz

farinaruiz@gmail.com
www.linkedin.com/in/farinaruiz

-Guzmán Fernández Muñoz

vitrear@gmail.com
Teléfono: +34 680 982 764

-José María Fernández Navarro
(miembro honorario)

jmfnavarro@yahoo.es

-Arantxa García

zazu2006@hotmail.com
Facebook e Instagram: arantxavidrio

-Elena María García Sánchez

egarciasa@educa.jcyl.es

-Nuria Gil Farré

ngfarre@gmail.com
<http://demodernismo.wordpress.com>

-Ángel Gil Pérez

angel.gil.arquitecto@gmail.com
www.linkedin.com/in/angel-gil-perez-arq

-M^a Cristina Giménez Raurell

cauce9@gmail.com

-Marta Golobardes Subirana

martagolobardes@gmail.com
Teléfono: (+34) 619 353 812

-Mapi Gutiérrez

mapiescultora@gmail.com
Teléfono: 686668781
@ mapiescultora (Instagram)

-Victoria Gutiérrez Sánchez-Escalonilla**-Carlos Herrero Laborda**

comercial@vidrieraslaborda.es
Teléfono: 653940834
www.vidrieraslaborda.es

-Karolina Kaminska

Teléfono: 621 301 371
Web: <http://kamikarte.com>
Instagram: kamikarte_com

-Rosario Liñero Toscano

l.t.charo@gmail.com

-Ana Belén Llavador Martín

llavamar@hotmail.com
www.vidriollavamar.com

-Maria Isabel Llobet Guevara

m.isabel116@gmail.com

-Rubén Llorente del Val

llorentedelval@gmail.com
www.facebook.com/RubenArtisVitrearum
es.linkedin.com/in/ruben-llorente-del-val-8491b4

-Javier Lozano Suárez

javierlozanos@yahoo.com

-Sofia Malavasisofiamalavasi2@gmail.com**-Valeria Mamczynski Guerizoli**valeriamam@gmail.com**-Victoria Eugenia Marcos Maldonado**grisallastienda@gmail.com<http://grisallas.com>**-Luz Helena Marín Guzmán**helenanito80@gmail.comwww.luzhelenamaringuzman.com**-Susana Mateos Alonso****-David Mola Morales**<http://www.glasslabedinburgh.com/>moladavid@gmail.com**-Cristina Molares Gómez**cosmo@vidrierascosmo.com

Teléfono: 682771144 / 986470968

Instagram: Vidrieras Cosmo

-Ismael Mont Muñozismaelmontmunoz@usal.es**-Rocío Mora Terán**rociodelvalle01@gmail.com

Teléfono: +58 4247556093

-Juan Moreno Moyagrisallasmoreno@gmail.com

Teléfono: 609253968

<https://www.instagram.com/grisallasmoreno/>info@grisallasmoreno.com**-Laura Munrabà Michalewicz**info@lesquatregates.com

Teléfono: 697638114

www.instagram.com/lesquatregateswww.lesquatregates.com**-Carlos Muñoz de Pablos**

(miembro honorario)

-Antonio Navarro Cobosinfo@vidrierasdeartecristacolor.comcristacolor.com[instagram](https://www.instagram.com)[facebook](https://www.facebook.com)**-Álvaro Alejandro Odriozola Brito**varos@arteyvidrio.com

Teléfono: 943047945 / 666864635

Facebook: @arteyvidrio.es

www.arteyvidrio.com**-Ana Belén Ortega Moreno**beleninas@gmail.com[instagram](https://www.instagram.com)[facebook](https://www.facebook.com)**-Pablo Sergio Otero Fernández**litomake@gmail.com**-Eliseo de Pablos Viejo**eldepablos@gmail.com**-Teresa Palomar Sanz**t.palomar@csic.es<https://www.researchgate.net/profile/Teresa-Palomar>**-Marta de Paz Ureña**mrtuka01@gmail.com

Teléfono: 691322487

www.martadepaz.es[@en1000pedazos.es](https://www.instagram.com/en1000pedazos.es)**-Fernando Perera**ferpersa1@yahoo.es

Teléfono: 645036665

<https://www.facebook.com/PererArt.Bierzo>**-Fernando Aníbal Pérez Quimbaya**ferquimbaya2.0@gmail.com**-Cristina Rebollo Martínez**cris-rebollo@hotmail.com**-Natasha Redina**redinastudio@gmail.com**-Felisa Requena Avellaneda****-José Ríos Flores**peperios@peperios.eswww.peperios.es**-Antonio Rodríguez**arc.p@hotmail.com

-Yolanda Rodríguezyolanda11rg@gmail.com**-Mario Rodríguez González**grisallas@gmail.com**-Violeta Romero Barrios**viorestauro@gmail.com**-Paula Ruibal**

Barrio San Lorenzo S/N Balmaseda, Bizkaia

-Antonio Javier Salgado Garciavidrierasjaviersalgado@gmail.comwww.vidrierasantoniosalgado.com

c/ Olivares nº 18, Sanlúcar la Mayor- Sevilla

-Amaya Beatriz Sánchez Bakaikoaharridura@gmail.com

Teléfono: 653743473, 948346105

<http://harridurabook.blogspot.com>**-Alfredo Sánchez Rey**alfredosanchezrey@gmail.com

Teléfono: 627744528

-José Raúl Santana Herranzinfo@vidrierasraulsantana.comwww.vidrierasraulsantana.com**-Anna Santolaria Tura**www.canpinyonaire.com**-Jaime Septién Parras**info@cristaleriacolore.com

Teléfono: 943270822 / 650024828,

<https://cristaleriacolore.com>

Facebook: Cristaleriacolore

-Paloma Somacarrera Coellosomacarrerapaloma@gmail.com

Teléfono: 607504779,

<https://palomasomacarrera.com>**-José Luis Tejedor González**aracnido1958@gmail.com**-Rosa Tera Saavedra**

Teléfono: 659019830

gestion@batearestauraciones.com<https://batearestauraciones.com/>**-Montserrat Torres Sánchez**

Teléfono: 55 35 04 64 50

monts.torres.7@gmail.com**-Silvia Tsocheva**infostudioglasserie@gmail.com/**-Lorena Valldepérez Casas**

Teléfono: +34 676140251 +34 932194782

<https://www.instagram.com/vitrallsvalldeperez>**-Pere Valldepérez Ripollés**

Teléfono: +34 619333616 +34 932194782

-Ellen van der Leedeninfo@Lux-Nova.nl

Boekelsedijk (Noord-Brabant) 26 5411 NX Zeeland

Teléfono: 06-44236031

www.lux-nova.nl; <https://www.instagram.com/>**-Joan Vila-Grau (1932-2023)**

(miembro honorario)

-Sofía Villamarínwww.sofiavillamarin.com**-M^a Joana Virgili Gasol**mvirgili4@xtec.cat**-Karl Young**karlyoung@hotmail.com<https://vidrieras-artisticas-karlyoung.business.site><https://g.co/kgs/syzYzz>**¡Hazte socia /
hazte socio!****Más información en:**arcove.org / [Integrantes /](#)
[Como asociarse](#)

RECORTES PUBLICITARIOS



Vidrieras Artísticas

Pintura sobre Vidrio

www.escueladearteleon.com

(estudios oficiales)



ESCR BCC Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya

Grado de Conservación y Restauración de Bienes Culturales	Máster en Conservación y Restauración de Patrimonio Fotográfico
---	---

www.escribcc.cat



**Associació Catalana de
les Arts del Vidre**

 **info@acav.cat**

 **667887399**



Pepe Ríos

vidrio de color y herramientas
para vidrieras y fusing

www.peperios.es



vidriollavamar.com

 llavamar

 @vidriollavamar



VITRALES



MIKEL DELIKA

C/ Txikita 1
Tfno. 656792543
mikeldelika@gmail.com
www.vitralesmikeldelika.eus
Vitoria-Gasteiz
Álava
01001



Varos

ARTE & VIDRIO

www.arteyvidrio.com

666 86 46 35
943 047 945



CHIDO ART PROJECT

Vidrieras, lámparas y esculturas

chiodoartproject@gmail.com

tlf: 644945973
 @chiodoartproject
Calle Mirlo 10, Granada



Karl Young - Vidrieras Artísticas - Baeza

CONSERVACIÓN - RESTAURACIÓN

607 645 723
vidrierasartisticasbaeza20@gmail.com

www.GlassLabEdinburgh.com



Glasslab

CREATIVE PLATFORM



**VitallsCan
Pinyonaire**

www.canpinyonaire.com

VI
VITRAIMAGEN
DISEÑO Y ELABORACIÓN DE VITRALES
CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN
@VITRAIMAGEN MÉRIDA VENEZUELA
rociodelvalle01@gmail.com

Te invitamos a ver nuestros proyectos, experiencias y ensayos con nuevas técnicas para realizar vidrieras libre de plomo.
VITROMOSAICO

Paloma Somacarrera

www.palomasomacarrera.com

Vidrieras
Restauración

grisallas
facebook.com/GRISALLAS

**Creació Vitalls
Valldeperez, s.l.**

Alcalde de Móstoles, 43
08025 Barcelona
T. 93 219 47 82 / M. 676 140 251
lorenavalldeperez@gmail.com
@vitallsvalldeperez

**Vidrieras
Artísticas**

www.torrelaguna.net/vidrieras

C/ Constitución, 7
28180 Torrelaguna (Madrid)
Tel. 91 843 15 24
Móv. 667647574

**LÁMPARAS
VIDRIERAS
DECORACIÓN**



www.vitraleshuesca.com

Instagram Facebook

Yoli Badía

606 64 69 08



MAPI GUTIÉRREZ SÁINZ

VIDRIERAS ARTÍSTICAS

mapiescultora@gmail.com Tf. 686668781
instagram: mapiescultora



Glasatelier
luxnova

www.lux-nova.nl

José Luis Camacho

Impartimos cursos durante todo el año

TALLER VIDRIERO

C/ MANRIQUE 24
MÁLAGA

vidrieroartístico@gmail.com - Tlf. 635 667 633

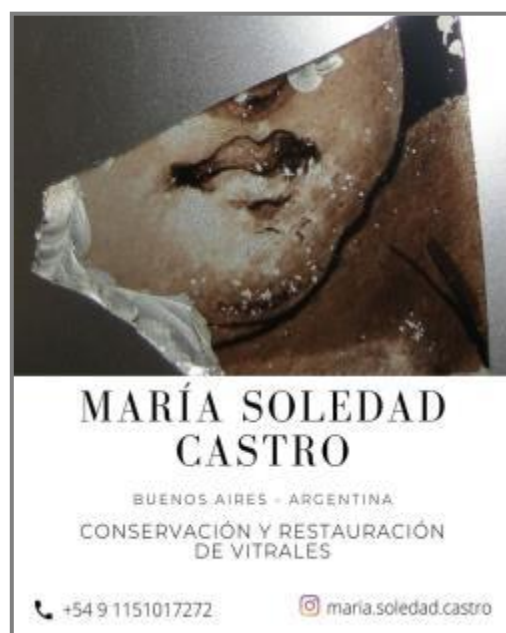



VETRERIA D'ARTE
GAMBERINI

ACUARELARIAS
Conservación y
Restauración
de Vidrieras

696 69 27 16



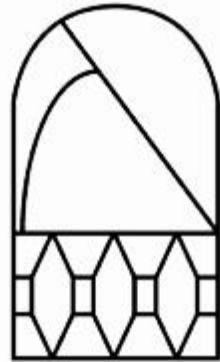




Les Quatre Gates

**CURSO ANUAL DE
VIDRIERAS EMPLOMADAS**
en Canet de Mar (Barcelona)

697 638 114 · info@lesquatregates.com



RAÚL SANTANA
Maestro Vidriero

Taller propio desde 1987
<http://www.vidrierasraulasantana.com/es/>
 c/ Santa Águeda, 40171 La Saavedra (Segovia)
 Tel y Fax: 921 506 259- 609 452 419



Studio Glasserie
by Silvia Tsocheva

Creación y restauración de vidrieras
artísticas

www.studioglasserie.com
 studio glasserie en f: 



GRISALLAS MORENO
VIDRIERAS ARTÍSTICAS

<https://www.grisallasmoreno.com/>



MANUEL BERNABÉ GÓMEZ

www.vidrierasvittrarius.com
 manuelbernabegomez@gmail.com
 Móvil - 629818290
 Villena (Alicante-España)



ARCOVE
Asociación para la Restauración-Conservación de Vidrieras de España
www.arcove.org



REDES SOCIALES DE ARCOVE

Facebook

Instagram

LinkedIn

YouTube



ARC  VE
