

JOSU

Vidrio: arte, industria, sociedad

Glass: art, industry, society

ARAMBERRI

Investigación sobre las fábricas de vidrio como elemento de sostenibilidad en el conocimiento de aquellos nobles oficios tradicionales que cimentaron el desarrollo posterior de la vidriera como elemento de expresión contemporánea. En la actualidad, aquellos oficios tienen hoy su continuidad y proyección en actualizadas fábricas como la Granja en España o Marinha Grande en Portugal.

Palabras clave

vidrio, artes industriales, maestros artesanos, fábricas, cultura europea.

Resumen

El vidrio, una de las Artes Industriales, ha sido durante mucho tiempo un producto de lujo en el que la funcionalidad y el diseño eran los valores principales. Abordaremos algunos de los aspectos menos conocidos de su historia, y de la de sus protagonistas, las «gentes del vidrio». Un gremio de maestros artesanos, con estrechas relaciones familiares, que guardaba celosamente sus conocimientos, y extendía su presencia por toda Europa. Hoy el vidrio ha sido dominado por la tecnología. Recubrimos con piel de vidrio los edificios de nuestras metrópolis, y la fibra óptica es el esqueleto de las redes de comunicaciones. Pero al mismo tiempo se sigue cultivando como arte, con unas técnicas que se mantienen inalteradas desde hace siglos.

Abstract

The Glass, an Industrial Art, has long been a luxury in which the functionality and design were the main values. We will address some of the less known aspects of its history and its protagonists, the "People of glass". A guild of master craftsmen, with close family ties, which jealously guarded their knowledge, and extended its presence throughout Europe. Today the glass has been dominated by technology. We cover with glass skin buildings in our cities, and the optical fiber is the backbone of communications networks. But at the same time, still remain as an art, with techniques that are unchanged for centuries.

Key words

Glass, industrial arts, craftsmen, factories, European culture.

1. *El vidrio, arte y lujo*

La combinación de colores, transparencias y formas que caracteriza al vidrio ha ejercido siempre una especie de seducción. Las cuentas de colores se han utilizado en numerosas ocasiones como regalo o producto de intercambio. Durante mucho tiempo ha sido un artículo de lujo, sólo está al alcance de ricos y poderosos. Sirve como ornamento o como recipiente, siempre fascinante por la combinación de materia y luz.

La leyenda cuenta que el descubrimiento del vidrio es un bonito ejemplo de «serendipia», de hallazgo por azar. La escena puede ser más o menos así: Hace más de tres mil años en Mesopotamia, en una hogueras que hacían en las playas para calentarse, utilizaban como combustible las plantas y maderas que encontraron en el lugar. Mezclaron sin saberlo la arena silíceo, con la sosa proporcionada por la barrilla que actúa como fundente, y la caliza que sirve para estabilizar el vidrio. El resultado fue una pasta vítrea que comenzó a utilizarse para elaborar colgantes y abalorios. En la época helenística se empleaba el vidrio para fabricar vasos y recipientes. Los fenicios le dieron el impulso definitivo con la invención de la técnica del soplado y la caña de vidriero, inundando el área mediterránea con sus productos.

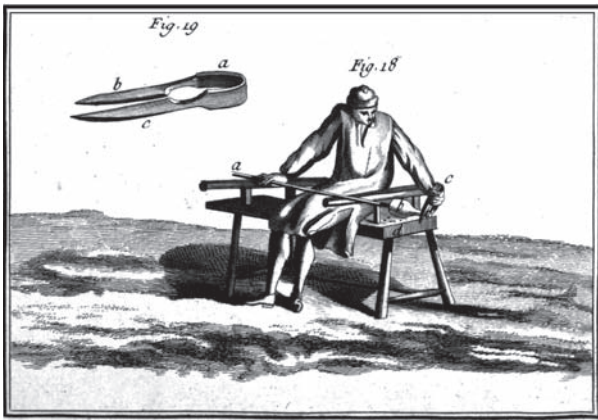
Los secretos de la fabricación del vidrio eran administrados por unos artesanos singulares que comienzan a desarrollar esta actividad en Oriente Medio y en Egipto, trasladándose posteriormente a Italia (Murano) y a las regiones boscosas de Europa donde encuentran combustible para sus hornos (Alsacia, Bohemia, Lorena, Turingia). Estos primeros maestros vidrieros perfeccionan sus técnicas sin descanso, decorando sus obras con escenas, personajes y motivos artísticos, y construyendo las sorprendentes vidrieras de las catedrales. Alcanzan su apogeo en Venecia con los espejos, el «cristal» o vidrio incoloro, y las distintas modalidades de pasta de vidrio coloreada (blanco de leche, ópalo, calcedonia).

Los vidrieros han transmitido siempre sus conocimientos de forma muy restringida, exclusivamente en los núcleos familiares y gremiales. Su trabajo está relacionado con el mundo de la magia y de la alquimia: los magos predicen el futuro con una bola de cristal, y los precursores de la química buscan la piedra que transforme el metal en oro entre las llamas. Una tradición que se mantiene actualmente en la fabricación del vidrio artístico: las estructuras de los hornos y las herramientas de los vidrieros artesanos han permanecido inalteradas desde hace más de mil años.

El vidrio llega a nuestro país por el Mediterráneo. Los primeros artesanos se instalan en las Islas Baleares y Cataluña, con talleres de vidrio

Frasco de vidrio soplado para cosméticos, necrópolis de Kavran, Istria, siglo I AD. Museo Arqueológico de Pula (Croacia).





Verrerie en Bouteilles, l'opération de former le Eilet du Col de la Bouteille avec la Cordeline, et de la terminer avec la Pince d'enveloppe.

Enciclopedia de Diderot y D'Alambert 1780.



Jeton de Presence de Manufactures de Saint Gobain. *La dama del espejo* (1830).

soplado y hornos de modestas dimensiones, en los que elaboraban vasos y recipientes «à la façon de Venise». La fabricación del vidrio plano para espejos, lunas y ventanas era una especialidad veneciana, que Luis XIV traslada a Francia con la complicidad de algunos maestros vidrieros.

La Manufacture Royal des Glaces instalada en París elabora los espejos y lunas que adornan el Palacio de Versailles, trasladándose posteriormente a Saint-Gobain. Estas técnicas eran consideradas en Francia como secreto de estado. En España el rey Felipe V trata de imitar a su abuelo Luis XIV en el Real Sitio de La Granja, donde un antiguo director de fabricación de Saint-Gobain, acompañado de una serie de obreros desertores, abre un establecimiento en 1727. Cuando su intento fracasa vuelve a Francia, donde permanece prisionero durante 11 años en la cárcel de La Bastilla.

Los enciclopedistas franceses conceden gran importancia al vidrio, dedicando numerosas láminas a las técnicas de fabricación de botellas y vidrio plano. Pocos años más tarde, en 1830, las manufacturas reales se convierten en la Compañía Saint-Gobain, estableciendo el modelo que adoptarán las fábricas de vidrio que se van creando en España: Un establecimiento que más que una industria es una enorme artesanía, en la que los especialistas manejan grandes herramientas para elaborar el vidrio colado.

Aún no había llegado a nuestro país el refinamiento de la corte francesa, y el consumo del vidrio era muy reducido fuera de los palacios reales. Un viajero francés así lo atestigua: «*Dans la plupart des grandes maisons de Madrid, on n'a ni un tonneau, ni une douzaine de bouteilles. Le verre*

y est rare et cher. On voit les croisées de fort belles maisons garnies des vitres les plus communes». En este trabajo tratamos de mostrar el mundo del vidrio en la vertiente más empresarial, y quizás menos conocida: las fábricas y los gentes que trajeron sus conocimientos y que posteriormente dieron paso a la industria del vidrio. Se trata de empresarios y artesanos cuya principal característica es formar parte de un entramado social que tiene sus raíces en Europa, para el que las fronteras no eran significativas.

2. Fábricas de vidrio en la España del siglo XIX

Los empresarios ven en la elaboración del vidrio un negocio, que suele ser en muchas ocasiones una prolongación de su actividad habitual. Van poco a poco levantando fábricas de vidrio siendo una de las primeras la del Marqués de Sargadelos en La Coruña en 1807. Este movimiento continúa en Gijón (1844), Avilés (1845), Campoo (1845), Bilbao (1845), San Sebastián (1875), y Lamiaco (1890). Para poner en producción estas fábricas necesitan contratar a los verdaderos expertos, los maestros vidrieros. Gentes con apellidos mayoritariamente franceses, belgas, italianos, alemanes y suizos, que se convierten en socios minoritarios, o son solamente empleados.

Las fábricas de vidrio sufren numerosos contratiempos: unas veces por la inestabilidad política de la época con las guerras carlistas y los períodos revolucionarios, otras por la fragilidad y la variabilidad del mercado, y también surgen problemas con la tecnología y la mano de obra. Algunos ejemplos son bastante cercanos.

Nuestra Señora de la Piedad de Ibaizabal: Frente al paseo de los Caños, en la margen izquierda, fue fundada en 1844 una fábrica de botellas de vidrio, vasos y cristalería. Estaba situada en jurisdicción de Abando, en el límite de Bilbao, junto al Pontón. Una zona en la cabecera de la ría que albergó el primer complejo industrial de Vizcaya a comienzos del siglo XIX. Diversos empresarios locales establecieron un convenio con José Agrícola Fauchard, vecino de Burdeos, que se encargó personalmente de dirigir la construcción de la fábrica (hornos, crisoles) de contratar la mano de obra y del acopio de materias primas: arenas y carbones que llegaban de Bilbao y sus alrededores. La tierra refractaria para los ladrillos del horno y la sosa se importaban sin embargo desde Burdeos. En marzo de 1845 sus propietarios se dirigen al público, anunciando que los edificios están concluidos, y que en primavera comenzará la fabricación de botellas, vasos y cristalería, además de carbón de Cock, y negro animal o polvos de marfil. Para ello cuentan con el «*sistema sencillo y económico del horno calentado con gas hidrógeno*» inventado por el Sr, Fauchard. Las dificultades y retrasos en el

VIZCAYA.



Cristalería de N.ª S.ª de la Piedad de Ibaizabal.

Fábrica de vidrio de Nuestra Señora de la Piedad de Ibaizabal. Grabado de Delmás, 1845. Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia.

proceso de fabricación fueron innumerables, lo que no tardó en originar la quiebra de la empresa. En 1855 fue adquirida por los hermanos Violet. Uno de ellos, Luis Violet Iturriza fue nombrado alcalde para el bienio 1863-1864, pero durante su mandato se produce un incendio en la fábrica y una nueva quiebra.

Sobre este mismo solar se instaló en 1879 la sociedad anónima «La Fé», abandonando la fabricación de botellas, vasos y cristalería, para dedicarse exclusivamente al vidrio plano. El director era un belga residente en Bilbao, Constant Andre Eda, que en 1880 realizaba diversas gestiones para contratar una serie de obreros especializados procedentes de Jumet. En 1886 continuaba la empresa aún continuaba funcionando, pero no hay más noticias posteriores.

La Luisiana en Las Rozas de Valdearroyo (1844): Llamada así en honor de D. Luis Collantes Fonegra, que fue quien puso en producción las minas de carbón en el municipio de Las Rozas de Valdearroyo. Luis Collantes fue discípulo de Fausto de Elhuyar en el Real Seminario de Bergara en los años 1780.



Fábrica *La Luisiana*.
Archivo de Rubén
Gutiérrez Rapp.

Sus hijos, los hermanos Collantes Bustamante, fundaron esta fábrica para aprovechar localmente el carbón. También utilizaban las arenas «especialísimas, por su pureza» de «La Vilga» en Arijá (Burgos), y la sosa de Cerezo del Río Tirón (Burgos). La prensa de Madrid anunciaba en abril de 1846 que la fábrica abría sus almacenes al público. Posteriormente



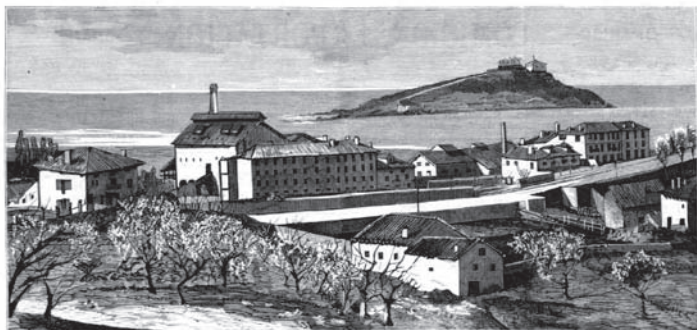
Viviendas de la
fábrica de Arroyo
(Cantabria). Archivo
de Rubén Gutiérrez
Rapp.

pasó a ser propiedad de D. Telesforo Fernández Castañeda, alcalde de Reinosa y Senador en Madrid, que construyó dos nuevas vidrierías en 1870, una en Arroyo y otra en Reinosa, convirtiendo la región de Campoo en el mayor complejo vidriero de España.

La fábrica tenía cuarenta pies de altura en la nave principal, dos hornos de fundición (cada uno con capacidad de 10 crisoles), once hornos de aplanar, almacenes, y 35 viviendas para los vidrieros, con un gran patio comunal en medio. Los hornos de vidrio de Las Rozas se apagaron definitivamente en 1913. Años más tarde el Pantano del Ebro anegó los restos que pudieran quedar de la fábrica.

La Fábrica de Vidrio de Ondarreta (1875): San Sebastián, como otros puertos de la cornisa cantábrica, tuvo su fábrica de vidrio. Estaba situada en la zona de Ondarreta. Duró pocos años, y quizás gracias a esta circunstancia siguen existiendo las playas de la Concha y Ondarreta. Los hermanos Brunet eran propietarios de la fábrica de sidra espumosa Miquelete. Para distribuir su producto, levantaron una fábrica que era capaz de elaborar hasta 5.000 botellas de vidrio verde al día. La casa de obreros tenía capacidad para 60 familias. Pero la vidriera sólo funcionó durante 10 años, y de las instalaciones industriales no quedó nada.

Sobre estos mismos terrenos los Brunet edificaron en 1896 el *Nuevo barrio de verano e invierno en San Sebastián*, anunciado en el Blanco y Negro de esos años. Bajo los chalets donde años más tarde residirían los embajadores que venían con la corte de los Reyes de España a pasar los veranos en San Sebastián, se encuentran los cimientos de esta antigua fábrica de vidrio.



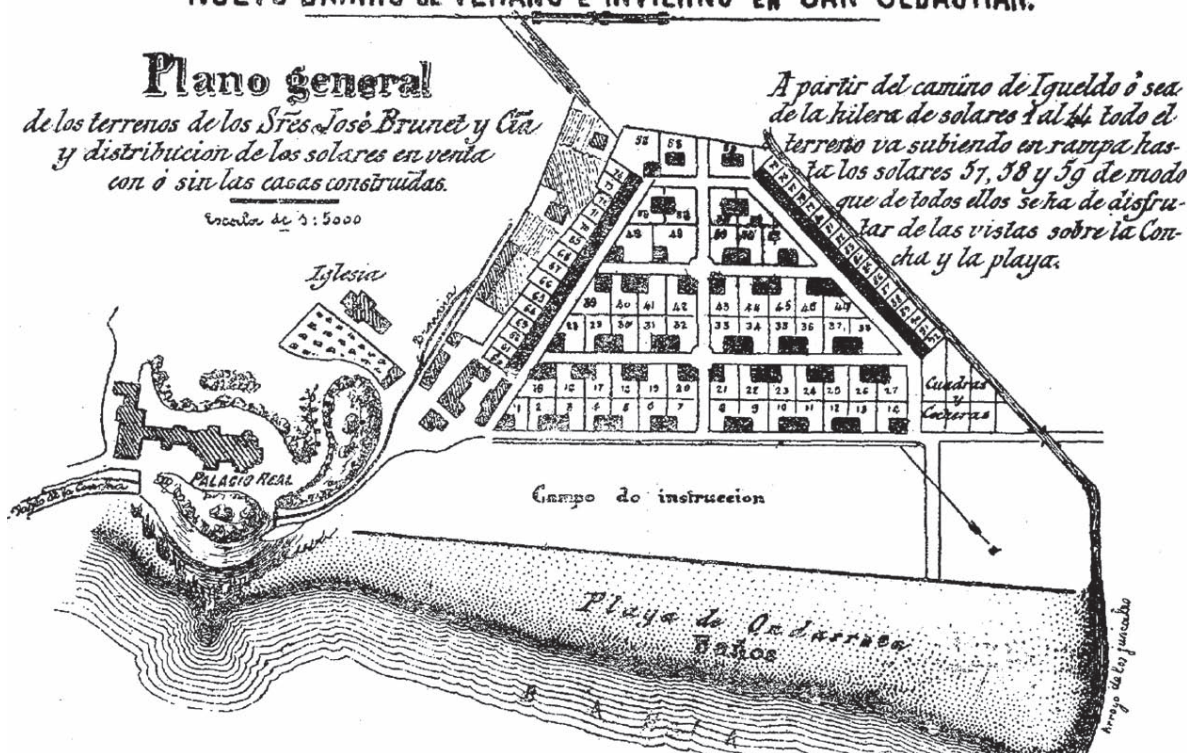
ONDARRETÁ (SAN SEBASTIAN).—NUEVA FÁBRICA DE BOTELLAS PARA VINOS Y BEBIDAS GASEOSAS, DE LOS HER. BRUNET. (De fotografía.)

La Ilustración Española y Americana, 15 de julio de 1877.

NUEVO BARRIO DE VERANO É INVIERNO EN SAN SEBASTIAN.

Plano general
de los terrenos de los S^{tes} José Brunet y C^{ía}
y distribución de los solares en venta
con ó sin las casas construídas.

Escala de 1:5000



Blanco y Negro, 29 de febrero de 1896.

La Fábrica de Vidrios de Lamiaco (1892): En 1892 se inaugura la Fábrica de vidrios de Lamiaco, donde trabajaban un centenar de obreros belgas. En la iniciativa participaba Amadeo Deprit, hijo de padres belgas que se trasladaron a Bilbao para dedicarse al negocio vidriero. Se ubicó en un punto estratégico y bien comunicado, los terrenos ganados a la propia ría, cerca del puerto de Bilbao, de la carretera Bilbao-Las Arenas, del ferrocarril Bilbao-Plencia y del tranvía. Los terrenos eran propiedad de uno de los fundadores: Eduardo Aguirre, heredero de Máximo Aguirre.

Era de la primera factoría de España en tecnología de fabricación: un gran horno de fundición sistema Bassen, construido bajo la dirección de Augusto Devilliers, procedente de la fábrica de vidrio de Charleroi (Bélgica), alimentado con gasógenos Siemens, con capacidad para 300 toneladas, y cinco hornos de extender. Una combinación de trabajo artesanal e industrial, puesto que algunos trabajadores tenían que dedicarse a la dura tarea del soplado de los manchones, grandes cilindros de vidrio incandescente que luego era extendido sobre planchas para obtener el vidrio plano.



Acción de la Fábrica de Lamiaco, 31 de diciembre de 1891.

3. Las gentes del vidrio

En la fabricación de vidrio encontramos tres tipos de personajes: los empresarios locales, que ven la oportunidad de negocio, los directores o ingenieros que organizan el proceso de producción, y los maestros vidrieros (manchoneros, sopladores), expertos en las técnicas artesanas para la elaboración del vidrio. En ocasiones se produce algunos tránsitos de vidriero a encargado de producción, abandonando el trabajo directo. Y con frecuencia llegan todos ellos a asociarse para crear nuevas empresas, como sucedió en las fábricas de Asturias (Gijón, Avilés). Los vidrieros y los directores presentan características comunes: ciudadanos extranjeros, con un alto nivel económico, instruidos, solidarios, republicanos, calvinistas, y sumamente gremiales.

Un trabajo sobre «*Los orígenes de la industria del vidrio en Asturias*» destaca «el papel jugado por ellos (los vidrieros) en la sociedad asturiana como introductores de las corrientes más avanzadas del pensamiento político y social europeo del momento, con su participación en los orígenes del movimiento obrero, la recuperación y fortalecimiento de la masonería, la introducción de los conceptos de asociacionismo y educación obrera, etc. y muchos otros aspectos no suficientemente valorados hasta ahora».



Vidrieros de Lamiaco. Archivo de Rubén Gutiérrez Rapp.



El carácter singular de los vidrieros viene de antiguo. En Francia estaban considerados como artistas, y se les concedía título de nobleza: *«La fabrication des verreries de toutes sortes a depuis longtemps été protégée en France. A fin d'attirer les artistes étrangers et d'encourager leur naturalisation, nos rois leur avaient accordé la noblesse, qu'ils se transmettaient sous le titre de gentilhommes verriers»*.

Cuando los hornos de vidrio se generalizaron y aumentó la producción, los maestros vidrieros se convirtieron en un poderoso gremio, unido por razones familiares, nómada por toda la geografía europea, y celoso en la custodia de sus conocimientos y técnicas. Los vidrieros eran contratados para la «temporada de un horno», que venía a ser de unos ocho meses. Transcurrido ese tiempo era necesario reconstruir las instalaciones, lo que llevaba aproximadamente cuatro meses. Para no permanecer inactivos, eran contratados en otras instalaciones, donde siempre la empresa estaba obligada a proporcionarles vivienda y combustible para cocinar y calentar sus habitaciones. Las mismas familias, emparentadas frecuentemente entre si, recorrían las fábricas de vidrio de Asturias, Campoo, La Granja de San Ildefonso, Cartagena, Bilbao o La Coruña.

Personal del taller de botellería de «La Industria» (Gijón, hacia 1890). Fotografía de J. David, en la que aparecen los empresarios Antonio Truan (sentado), Anselmo Cifuentes, y Alfredo Truan acompañado por sus hijos Luis y Arturo. En primer término, el niño Rafael Truan Uría, hijo de Antonio, sentado en el suelo apoya su mano en un molde de botella abierto.



Manchonereros en una fábrica de Campoo.
Archivo de Rubén Gutiérrez Rapp.

También eran frecuentes los conflictos y reclamaciones que protagonizaban los vidrieros. Colectivo belicoso y solidario, sus influencias traspasaban las fronteras, y los propietarios de las fábricas no podían encontrar en otros países los sustitutos de sus obreros en huelga. Estos son algunos ejemplos:

- a) Fábrica Brunet en San Sebastián: *«En 1875 establecieron una fábrica de vidrio en el actual barrio de Ondarreta; pero por insuficiencia de consumo y por dificultad de crear obreros del país, se derribó la fábrica al cabo de diez años de trabajo.»*
- b) Santa Clara en Reinosa (1882): *«se han declarado en huelga los operarios del taller de tallado de vidrio... El pretexto, según parece, ha sido el aumento de media hora de trabajo.»*



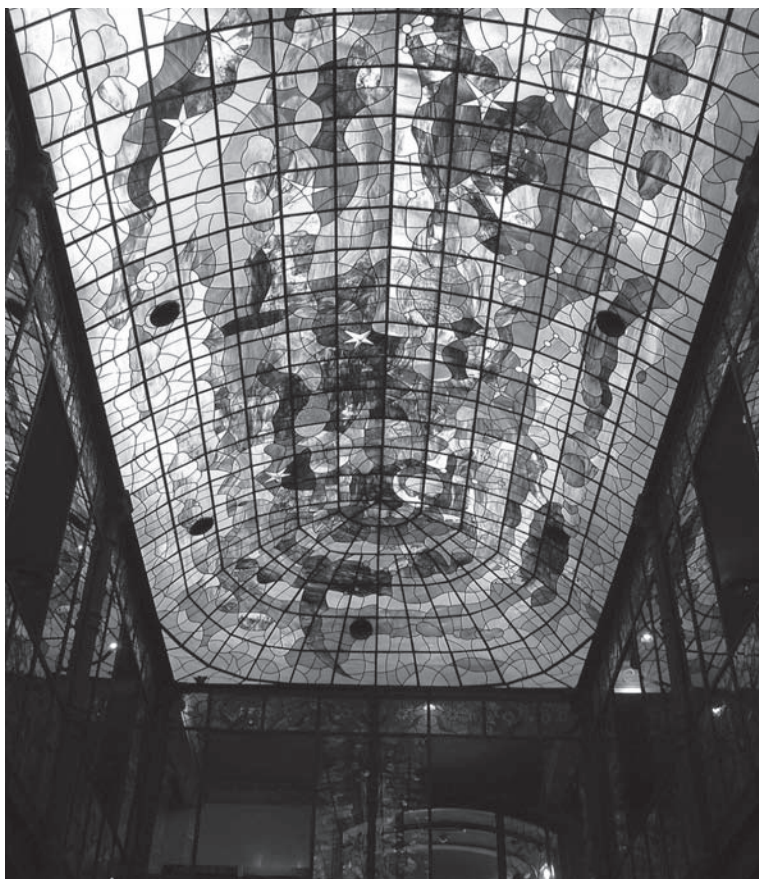
La Ilustración Española y Americana,
15 de abril de 1886.

- c) Fábricas de Campoo (1918): *«(El personal) es en su mayoría extranjero, y la mayor parte francés y belga, no permitiendo que lo hagan los españoles, pues bastaría que mandara esto la Sociedad o la gerencia para que todos los demás dejaran el trabajo, como ha ocurrido cuantas veces se ha intentado.»*
- d) Fábrica de vidrio de Jumet (Charleroi, Bélgica) de donde procedían los vidrieros de la fábrica de vidrios «La Fé» de Bilbao. En 1886 los huelguistas incendiaron las instalaciones de la fábrica.
- e) Vidriera Vizcaína de Lamiaco (1915): ya en el siglo XX se manifiestan en huelga, después de formular unas reclamaciones que no fueron atendidas: aumento de haberes, y reconocimiento de las Federaciones (cogedores, manchoneros, aplanadores y cortadores). La empresa amenazó a los vidrieros que no firmaran el contrato para la campaña próxima con desalojarles de las viviendas de la fábrica en 24 horas.
- f) Cristalería Española en Arijia (1916): esta empresa participada por la Saint Gobain se instaló en Arijia en 1906, y tenía su sede social en Bilbao. En 1916 se declaró una huelga que duró casi dos meses, en la que llegaron a dejar apagar los hornos. Los obreros de Arijia, unos 800 en esa época, tenían una estrecha relación con los de la fábrica de Lamiaco. Les dieron su apoyo mientras duró la huelga, acogiendo en sus viviendas a los hijos de los huelguistas. En los mítines iniciales participó Facundo Perezagua, y luego su sobrino Adrián Perezagua. La huelga se produce por el despido del presidente de la recién constituida «Sociedad de Resistencia Obrera».

conocidos artistas de finales del siglo XIX, como Louis Comfort Tiffany o Émile Gallé.

Las técnicas tradicionales, para obras singulares o pequeñas series, siguen siendo practicadas por artistas y artesanos. Con frecuencia tienen antepasados vidrieros, y siguen cultivando las bellas artes, tanto sobre este material como en otros soportes. Son trabajos en dos dimensiones, como pintura, fotografía o grabado, y en tres dimensiones, como objetos y esculturas. El arte en vidrio es una práctica milenaria que ha sobrevivido hasta nuestros días, y que sigue teniendo un futuro prometedor. Es una especialidad que se puede estudiar en el Centro Nacional del Vidrio, en la Escuela Superior del Vidrio (La Granja de San Ildefonso) donde imparte titulaciones académicas.

Asociaciones como AMAVE, Amigos del Museo de Arte en Vidrio de Alcorcón, tienen como objetivo divulgar la obra y las técnicas de artistas



Casa Lis (Salamanca).

Los empresarios tampoco lo tenían fácil. La inestable política de aranceles, las desiguales tarifas del transporte, las guerras carlistas, y las dificultades técnicas hacían del negocio del vidrio una inversión de riesgo. Podía proporcionar enormes beneficios y quiebras sonoras. En 1885 el periódico «El Liberal» aventuraba el cierre de las fábricas de vidrio de Campoo: *«trabajo cuesta crearlo; pero aquellas fábricas de Reinosa que dan al ferrocarril un ingreso anual de medio millón, pagan por el transporte de Reinosa a Madrid 10 reales más en tonelada que lo que cuesta el porte del vidrio que viene desde Bélgica a Madrid»*.

4. El mundo del vidrio hoy

Actualmente la industria de vidrio a gran escala está totalmente automatizada, tanto para el vidrio plano como para el vidrio hueco. Los hornos de colada continua producen lunas y parabrisas para automóviles, y las máquinas especializadas han eliminado la intervención de obreros especializados en la fabricación de vasos y botellas.

El mundo del vidrio tiene hoy en día dos facetas: una industrial y otra relacionada con el arte y el diseño. En la industria existen grandes grupos internacionales dedicados a la elaboración de vasos y botellas, y vidrio plano para automóvil y construcción. También producen fibra de vidrio aislante, y para el sector de las comunicaciones (fibra óptica).

Algunos de estos grupos están o han estado representados en el País Vasco. VICRILA (Vidriería y Cristalería de Lamiaco, S.A.), ha pertenecido a la empresa Saint-Gobain y el grupo ARC International, siendo adquirida en 2010 por parte de su equipo directivo. Se dedica a la fabricación de copas y vasos. VILLOSA (Vidrieras de Llodio), empresa de la familia Delclaux, hoy forma parte de la multinacional americana Guardian Glass.

El vidrio es la «piel» de numerosos edificios emblemáticos, verdaderas esculturas funcionales, en una tradición que comienza en el siglo XIX con grandes estructuras donde se combina con el hierro. Son los «Palacios de Cristal», las edificaciones «Art Nouveau» de principios del siglo XX (Casa Lis en Salamanca), y los imponentes tótems con piel de vidrio que perfilan los «skylines» de las grandes ciudades (Torre Agbar, Barcelona). Entre las «Artes Industriales», el vidrio ocupa un lugar destacado en las colecciones de diversos museos, como el Victoria and Albert Museum de Londres, Musée des Arts Décoratifs de París, Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid, y el Museo de Bellas Artes de Asturias, donde encontramos obras de artesanos anónimos, junto con otras de



Torre Agbar (Barcelona).

internacionales. También las «Gentes de Vidrio» se han agrupado a nivel europeo en GENVERRE, y en nuestro país en GENVITRUM. Muchas de las informaciones que aparecen en este artículo son el resultado de la labor desarrollada por «GENVITRUM», una asociación que trata de recuperar fotografías, planos, mapas, documentos, catálogos y tarifas, noticias, objetos de vidrio, herramientas y utillaje, y testimonios de las gentes que trabajaron en las fábricas de vidrio. Entre sus socios figuran descendientes de los primeros vidrieros que vinieron a España en la primera mitad del siglo XIX, investigadores universitarios, profesionales relacionados con la industria del vidrio y personas interesadas en esta materia. El vidrio, además de generar una floreciente industria, sigue

manteniendo un espíritu nómada y gremial, vinculado al arte y a la creación, que coincide en gran medida con la cultura europea, de la que es un magnífico representante.

Referencias

Agirreazkuenaga, Joseba y Serrano, Susana, *BILBAO DESDE SUS ALCALDES (volumen 1)*, Ayuntamiento de Bilbao, 2002.

Archivo Diputación Foral de Bizkaia, *NUUESTRA SEÑORA DE LA PIEDAD DE IBAIZÁBAL*, Signatura AJO1286/060.

FAURE, Raymond, *SOUVENIRS DU MIDI OU L'ESPAGNE*, París, 1831.

Genvitrum, *LAS GENTES DE VIDRIO* (www.genvitrum.com).

Hamon, Maurice y Perrin, Dominique, *AU COEUR DU XVIII SIÈCLE INDUSTRIEL: CONDITION OUVRIÈRE ET TRADITION VILLAGEOISE À SAINT-GOBAIN*, Éditions P.A.U., 1993.

Ibañez, Maite y otros, *ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL EN BIZKAIA*, DEIKER, 1988.

Marcos Vallaure, Emilio (dir.), *ARTE E INDUSTRIA EN GIJÓN (1844-1912). LA FÁBRICA DE VIDRIOS DE CIFUENTES, POLA Y CÍA*, Museo de Bellas Artes de Asturias, 1991.

Sierra Álvarez, José, *EL COMPLEJO VIDRIERO DE CAMPOO (1844-1928)*, Cámara de Cantabria, 1993.