

## ORIGEN E HISTORIA DEL VIDRIO

La época de la invención del vidrio permanece desconocida, atribuyéndolo algunos arqueólogos a los egipcios o a los fenicios, en tanto que otros lo hacen remontarse a la civilización micénica, en la Edad del Cobre, hacia el año 3000 a. J. C.

Según un relato de Plinio el Antiguo, muerto el año 79 d. J. C., fué el azar el descubridor del vidrio.

“Hay en Siria una comarca llamada Fenicia, limitando con Judea, y, encerrado entre las faldas del monte Carmelo, un pantano que lleva el nombre de Cendevia. Se cree que da origen al río Belús, que, después de un curso de cinco mil pasos, llega al mar cerca de Tolomeo. Este río, fangoso y profundo, no muestra más que la arena que arrastra con el reflujo del mar. Esta arena, agitada por las olas, se desprende de las impurezas y se limpia. El litoral sobre el que se deposita no tiene más de quinientos pasos, y durante varios siglos ésta fué la única localidad que producía vidrio. Se cuenta que los comerciantes de nitro (1) que allí arribaban preparaban, dispersos por la orilla, su comida. No encontrando piedras para levantar sus ollas, empleaban para ello fragmentos de nitro de su cargamento. Este nitro, sometido a la acción del fuego con la arena dispersa por el suelo, tomaba un color de arroyos transparentes de un licor desconocido, y tal fué el origen del vidrio.”

Se trata de una leyenda sin consistencia científica. Ya su autor no la cita más que como un “se cuenta”. En efecto, por estudios realizados actualmente en la re-

(1) *Nitro*: Es un carbonato de sodio natural que se encuentra en la superficie de la tierra, y que no se diferencia apenas del salitre. Los egipcios lo utilizaban para la conservación de momias.

gión con los materiales citados por Plinio, de los que se ha publicado una completa información en la revista francesa *Glaces et Verres*, se desprende que están allí reunidos todos los elementos que entran en la composición del vidrio: el elemento fundente, sosa o potasa, está presente en el nitro ( $\text{Na}^2\text{O}$ ), a los que se añaden los carbonatos y sulfatos de las plantas y arbustos de las orillas del río Belús.

No falta más que un elemento para convertir en realizable toda la argumentación desarrollada hasta aquí... Es la temperatura necesaria para la fusión de los elementos. La sílice no funde hasta los  $1.700^\circ$ . Cuando está en la presencia de la sosa o de la potasa, funde alrededor de los  $1.400^\circ$ . Es, sin embargo, ésta una temperatura que no puede alcanzar un fuego de madera al aire libre. De golpe, he aquí reducida a la nada la leyenda del descubrimiento del vidrio cerca del Belús.

Aunque los fenicios fueron renombrados vidrieros, el invento del vidrio debe atribuirse a Oriente o a los egipcios, que conocieron la mayor parte de los secretos de este arte y fabricaron el vidrio blanco, así como el de color y el moldeado. Sobre las paredes del hipogeo de Beni-Hassan se han descubierto pinturas en las que se representan vidrieros trabajando; uno de ellos sopla una vasija con ayuda de una caña, y este método no ha variado mucho hasta nuestros días. Esto permite creer que el dato más antiguo de la historia del vidrio se remonta al año 1400 a. J. C. Por otra parte, se han encontrado botellas envueltas en papiros, frascos en forma de lotos, trozos de vidrio incrustados en tabiques metálicos, que son testimonio del alto grado de perfección técnica y de la suntuosidad decorativa del arte del vidrio en Egipto.

El extraordinario desarrollo que la cerámica adquirió entre los griegos, posiblemente impidió a éstos ocuparse del vidrio.

Entre los latinos, por el contrario, el vidrio desempeñó un gran papel. Mucho antes de ser importado de Egipto, se fabricó en Roma, en el Imperio de Nerón, y las vidrieras llegaron a ser tan numerosas (210), que ocuparon un barrio especial de la ciudad. Los artesanos romanos torneaban el vidrio y lo cincelaban como la plata. Sobre los aparadores, los vasos de vidrio reemplazaron a la orfebrería. Se servían del vidrio para decorar los techos y revestir las paredes de las habitaciones.

Los romanos supieron sacarle al vidrio todos los efectos decorativos que hasta entonces eran conocidos: lo empleaban en relieves aplicados de vidrio blanco, incoloro y transparente, así como vidrio rojo, azul zafiro, etc.

### LAS PRIMERAS VIDRIERAS

El cierre nació para proteger la única abertura de comunicación entre el interior y el exterior de la madriguera del hombre primitivo. Era al principio, por esta razón, un cerramiento de seguridad exclusivamente.

Del anhelo hacia el sol nació la choza cubierta con ramas y paja, primera arquitectura ideada por el hombre. De esta choza a la vivienda lacustre, y más tarde a la morada cavada en la roca, que tenía una rudimentaria puerta de entrada cerrada con haces de juncos, la idea del cierre se va poco a poco dibujando (este poco significó milenios).

El uso del vidrio en hojas, como medio traslúcido

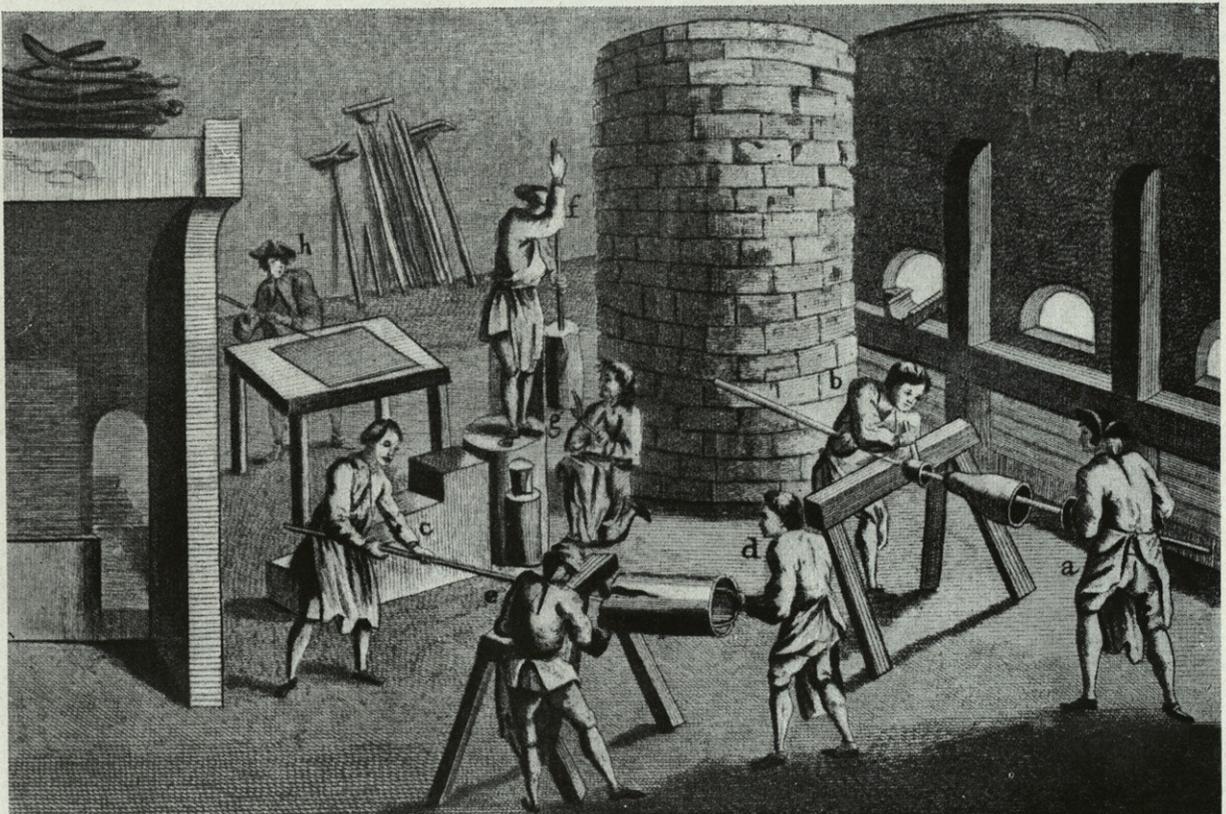
de cierre de huecos, parece que fué desconocido de los antiguos. Lo indica el que corrientemente se servían, para tener luz en el interior de sus casas y defenderse de la intemperie, de alabastro traslúcido, de talco o de paneles de cuero muy finos, colocados por medio de clavos en la madera. Sin embargo, se han encontrado, en el año 1772, en las excavaciones de Herculano y Pompeya, ventanas guarnecidas de verdaderas vidrieras, de un espesor de dos milímetros, aunque por entonces su uso era muy poco corriente. En la antigüedad se servían, sobre todo, de simples enrejados de madera, que dejaban pasar el aire al mismo tiempo que la luz.

En el siglo III de nuestra Era se empleaban también, a manera de vidrieras, hojas transparentes de sulfato de cal. En algunas iglesias de la época romana entraba la luz por medio de calados practicados en la piedra o en la madera.

Si los antiguos sabían colorear el vidrio con gran habilidad y hacer de él mosaicos, eran menos afortunados para fabricarlo incoloro. Esto explica lo que acabamos de decir sobre el poco uso de las vidrieras.

Puede decirse que el uso del vidrio con destino a las vidrieras data de los siglos III y IV, aunque su verdadero desarrollo fué a partir del siglo VI.

Hasta la primera mitad de la Edad Media, el vidrio se producía derramándolo fundido sobre una mesa. Los pedazos de vidrio de color verdoso o negruzco, con un espesor de cuatro a cinco milímetros, eran recortados sobre la masa vítrea extendida sobre la mesa y estirada por medio de pinzas. Se embutían paneles de bronce o simplemente en las delgadas placas que formaban



las ventanas. Estos vidrios tenían tal brillo que los autores antiguos los describían, maravillados, con entusiasmo.

### EL ARTE DE LAS VIDRIERAS

Aunque con las invasiones de los bárbaros se destruyeron las vidrieras de lujo, en las Galias e Italia se había conservado el arte de fabricar vidrios corrientes y de vidrieras. En el siglo VII, los franceses enseñan a los ingleses el arte de la cristalería y vidriería, y a partir de este momento, a la técnica del colado reemplazará la del soplado.

Sin embargo, el empleo de los vidrios de ventanas fué muy restringido, probablemente a causa de su elevado precio, pues aun se ven en el siglo XII las ventanas guarnecidas con cuadrados de papel engrasado. Por entonces se empieza a practicar corrientemente la colocación del plomo en las vidrieras, decoradas abundantemente con escenas de la vida de personajes importantes, civiles o eclesiásticos.

A partir de este momento, el gran desarrollo de su empleo en la arquitectura de estilo gótico precisa, cada vez más, del uso del vidrio para vidrieras artísticas, fabricadas según el procedimiento de cilindro, aun en uso en nuestros días.

Estas vidrieras, en las que la coloración se obtenía por medio de minerales molidos en la pasta, se componían, en gran número, de piezas en vidrio (340 ó 400 por metro cuadrado), reunidas por tiras de plomo. En realidad, éstos son mosaicos de vidrio, tal como debían de ser las vidrieras, que, posteriormente, serán única-

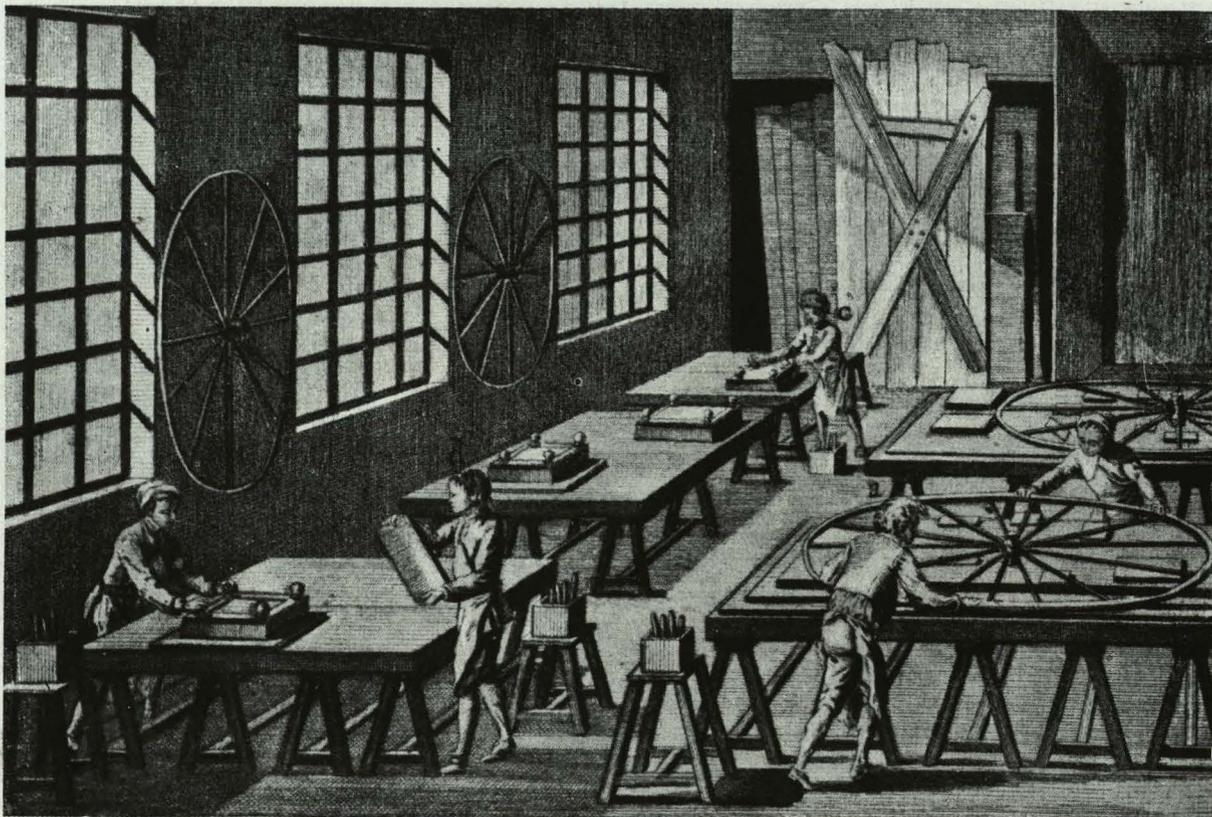
mente pinturas sobre vidrio. Estos paneles estaban montados en chasis de madera y sostenidos por barras de hierro.

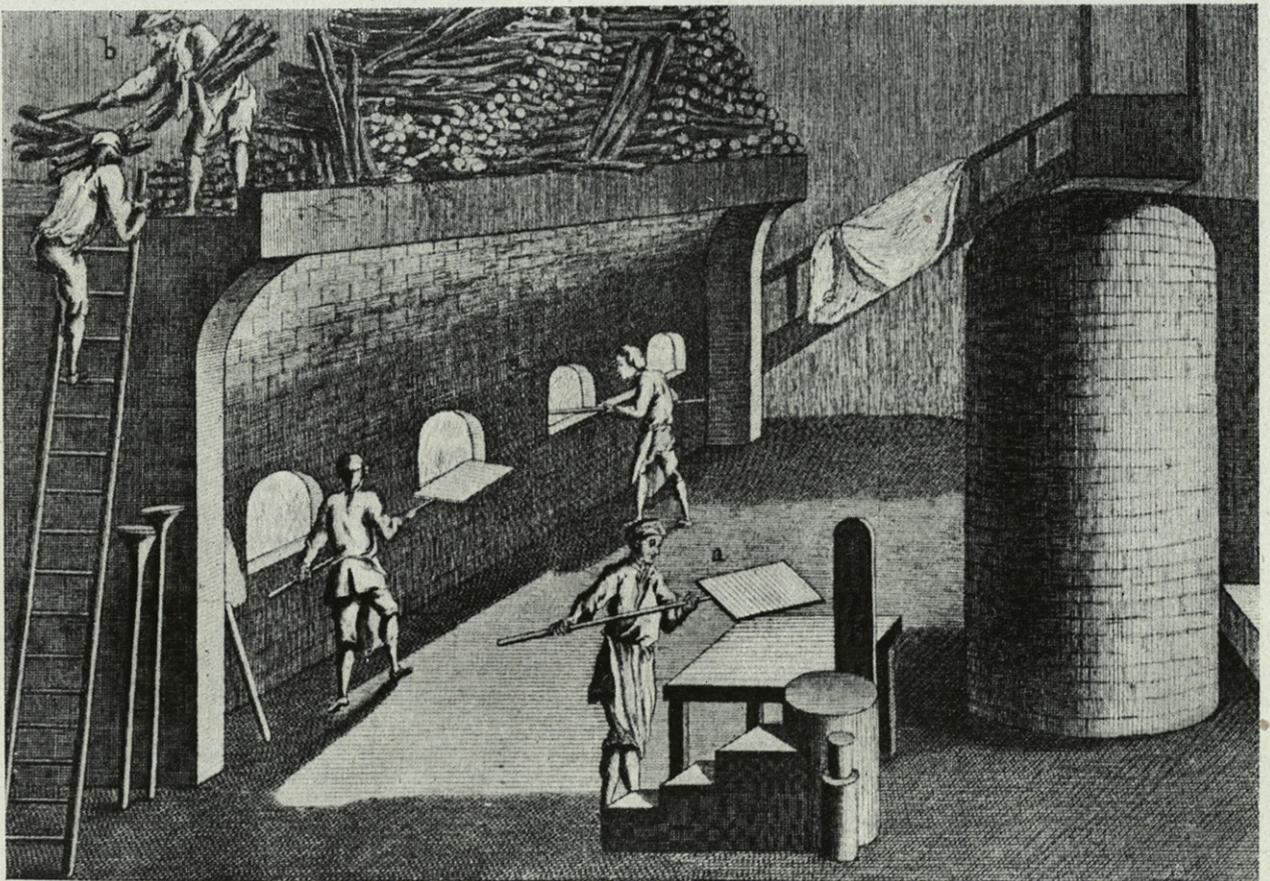
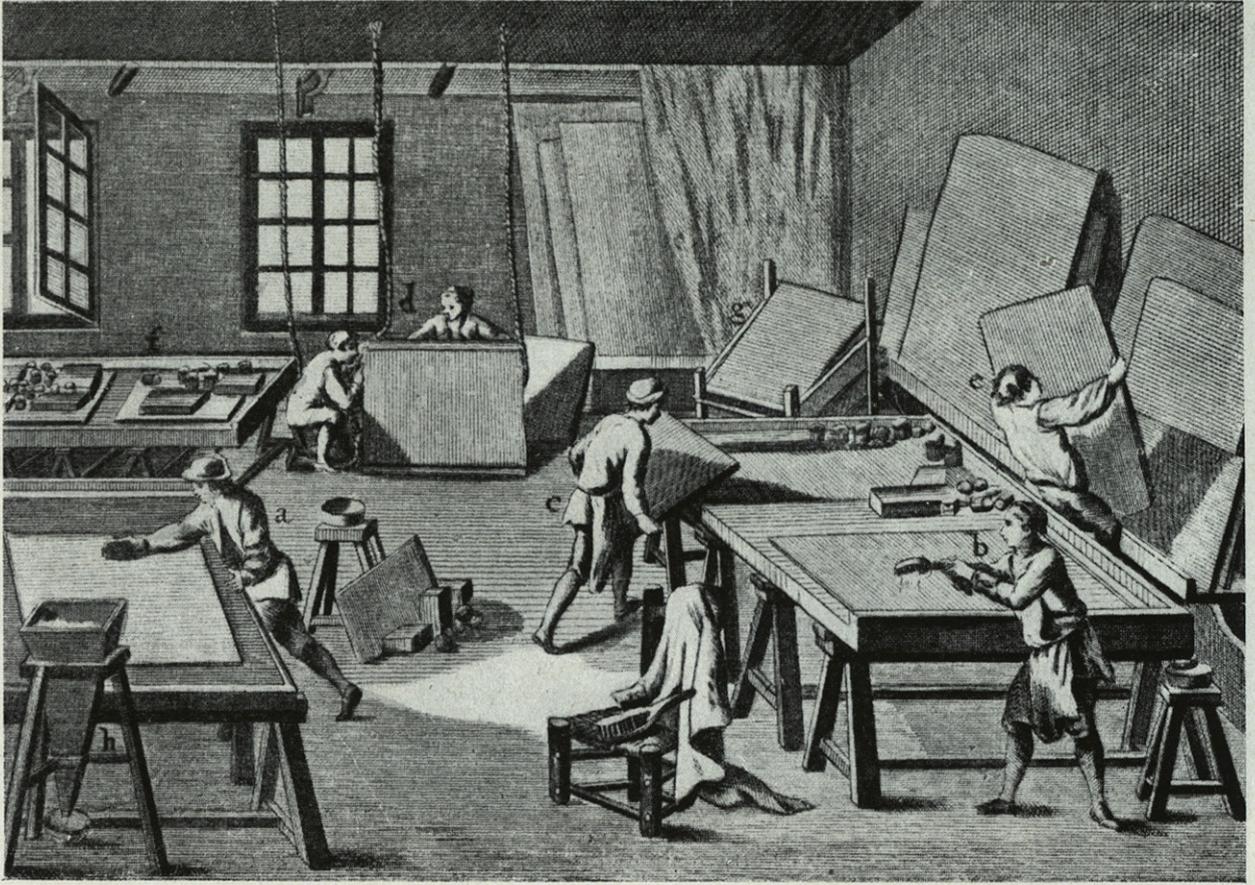
En el siglo XVI se conocían dos clases de vidrio para ventanas: el corriente y el blanco. Se engastaban en plomo para los trabajos más importantes, y los de menos importancia se hacían sobre papel, sujetos por bandas engomadas. La masilla era desconocida o, al menos, no se empleaba en aquella época. Hacia la mitad de este siglo, el duque de Northumberland, cuando dejaba su castillo por temor al viento, hacía cerrar las contraventanas para poder quitar las vidrieras y dejarlas en sitio seguro. Esto demuestra que se consideraban como objetos muy valiosos.

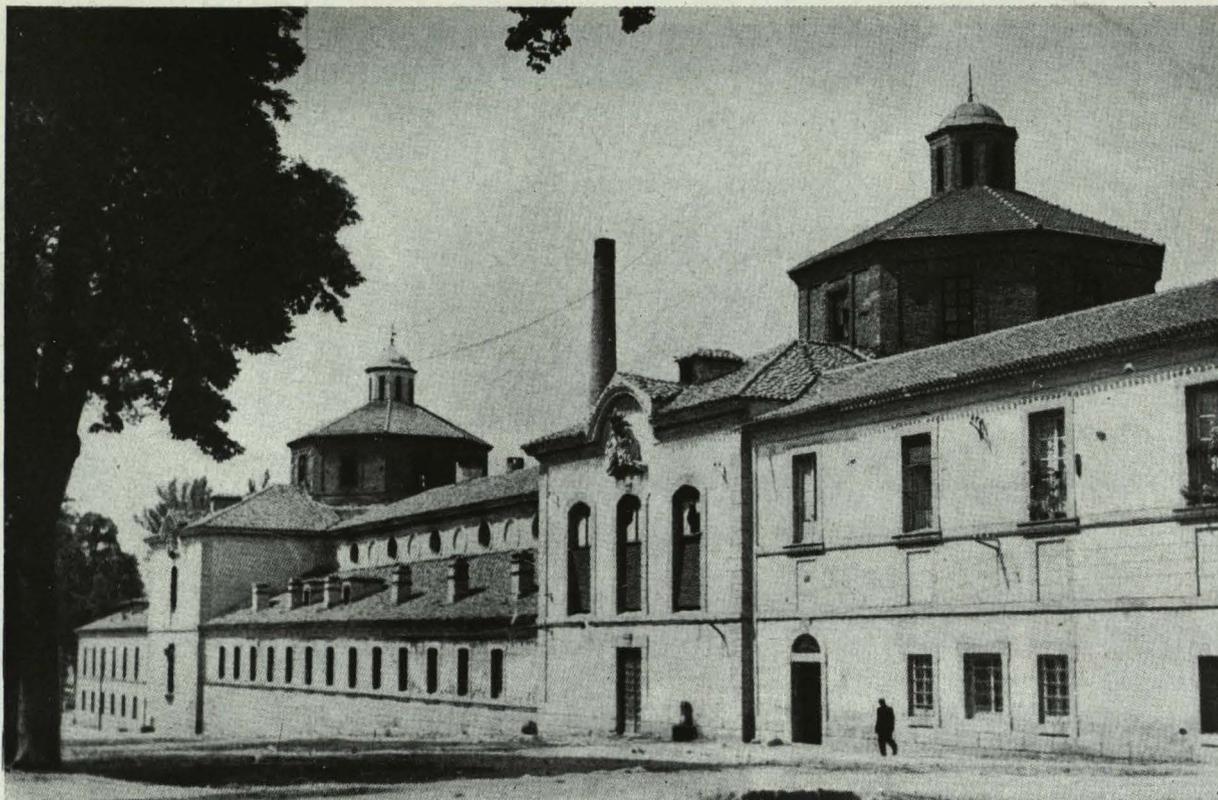
El arte del vidrio tiene un nuevo éxito. La técnica se modifica; el vidrio es más delgado, más regular; se corta con el diamante, y el plomo no se funde, sino que se estira. Los pintores del vidrio, que son hábiles, obtienen bellos efectos de color en sus composiciones, inspiradas en cuadros de los mejores maestros.

Bien pronto se generalizó en las viviendas particulares el uso del vidrio en vez de la tela encerada, cañamazo o papel, como entonces se usaba. Estos vidrios consistían en pequeños rombos, que se pagaban muy caros. Las vidrierías de Borgoña y Normandía llegaron a ser, en el siglo XVII, muy renombradas.

Este progreso marca el éxito e impulso de una profesión hasta entonces poco desarrollada: los vidrieros. Desde 1781 existe en París la Corporación de Armadores, que pegaban papeles aceitados en las ventanas o vidriaban con tiras de papel.







*Vista de la antigua fábrica de vidrio de La Granja.*

En España tuvo una gran importancia la Real Fábrica de Cristales de La Granja, cuyo resumen histórico se expresa a continuación:

1720. Por decreto del 13 de enero, Felipe V da un privilegio a don Juan Goyeneche para construir una fábrica de vidrio en Nuevo Baztán, cerca de Madrid. Por falta de madera se instala en Villanueva de Alcorón (Cuenca); pero la falta de materias primas la impide hacer productos de calidad.
1728. Ventura Sit, antiguo obrero de Nuevo Baztán, atraído por la construcción del Palacio, empujado en 1721, y la cantidad de combustible disponible, obtiene un privilegio de Felipe V para construir un horno a expensas suyas para la fabricación de vidrio de ventana.
1736. La reina Isabel de Farnesio, interesada por los trabajos de Sit, manda construir una fábrica intramuros por su arquitecto don Juan de la Calle. Entonces, Sit empieza a colar vidrio sobre una mesa de bronce de 30 × 30 pulgadas.
1746. Llegada de Denis Sirvet con obreros franceses.
1750. Llegada del sueco Eder con obreros alemanes. Los tres equipos trabajan simultáneamente con sus hornos y sus especialidades sin contacto los unos con los otros.
1755. Muerte de Ventura Sit.
1759. Coronación de Carlos III.
1760. La producción de la fábrica y la competencia extranjera son tales, que la crisis se hace notar. Se decide una expedición de 1.200 cajas hacia Veracruz y La Habana. Seguramente es hacia esa época cuando, siguiendo órdenes de Carlos III y bajo la dirección del arquitecto Gamoëns, se construye la nueva fábrica.  
La falta actual de documentos no permite fijar el principio de los trabajos ni la fecha de la puesta en marcha.
1785. Los almacenes de venta y talleres de plateados y montaje de lunas, instalados en la Puerta del Sol, se trasladan a nuevos locales, más grandes, en la calle del Turco.
1787. Se edita en Madrid el Reglamento de la fábrica.
1789. Primer aniversario de la muerte de Carlos III. Los obreros de la fábrica manifiestan en un panel conmemorativo, conservado desde entonces, su dolor por la pérdida de su soberano y el agradecimiento por su protección.
1800. A principios de este siglo, Sedeño, canónigo de la Colegiata, expone en un librito dedicado a Fernando VII su pena al ver la decadencia de la fábrica. Recordando sus grandezas pasadas, hace mención de una luna grande de 3,50 × 1,90, todavía en la fábrica.
1829. Se alquila la fábrica a la industria privada, logrando un cierto desarrollo con Diego Fer-



nández Segura; pero, a pesar del apoyo de generosos protectores, las bellas fabricaciones del siglo pasado no se continúan. El período revolucionario detiene, definitivamente, estos esfuerzos mal recompensados.

- 1853. La Corona intenta aumentar sus ingresos poniendo la fábrica en marcha; pero los gastos son tales, que la tienen que poner a disposición de Luis Bourgon, que tenía una pequeña fábrica de vidrio de ventanas soplado en El Escorial. Tiene que parar por las guerras carlistas.
- 1880. Por esta fecha, Luis Bourgon, hijo del anterior, reanuda la fabricación de su padre; pero debe bien pronto parar, vencido por la competencia extranjera.
- 1911. El 28 de octubre se constituyó la Cooperativa Obrera Esperanza, para la fabricación de vidrio de ventanas soplado. Su Majestad Alfon-

so XIII, interesado, compra acciones y la visita en varias ocasiones.

- 1925. Fin de las fabricaciones de vidrio de ventanas.
- 1930. El 1 de julio empieza la primera campaña de moldeados.
- 1932. El 1 de abril empieza la fabricación de aisladores.
- 1936. Empieza la guerra civil. El frente se estabiliza a unos kilómetros de la fábrica.
- 1941. El 1 de octubre, principio de la fabricación de seda de vidrio, procedimiento Gossler.
- 1942. El 15 de marzo, el primer horno Hager se pone en marcha para la fabricación de lana de vidrio.
- 1946. El 7 de junio, inauguración del laboratorio de ensayos eléctricos de aisladores.

