

Cartagena en la industria del vidrio español, 1834-1908

● JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ CARRIÓN*
 Universidad de Murcia

Introducción

El desarrollo de la industria del vidrio en la España contemporánea ha estado ligado al curso de la propia industrialización y al proceso de urbanización del país. Se ha señalado, incluso, que el consumo y la producción de vidrio –añadiéndose también el reciclado– constituyen un indicador de los cambios producidos en los niveles de vida, la renta *per capita* y el crecimiento económico. Algunos datos nos sirven para evaluar los progresos conseguidos desde finales del siglo XIX: hacia 1880, existían 31 contribuyentes que tributaban en concepto de «fabricación de cristal y de vidrios planos y huecos» y la producción se estimaba en 4.730 toneladas¹; en 1927, después de un proceso de concentración empresarial, sólo 15 fábricas importantes en activo producían 43.979 toneladas con un valor a pie de fábrica estimado en 26,4 millones de pesetas y generaban un empleo de 3.329 obreros²; en 1995, se contabilizan 704 empresas, una producción total de 2,4 millones de toneladas y una facturación directa valorada en 330.000 millones de pesetas. El empleo del sector se estimaba en 23.126 trabajadores directos y casi 50.000 al incluir las actividades asociadas³.

En cualquier caso, la dimensión del sector vidriero a lo largo de la España con-

* El autor agradece los comentarios de Emilio Criado y Alicia Durán a una primera versión que fue presentada en el *XL Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, celebrado en Onda (Castellón, noviembre de 2000), y las observaciones realizadas por los evaluadores de la *Revista de Historia Industrial* que han sido recogidas parcialmente. Los fallos que subsistan son responsabilidad mía.

1. Fernández Castañeda (1881), pp. 338-340.

2. Ministerio de Fomento, Sección de Minas e Industrias Metalúrgicas (1927), pp. 47-48.

3. Durán (1998).

temporánea, medida por el tamaño de las empresas y la escala de su producción, ha dependido tanto de la naturaleza de los mercados de demanda como de las condiciones de los insumos y mercados de oferta. La primera tiene que ver directamente con la renta familiar que limita el equipamiento doméstico, los estilos de vida que condicionan el tipo de ajuar (servicios de mesa y vidrios decorativos) y las propias necesidades de la industria española: de la construcción (prensado para baldosas, cristales, vidrios planos para ventanas y espejos), la química-farmacéutica (tubos, tarros, frascos y artículos de laboratorio) y del transporte y bebidas (envases y botellas). Las segundas vienen impuestas por la dotación y el acceso a los combustibles (carbón, sobre todo en los comienzos de la industria moderna), la disponibilidad de materias primas (plantas alcalinas, sosa o carbonato de sodio) y de yacimientos de minerales (arenas, feldespatos, dolomías y calizas) y los mercados de oferta de tecnologías y mano de obra.

La España del siglo XIX se había caracterizado por un crecimiento demográfico débil, una escasa urbanización y un proceso limitado de industrialización. Si se compara con otros países de Europa, la economía española estaba atrasada e incluso estancada para algunos autores, la mayor parte de la población seguía ocupada en el sector agrario y la calidad de vida era deplorable para muchos españoles según sugieren los indicadores de bienestar material y los niveles de vida biológicos. Bajo esas condiciones, el crecimiento del sector del vidrio se encontraba limitado por el lado de la demanda. Tampoco las condiciones de la oferta le eran muy favorables. Por una parte, la mayoría de las empresas debían soportar altos costes laborales por la presencia abrumadora de técnicos y mano de obra especializada de procedencia extranjera, una constante que se mantiene a lo largo de la centuria. Por otra, la producción final se encarecía por una deficiente infraestructura de transportes, elevados fletes y altas tarifas ferroviarias, así como bajos derechos arancelarios que, desde 1869, hacían insostenible la competencia de productos extranjeros de más bajo precio, franceses, belgas e ingleses⁴.

Pese al cúmulo de problemas, las fábricas de vidrio acabaron imponiéndose en la periferia de la península. El sector conoció un verdadero impulso en las décadas centrales del siglo XIX y sorteó con dificultades la concurrencia en las décadas finales de la centuria. Hacia 1890, el sector comienza una reestructuración que conlleva, entre otros elementos, la introducción de procesos semiautomáticos de producción que culminará en algunos subsectores décadas más tarde. Aquejado por la sobreproducción en los albores del siglo XX y una fuerte competitividad en los mercados, la industria del vidrio español no tuvo más remedio que afrontar la coyuntura sometiéndose al dictado de la internacionalización y ensayar fórmulas de combinaciones horizontales que también se practicaban en otros ámbitos de la producción industrial de materiales, como es el caso del

4. Nadal (1992), p. 169; Sierra Álvarez (1993).

cemento⁵. Bajo el dominio del grupo francés Saint-Gobain, el sector inició de manera tímida, en 1901, un proceso de concentración empresarial que afectó a las industrias del vidrio plano, y que se concretó seriamente, en 1906, con la creación de la *Agrupación Vidriera Española*. Dos años más tarde, en 1908, las combinaciones se produjeron en las industrias del vidrio hueco, con la formación del *trust* denominado *Unión Vidriera de España*. Con la integración empresarial del sector acabó, pues, la primera etapa de la industria moderna del vidrio español.

Objetivos

Este trabajo pretende contribuir al conocimiento de esta primera etapa y lo hace de la mano de la Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía, en Cartagena, desde su creación en 1834 –fábrica, por tanto, pionera–, hasta su incorporación, en 1908, a la *Unión Vidriera de España*. Conocida como *Fábrica Valarino*, por el apellido de su progenitor, patrón y primer director, llegó a ser una de las principales empresas del sector en la segunda mitad del siglo XIX, atravesando su mayor esplendor con la gestión empresarial de su segundo director, Joaquín Togores, ingeniero y prestigioso militar de carrera que, habiéndose casado con una de las hijas de Valarino, heredó el negocio familiar y lo catapultó al más alto nivel en cuanto a capacidad y tecnología durante la década de 1890.

El estudio de la empresa se completa con información sobre la evolución del sector en España a través de fuentes fiscales, principalmente. Los datos de contribución fiscal, en concreto los de las *Estadística(s) de Contribución Industrial y de Comercio* (en adelante, ECI) de 1856 a 1905 utilizados por los historiadores económicos en los últimos tiempos⁶, han servido para ponderar, al menos, las pautas regionales y sectoriales de la industrialización española. De este modo, se destacan los cambios producidos en la industria española del vidrio durante la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del siglo XX. De escaso peso en la economía española, pero de cierta importancia en la historia económica de algunas comarcas, el sector está siendo objeto de mayor tratamiento por parte de la historia económica y social en los últimos años⁷, similar al acogido desde hace

5. Sobre el comportamiento oligopolista del cemento a comienzos del siglo XX en España, véase Gómez Mendoza (1987).

6. A partir de 1905, las ECI comienzan a ser menos fiables, dado que las empresas formadas por sociedades anónimas tributan por concepto diferente. La bondad de estas estadísticas fiscales ha sido señalada en diversos estudios sobre la industrialización española, Nadal (1987).

7. Entre los cuales, destaca Sierra Álvarez (1992). También el libro-catálogo *Arte e industria en Gijón, 1844-1912: la fábrica de vidrios de Cifuentes, Pola y Cía*, Museo de Bellas Artes de Asturias, Oviedo, 1991. Sobre el sector vidriero en el contexto de las Reales Fábricas del siglo XVIII, véase Helguera Quijada (1988) y *Arte y tecnología del vidrio: Real Fábrica de Cristales de La Granja*, Fundación Centro Nacional del Vidrio, Madrid, 1991.

tiempo por los historiadores del arte en sus aspectos técnico-decorativos⁸. En este sentido, se ha señalado la importancia relativa del sector de cerámica y vidrio en su conjunto para la región de Murcia durante el siglo XIX y su aportación al sector español.⁹ Los datos aportan evidencias de su peso relativo que, junto a las industrias mineras y metalúrgicas, descollaban como sectores especializados, por encima de los textiles y de las alimenticias.

En la historia empresarial, los Valarino y sus herederos destacaron por su contribución a la formación de un pequeño complejo vidriero-cerámico en el término de Cartagena, el cual se desarrolló al amparo de la industrialización y de las extracciones de minerales plomizos en la cuenca minera entre las décadas de 1840 y 1890. Vinculados a dicho apellido, destacaron dos establecimientos fabriles construidos en fechas tempranas, la «*Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía*» (1834-1955)¹⁰, que es objeto de estudio en este artículo, y «*La Amistad*» (1842-1893), dedicada a la producción de loza. Ambas, junto a «*La Cartagenera Industrial Cerámica*», de vida efímera (1880-1883), constituyeron la avanzadilla del sector cerámico-vidriero en el sureste español¹¹. La relevancia que adquirieron las «*artes industriales*» cartageneras se debió al aprovechamiento temprano de las rentas de situación y de economías de escala, en un contexto económico inducido por el *boom* minero y la expansión de las industrias metalúrgicas y las fundiciones de plomo.

Los inicios de la empresa y la eclosión del vidrio español en las décadas centrales del siglo XIX

En la España del Ochocientos, el vidrio y la minería casi se solapan por distintos motivos. No sólo la Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía, en Cartagena, se emplaza cerca de las actividades extractivas, también las de Avilés y Gijón en Asturias, Reinosa y Campoo en Cantabria, Lamiaco y otras en Bilbao, por citar las que fueron principales a finales de la centuria, estaban próximas al carbón, principal alimento de los hornos de crisol, y a las materias primas. Y, desde luego, al entorno o al paso, al menos, de los grandes centros industriales y urbanos. La cercanía al ferrocarril es una constante en todas ellas¹². De alguna forma,

8. Almela Vives (1954); Pérez Bueno (1942); Planell, (1948); Ruíz Alcón, *Vidrio y Cristal de La Granja*, CSIC, Instituto Diego Velásquez, Madrid, 1969; Ruíz Alcón (1987); Nieto Alcaide (1974); Meijide Pardo (1974-1975); González Peña (1984); Fernández Navarro (1991).

9. Martínez Carrión (1999).

10. Pablo y Pastor (1996).

11. Sobre vidrios cartageneros, Cañabate Navarro (1958); sobre la industria de lozas en Cartagena, ver Calandre (1949); Aragoneses (1960).

12. La situación se reproduce en todos los países durante la primera industrialización, Lamoreaux y Sokoloff (2000).

bien por los entrantes, bien por los salientes, los empresarios vidriosos, no en vano conocedores también de mineralogía, metalurgia y química, ligaban su éxito a las ventajas que proporcionaban el desarrollo de los enclaves mineros e industriales.

La elección del emplazamiento debió ser, por tanto, meditada, y aunque, en este caso, se anticipó al conocido *boom* minero –en Cartagena, tiene fecha de nacimiento en 1840–, sin duda pesaron más razones técnicas que motivos patrios y deseos por despojarse del suministro extranjero. Al menos, así se expresan Tomás Valarino y su madre, Librada Gattorno Bregante, viuda de Angel Valarino Mordegliá, en el documento de solicitud que dirigen, el 5 de junio de 1834, al Gobernador Militar y Político de la Plaza de Cartagena con la finalidad de establecer una «Fábrica de cristales y vidrio blanco» en el barrio de Santa Lucía, entonces extramuros de la ciudad¹³. En el momento de decidir sobre la ubicación de la empresa, parece obvio que los arriba mencionados y sus asesores debieron de tener en cuenta los factores que mediaban en el futuro de la empresa: suministro de materias primas (sílice, sosa, potasa, etc.) y combustible (carbón, hulla), fácil salida de la producción por el puerto, y un mercado local y regional en expansión que debía abastecerse de vidrios procedentes, entre otros lugares, de las fábricas de Valencia, Bussot y Salinas, cuando no del extranjero. Aunque todavía faltaban algunos años para la explotación minera de la sierra de Cartagena –habría de ser con la fundición inicial de minerales argentíferos procedentes del filón Jaroso de la sierra almeriense de Almagrera, en 1842–, la zona elegida reunía las condiciones idóneas para su emplazamiento.

El empresario cartagenero conocía por sus antepasados, las familias Valarino y Mordegliá, armadores y comerciantes franceses y genoveses instalados en la ciudad de Cartagena a fines del siglo XVIII, el papel industrial de la barrilla, arbusto del cual se obtenía carbonato o sodio por calcinación y que era utilizada como fundente para bajar la temperatura de fusión del SiO₂ para la fabricación de vidrio y jabón. La comarca era rica en dicha materia prima y su calidad era bien apreciada entre los fabricantes. Había entonces cuatro especies, pero, junto con la de Alicante, la de Cartagena era de las más afamadas del litoral mediterráneo. A lo largo del siglo XVIII, la barrilla cartagenera y también lorquina había sido uno de los productos más significativos del comercio regional de exportación y la base de una parte de la acumulación de capital comercial que, en muchos casos, dio paso a la formación de capital industrial y a la inversión en bienes rústicos y patrimonio urbano.

13. El documento decía «*Que deseando establecer en el edificio con el nombre de Taller en el Barrio de Santa Lucía, extramuros de esta ciudad, una Fábrica de Cristales y vidrio blanco, ...suplican se sirva concederles permiso... que, ademas de redundar en beneficio de la Nación, porque cesarán en parte los pedidos de este género al extranjero, ...dará este establecimiento ocupación a un gran número de jornaleros y operarios de esta población*», citado en Cañabate Navarro (1958), p. 72.

Las vínculos de la familia Valarino con el negocio de la barrilla probablemente son de fecha temprana. El origen de sus capitales, como el de otros comerciantes cartageneros y de la región, se remonta a la intensa actividad registrada por sus antepasados en el comercio internacional desde finales del siglo XVIII. Parte de la fortuna familiar había sido lograda por su papel en el aprovisionamiento del Arsenal, pero también por la vía del comercio de productos agrarios y textiles, entre los que destacaba la barrilla con destino al mercado francés¹⁴, además de convertirse en prestamistas de la Real Hacienda para adelanto de los sueldos¹⁵. Casualmente, los terrenos y edificios adquiridos por la familia para la empresa habían sido, con anterioridad, factorías dedicadas a la fabricación de jabón, que también requería de la sosa para su elaboración¹⁶. De acuerdo con los privilegios de invención, los hijos y la viuda de Valarino, asociados a los hermanos Agustín y Juan Poveda, solicitan registrar el 3 de junio de 1826 un «*método para la elaboración por mayor del carbonato de Sosa desecado con las barrillas de España en vez de sal*»¹⁷. La información apunta a que la empresa fabricaba en sus propios recintos algunos de sus principales insumos o entrantes –minio y carbonato de sodio–, y que su elaboración pudo incentivarse con ocasión de la fiebre minera. En suma, la dotación de materias primas de calidad en la comarca y la existencia de capitales pudieron sentar las bases para la creación de una fábrica de vidrio en Santa Lucía. Las ventajas que presentaba su emplazamiento en el mismo puerto para el aprovisionamiento de carbón y otros insumos y la proximidad a la estación de ferrocarril, desde 1860, se encargarían del resto. Tampoco fue ajeno las economías de escala que proporcionó la expansión de las industrias mineras y metalúrgicas desde 1840. Pascual Madoz la describe, junto a la «*Franco-Española*» y la «*Española*», fábricas de fundición de plomo situadas en el mismo barrio, como uno de los complejos fabriles más destacados de la época¹⁸:

«La fábrica de cristal del Sr. Valarino es otra de las situadas en el barrio de Sta. Lucía, cuyo edificio construido á propio intento es sumamente vasto y espacioso, conteniendo todas cuantas oficinas son necesarias para una fabricación tan colosal como esta. Dos naves de hornos muy capaces forman el ingreso principal, en las cuales hay dos hornos que constantemente arden para elaborar en uno vasos y toda clase de piezas huecas, y en el otro planas y fanales de diferentes dimensiones, siendo la obra que se trabaja de escelente vista y buena calidad.»

14. Con el trigo, la barrilla era la principal base del comercio lorquino de exportación entre 1770 y 1820. El ciclo expansivo de la barrilla acabó con la aparición de la sosa química, y comenzó otro liderado por el esparto que duró casi toda la segunda mitad del siglo XIX. Sobre la producción y comercialización de barrilla y sus cualidades, véase Gris Martínez (1982).

15. Pérez Picazo (1987).

16. Cañabate Navarro (1958), pp. 61-62

17. Oficina Española de Patentes y Marcas, privilegios de invención. Debo esta información a la generosidad de Javier Moreno Lázaro.

18. Madoz (1848, reedición en 1989). He mantenido la versión original del texto.

La posición de este edificio es la más ventajosa y cómoda por el punto que ocupa, pues sobre estar á la orilla del mar, se encuentra comprendida en el recinto del puerto, donde por un muelle que en la misma fáb., se desembarca y embarcan los géneros despues de haber sido despachados en la aduana. Mantiene constantemente 60 obreros con otra porción de gente destinada al transporte de materiales y de piezas concluida, siendo á la verdad sensible, que los obreros principales sean franceses en su mayor parte.

Las piezas de cristal que se fabrican ya planas ó huecas, son con tal perfección, lo mismo que el tallado, que pueden competir con las del extranjero, por lo que en la exposición pública que se celebró en Madrid el año 1842, obtuvo esta casa la cruz de Carlos III, en premio de los afanes y costosos dispendios que su dueño manifiesta en perfeccionar sus obras. Por cuenta de la misma casa y en el propio local se elabora el minio y el carbonato de sosa».

Durante la década de 1840, el proyecto vidriero cartagenero encontró su réplica en otras provincias españolas. Por la entidad de las empresas constituidas, la década de los cuarenta fue una etapa clave en la formación de la industria española de cristales y vidrios. En el norte de España entraron en funcionamiento cinco fábricas de vidrio: Gijón (1845), Avilés y Bilbao (h. 1844), Las Rozas (1844), en Santander, y La Coruña (1849), que se sumaron a las ya existentes, en ésta última (1827), en Cartagena (1834) y Barcelona. Mientras éstas se reservaban los mercados mediterráneos, las primeras debieron competir férreamente en los del Cantábrico. Los méritos cosechados en Madrid, con motivo de las exposiciones de 1841 y 1842, sugieren el intento de conquistar, también, alguna parcela del codiciado mercado de la capital del reino.

A comienzos de la década, Tomás Valarino ensancha sus negocios casi dentro del mismo sector, creando el 4 de agosto de 1842 *La Amistad*, una fábrica en el ramo de la porcelana o loza fina. La iniciativa partió de él y su hermano Juan, quienes con otros socios, Mateo Frates, Estanislao Rolandi, Antonio Sixto y Simplicio Maestre de San Juan, formaron la sociedad. El tándem Valarino-Rolandi, con vínculos familiares incluso, era el principal sostén financiero de la empresa. El primero tenía en su activo ser el director de la fábrica de cristal y vidrio de Santa Lucía y un importante patrimonio familiar heredado de su padre como armador de buques corsarios en Cartagena; el segundo era socio y gerente de la *Casa Rolandi* –sociedad mercantil con sucursales y agencias en los principales puertos del Mediterráneo–, vocal en el consejo de administración de la *Sociedad Anglo-Hispana* –empresa minera que se había instalado y domiciliado en Cartagena, con capital extranjero, al menos desde 1842–, y, además, el representante de los Rothschild en la ciudad¹⁹. Ambos eran los principales socios capi-

19. Vilar y Egea Bruno (1989) p. 59.

talistas y encargados de las ventas y la publicidad. La parte técnica le correspondía a Mateo Frates, primer director, y a Simplicio Maestre, experto en geología²⁰. El primero había trabajado con anterioridad en la fábrica de loza de la Moncloa y en la de cristal de La Granja; y, al menos desde la primera, había formulado reiteradas veces pedidos de minio a los Valarino²¹.

La fábrica de loza *La Amistad* se levantó en Borricén, diputación de Alumbres (La Unión), zona que estaba siendo objeto de numerosas exploraciones mineras y era conocida por la disponibilidad de caolín, clorita, óxido de hierro y arcillas de calidad, materias primas utilizadas en la elaboración de las pastas²². En aquellos años, y al igual que ocurriera con el vidrio, se crearon simultáneamente otras tantas fábricas de loza fina²³. A las existentes de La Granja y Sargadelos de Lugo (1804), surgieron las factorías de la Pickman (1841, Sevilla), Busturia (1842, Vizcaya), Valdemorillo (1845, Madrid) y San Juan de Aznalfarache (Sevilla), aunque existían otras de menos renombre en las provincias de Valencia, Castellón, Madrid, Toledo y Valladolid. La empresa cartagenera se mantuvo, aunque con algunos vaivenes, hasta 1893, habiendo sobresalido entre las fábricas españolas de loza fina de acuerdo con su contribución en la década de 1880 y siendo la principal en los mercados del sureste español.

Pese a la incursión en el ramo de las lozas, Tomás Valarino puso el mayor empeño en la factoría de vidrio de Santa Lucía. Sus afamados productos logran estar presentes en los mercados españoles y motivan que Isabel II y su séquito de ministros visiten la fábrica en 1862, acto que hizo posible, con toda probabilidad, que en ese año las estadísticas de cabotaje del puerto de Cartagena registraran unas salidas de productos manufacturados de vidrio por valor de 1.103.500 pesetas. Los méritos empresariales de Valarino le valieron luego para obtener el acta de diputado y que Alfonso XII le concediera el primer título de Conde de Santa Lucía, en 1875²⁴.

Las décadas centrales del siglo XIX mostraban un panorama relativamente halagüeño para el sector del vidrio español. La coyuntura económica era favorable. En 1856, el número de fábricas instaladas en España se amplía a 28 –de acuerdo con el número de contribuyentes–, 6 de las cuales son de vidrio blanco y 22 de vidrio verde plano o hueco –aunque es probable que un mismo contribuyente figurase en ambas denominaciones (Cuadro 1). A dicha cantidad, habría que añadir las fábricas del País Vasco y Navarra –que sepamos con seguridad las

20. Archivo Histórico Provincial de Murcia (en adelante, AHPM), *Protocolo de Bernardino Alcaraz*, 4-8-1842, fols. 336-339v.

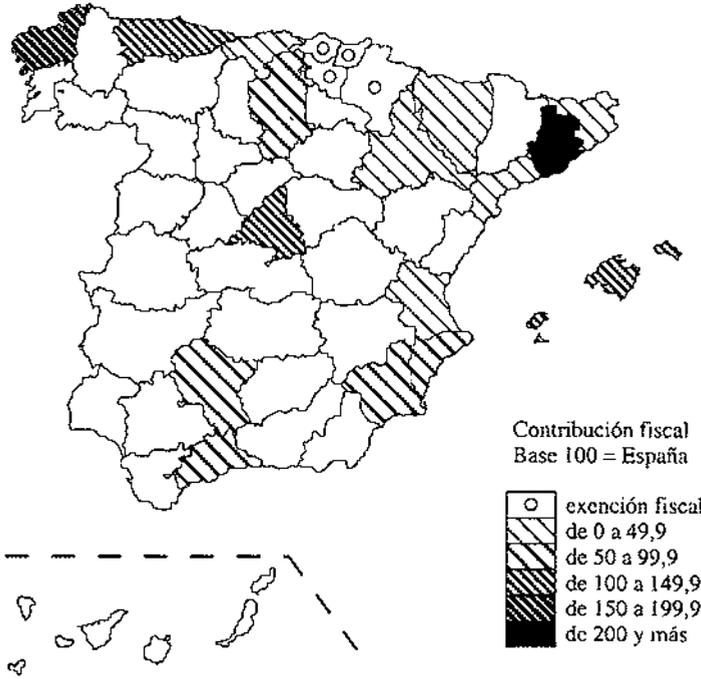
21. Sierra Álvarez (1996 y 2000).

22. Guardiola (1927), pp. 112 y 114.

23. Sobre el contexto de mediados del siglo XIX para las lozas españolas, véase Sierra Álvarez y Tuda Rodríguez (1996).

24. *Eco*, 15 de julio de 1875.

FIGURA 1
DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LA INDUSTRIA DEL VIDRIO EN ESPAÑA
SEGÚN SU CONTRIBUCIÓN FISCAL, 1856



Fuente: Elaboración propia a partir de las ECI.

de Bilbao al menos—. Barcelona, La Coruña, Oviedo, Madrid y Baleares descolaban como provincias de mayor peso fiscal en el sector y por tanto, presentan los mejores índices de especialización (Apéndice). La crisis financiera de 1866, que asoló a la industria española²⁵, y el arancel librecambista de 1869 debieron frenar el proceso de crecimiento. Sin embargo, la política comercial que abrió el mercado nacional a los productos extranjeros, no impidió que el ilustre Fernández Castañeda, propietario de *La Luisiana* (abierta en Las Rozas, 1844), abriera dos fábricas más en 1871, *La Cantábrica* en Arroyo y *Santa Clara* en las cercanías de Reinosa, formando así el complejo vidriero de Campoo, uno de los principales de España y de los distritos industriales más importantes de Cantabria²⁶. Con todo, el peso del vidrio en el sector de las industrias españolas de *cerámica, vidrio y materiales de construcción* era poco relevante y aún menos en el conjunto de la industria española (cuadro 2).

25. Carreras (1990); Tortella (1994).

26. Sierra Álvarez (1992).

CUADRO 1
LA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE VIDRIO EN ESPAÑA, 1856-1910
 (Relación de Contribuyentes por 'fabricación en cristal y vidrio')

	1856	1863	1879	1890	1895	1900	1905	1910 ¹
Alicante	2	1	2					1
Ávila						1		
Barcelona	5	6	9	21	34	32	50	27
Burgos	2						1	1
Cádiz		1	1		1	3	3	
Ciudad-Real		1						
Córdoba	1							
Coruña	2	1	1	1				
Gerona	1		1				1	
Granada		1						
Guadalajara		2						
Huesca	1	1	1		1	1		1
Jaén				1				
León						1	1	1
Lérida		2						
Madrid	3	8	2	4	10	9	11	10
Málaga	1							1
Murcia	1	1	1	1	1	2	1	
Oviedo	2	2	3	5	5	5	8	1
Santander	1	1	3	2	3	3	2	
Segovia		1	2	1	1	1		
Sevilla						2	4	4
Tarragona	1						1	
Valencia	1	2	3	4	6	3	2	5
Zaragoza	1	1		1	2	3	2	2
Islas Baleares	3	3	2	2	2	1	1	1
España	28	35	31	43	66	67	88	55

Fuente: ECI; 1. A partir de 1905 no se recogen las fábricas (sociedades) que tributan por 'utilidades'.

La muerte de Tomás Valarino, en marzo de 1877, se produce en un momento crítico para el sector y la propia empresa, caracterizado por el crecimiento de las importaciones de vidrios extranjeros y la competitividad en el mercado interior. La firma pasa a su hijo político, Joaquín Togores que, a pesar de las dificultades, dará un impulso definitivo convirtiéndola en la primera fábrica española de vidrio.

CUADRO 2
PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL VIDRIO EN EL CONJUNTO
DEL SECTOR DE LA CERÁMICA, VIDRIO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
(CV) EN ESPAÑA, 1856-1905
 (Porcentajes según la cuota de contribución fabril)

	1856	1890	1900	1905
1. Fábricas de Cristal	2.1	3.0	6.3	7.6
2. Fábricas de Vidrio	3.9	3.7	4.3	5.5
3. Participación (%) de 1 y 2 en el sector de CV	6.0	6.7	10.6	13.1
Participación (%) de CV en la industria española	5.3	4.8	4.0	4.0

Fuente: ECI. Los porcentajes son datos relativos a la cuota de cada una de las ramas fabriles por concepto de «fabricación» dentro del conjunto del sector de la *cerámica, vidrio y materiales de construcción*. La cuantía de las cuotas se fijaba de acuerdo a los aparatos instalados y que estaban en funcionamiento, ya fueran manuales o mecánicos.

Competitividad, mercados y cambio técnico a finales del siglo XIX

A Tomás Valarino le reemplaza Joaquín Togores y Fábregues, de origen mallorquín, que pilota la empresa como director-gerente desde 1877 hasta el final de su vida en 1904²⁷. Estaba casado con una de las dos hijas del ilustre empresario y fundador, María Valarino, y formaba parte del círculo de la aristocracia militar afincada en Cartagena. De hecho, ese mismo año ascendía a Ingeniero inspector de la Armada. La trayectoria de este personaje deja entrever un elevado conocimiento de las técnicas de ingeniería de la época y múltiples e intensos contactos con el exterior o, lo que es lo mismo, con los avances industriales y técnicos de la época. Había ingresado en el cuerpo de Ingenieros de la Armada en 1854 y fue destinado al poco tiempo como alférez al Departamento de Cartagena. Pasó a Náutica y trabajó en los astilleros franceses y, siendo capitán, estudió la construcción de buques blindados en Londres. Nombrado comandante de Ingenieros en el Departamento de la ciudad marítima fue conducido a Madrid a desempeñar funciones oficiales como vocal de la Junta Superior de Construcciones del Almirantazgo. Entre muchas cosas, fue encargado por el Gobierno, durante sucesivas veces, de la construcción de obras técnicas navales de envergadura (como el varadero de Santa Rosalía), y representante del mismo en delicadas misiones diplomáticas (Cavite, París, Londres). Intervino en la organización española en las Exposiciones Universales de Viena, Filadelfia y París y representó a España en las Conferencias Internacionales de Constantinopla —para uniformar el sistema de arqueo de los buques— y Panamá.

27. Ver artículo de Martínez Rizo, *Cartagena Artística*, año I, nº 25, 103-104 (10 de diciembre de 1890).

Condecorado por los gobiernos de Francia, Túnez y Turquía, y doblemente condecorado por los gobiernos españoles con la cruz de Carlos III, fue también diputado al Congreso por Palma de Mallorca y Cartagena –en esta última en 1884–. En otro orden, fue nombrado Hijo Adoptivo de la Ciudad a instancias de los vecinos de los barrios periféricos y de algunas pedanías rurales y mineras de Cartagena por su comportamiento ante la epidemia de cólera de 1885²⁸.

Su experiencia y conocimientos técnicos le valieron, sin duda, para capear mejor los efectos de la coyuntura, caracterizada por la fuerte competitividad, sobre todo, en las décadas 1870-80 tras el incremento de las importaciones extranjeras. Tanto las cifras nacionales como regionales señalan un fuerte aumento de las compras al exterior en esas décadas. Los datos del comercio exterior de vidrios y manufacturas de vidrio, que entraron por el puerto de Cartagena, registran sus mayores valores a partir de 1874, siendo el año de 1887 el más alto de acuerdo con las mencionadas estadísticas, con la entrada de 117,5 toneladas (Gráfico 1). En España, las importaciones habían pasado de 638 toneladas en 1870 a 5.222 en 1890²⁹. Como señaló Nadal, el problema no residía tanto en las importaciones como en la demanda, que condicionaba el pobre consumo aparente (producción e importaciones) en el sector. La crisis agraria, agravada por la filoxera en las provincias andaluzas exportadoras de vinos, y la depresión económica de los años 80 pudieron generar ciertas dosis de sobreproducción, visibles en la caída de los precios y de los beneficios. Las importaciones de productos extranjeros más competitivos por mejores precios y calidad debieron, en todo caso, agravar una situación de saturación ya instalada en el sector.

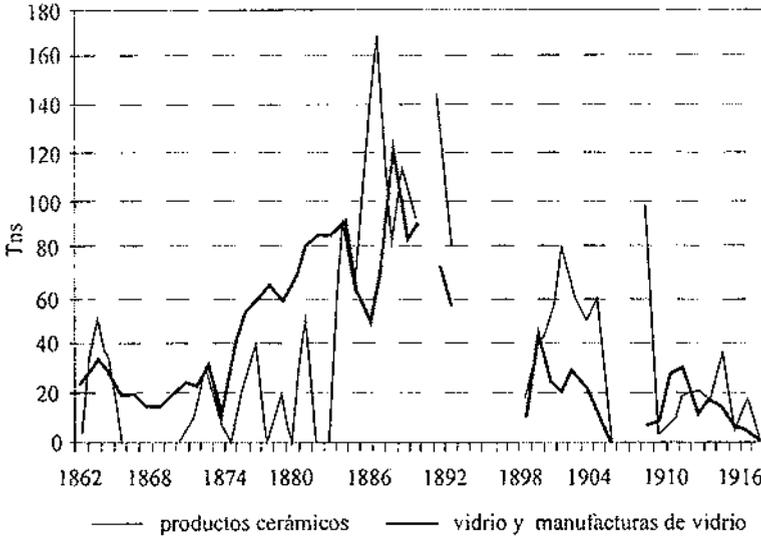
El hecho se acusa en la industria. Los datos de las Estadísticas de Contribución Industrial revelan que hasta 1890, al menos, el sector atravesó por una etapa de dificultades. Así, entre 1879 y 1890, las fuentes fiscales muestran un crecimiento menor en cuanto al número de sus contribuyentes, aunque el número de crisoles en funcionamiento se ha incrementado ligeramente. Sin duda, la liberalización aduanera entre 1870 y 1890 dio más de un quebradero de cabeza a los industriales españoles, y ello forzó un proceso de reestructuración y de mejoras tecnológicas inducidas por la presión de los mercados europeos más competitivos.

Telesforo Fernández Castañeda, una de las voces más cualificadas del ramo y propietario de las fábricas santanderinas de Reinosa –*La Louisiana*, *La Cantábrica* y *Santa Clara*–, diagnosticaba, en 1881, los problemas del sector. Señalaba que la reforma de los aranceles de 1869 había reducido de 95 reales por 100 kilos que pagaba el vidrio extranjero a su introducción en el mercado español a 70 reales. Dicha rebaja, unida a la caída de las tarifas ferroviarias acorda-

28. Casal (1923), p. 33

29. Nadal (1986).

GRÁFICO 1
 IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS Y VIDRIOS POR CARTAGENA



das con Francia en vidrios planos y botellas, hizo que durante la década de 1880 la situación se volviese insostenible para muchas fábricas, «de aquí que hayan tenido que cerrarse con grandes quebrantos la fábrica del puerto de Santa María, la de Bilbao, la de Madrid, la del Paular y una de las de la Coruña. Al mismo tiempo que esto, se han visto interrumpir sus trabajos por largas temporadas á las demás subsistentes, y notoria es la precaria situación que todas ellas atraviesan hoy»³⁰. La carestía de la mano de obra especializada y el elevado coste de las tarifas ferroviarias españolas contribuían, además, al aumento de los costes de producción y de venta de los vidrios españoles frente a la competitividad en aumento de los productos franceses y belgas desde 1869.

El giro proteccionista de la política comercial española, que se origina con el arancel Cánovas desde 1891, no parece que afectara de manera inmediata a los vidrios extranjeros, al menos no con la intensidad deseada. Las importaciones no cesan en la década de 1890, pero cuentan poco en la producción española. Esta debió de experimentar un aumento como consecuencia de la demanda del sector de la construcción residencial y del consumo de bebidas. El incremento de la población urbana y la mejora de algunos indicadores económicos en los años previos y durante el cambio de siglo provocaron cambios en la demanda que afectaron a la de cristales para ventanas y de frascos y botellas para las industrias alimentarias. Algunos datos así nos lo sugieren: en sólo una década se duplica la

30. Fernández Castañeda (1881), pp. 338-339.

cuota fiscal por fabricación —si bien es cierto que el punto de partida es relativamente bajo— y aumenta el número de crisoles y de hornos abiertos entre 1890 y 1905, que se multiplica por dos, en menor medida que el de contribuyentes. Esto último pudiera deberse a un incremento del tamaño de la escala para afrontar la competencia dentro del mercado nacional en un claro síntoma de reestructuración del sector vítreo que pasa, a partir de 1900, por la renovación tecnológica y la concentración empresarial o, lo que es lo mismo, por la cartelización y la estructura oligopolística.

El impacto de la coyuntura que se ha descrito de dificultades y problemas en el sector vidriero español se afrontó, sin embargo, con relativo éxito en la fábrica de Santa Lucía. Durante la etapa del ingeniero Togores, la empresa pasó a convertirse en una de las principales del país a las puertas del siglo XX. Algunos datos sugieren una política agresiva frente a los mercados. De hecho, a los pocos meses de incorporarse como director, decide ampliar la fábrica y adquiere para ello 518 metros cuadrados más. En 1893, contaba con un inmueble de dos naves, hornos, talleres, almacenes, habitaciones para obreros, directiva y demás empleados, y su superficie era de 7.336 metros cuadrados; disponía de muelle y enlace de ferrocarril propios y de 681 metros cuadrados de terrenos sin cercar³¹. El número de obreros dedicados a la fabricación propiamente dicha pasó de 60, a fines de la década de 1840, según Madoz, a más de 360, hacia 1890, a los que se sumaba un fuerte contingente de trabajadores empleados en el transporte de materiales y otros menesteres³². Su presencia en las Exposiciones Universales de París (1878) y de Barcelona (1888) y los premios recibidos en ambas constituyen una prueba más de su visibilidad en los mercados y de la calidad de sus artículos. Finalmente, los datos fiscales advierten un aumento de la especialización provincial, cuyo mérito se debe a la sola presencia de la fábrica y un tamaño medio por fabricación por encima de la media española.

La fábrica *Valarino* de cristal y vidrio se situó en un auténtico distrito industrial (en él, se habían instalado, tempranamente, las fábricas *Franco-Española* y *La Española*, ambas de fundición de plomo y desplatación, y luego una fábrica de cobre, la *Fundición Figueroa*, y no tan lejos de ellas la Fábrica de Gas). Junto a ellas, se construyen enormes almacenes y los muelles particulares para los negocios de los Valarino, Rolandi, Pedreño y Figueroa, por ser los más importantes. El barrio atravesó entre 1870 y 1890 un auténtico periodo de construcción y movilizó grandes cantidades de trabajadores. Santa Lucía se convirtió en la

31. Los decretos de 24 de febrero de 1871, 25 de abril de 1875 y 9 de julio de 1880 abrieron la posibilidad de que los particulares pudieran construir muelles comerciales para la mejora de sus negocios, *La Gaceta Minera y Comercial*, (Cartagena), V, n° 217, 187-188 (1887).

32. Ver trabajos de Cañabate (1958), p. 73; Pablos y Pastor (1996), p.38.

«fábrica» de Cartagena, la «ciudad carbón», con su ferrocarril y ramales particulares, su bullicio industrial y comercial, su clase obrera y, como contrapartida, una atmósfera y un medio ambiente muy degradado, situación que explica la protesta del vecindario en 1880:

«allí reina la industria; aquel polvo negruzco que flota en el ambiente, que penetra en los pulmones, y que mezclándose con la arena de la playa, ennegrece también las aguas del mar, dándoles un aspecto de inmensa mancha de tinte, está amasado con el sudor de infinitud de infelices trabajadores, es la esperanza de los aventureros industriales y esconden entre sus negocios las riquezas»³³.

Dejando a un lado la recreación del ambiente en que se encuentran las fábricas de Santa Lucía, el siguiente paso que dio Togores fue equipar de tecnología moderna a la empresa y contratar expertos extranjeros en el arte del vidrio que prestigiaran la producción de la firma. Lo primero es importante si se tiene en cuenta que el sector del vidrio español permanece anclado en la tradición. A comienzos de 1880, la sustitución de los hornos antiguos por los modernos hornos de gas, «sistema Boitiens», según las noticias de prensa un «sistema parecido a los empleados en la fabricación del acero» (hornos Siemens de cubeta o *bassin*), pudo suponer el comienzo de la modernización del aparato productivo y la mejora de la competitividad de la empresa. La introducción de los nuevos hornos «ha conseguido, con otras reformas, aumentar la cantidad y calidad de los productos, disminuir el precio de coste y el de cambio, hasta el punto de hacer la competencia a los productos similares extranjeros»³⁴. Tecnología parecida es incorporada, en 1892, en la constitución de la nueva fábrica instalada en el complejo vidriero de Campoo, *Vidriera Reinosana*, de capital belga³⁵. En mano de obra cualificada, la contratación, en 1884, de Adam Dimnet Dam, afamado especialista francés con categoría de Maestro de Gran Plaza, se enmarca en este contexto de reestructuración de la firma, dando lugar a la fabricación de nuevas especialidades de productos (ver relación en Cuadro 3).

La carencia de obreros cualificados y especialistas ha sido una tónica general en la historia industrial del vidrio español. Esta situación se remonta a viejos tiempos, siendo el caso mejor conocido el de la fábrica de cristales de La Granja de San Ildefonso, en manos de expertos franceses y alemanes. Durante el siglo XIX, Inglaterra, Francia y Bélgica llevaron la delantera en el empleo de las técnicas de decoración tallada y prensada sobre cristal y vidrio. Esta dependencia de mano de obra del exterior era muy peculiar en la organización del trabajo de las

33. Amador de los Ríos (1889), p. 593; citado por Pérez Rojas (1986) p. 175.

34. Cánovas Franco (1890), p. 8.

35. Sierra Álvarez (1993), p. 55.

CUADRO 3
RELACIÓN DE ARTÍCULOS FABRICADOS EN LA FÁBRICA
VALARINO DE SANTA LUCÍA, 1883

ARTÍCULOS LISOS Y TALLADOS

Servicio de mesa: [formas: tulipán, góndola, triple botón, cónica, médicos, española, pierna baja, globo, cilíndrica, huevo] = copas de agua, vino, jerez, licor de sorbete, vermouth y absenta, copas altas y abiertas para champagne, compoteras de pie con platos, brochs, botellas, garrafas, vinagreras, mostacera con plato, saleros, tapa de quesos con platos, guerdones para tapa quesos, fruteros.

Servicio fino de mesa: [formas: española, pierna prismática alta, cónica] = vasos, garrafas, azucarera, chops y bochs, copas con asa canet y botellas para licores.

Servicio de mesa fina elegante.

Juegos de aseo, juegos de agua, cabarets (compuesto de una botella, ocho vasos y un plato).

Potes de conservas para farmacia y confitería, botellas para conservas, tarros para dulce.

Vidrios sanitarios: orinales para enfermos, especulum, enjuagues, escupidores.

Otros artículos: pcceras, bebedores de pájaros, vidrios para buques, para portillas de luz, frascos, embudos, morteros, matraces, retortas, tubos, tubos para quinqués, artículos para luz, bomba de trono, lámpara de iglesia.

ARTÍCULOS MOLDADOS

Vasos, vasos con pie, copas, saleros, garrafas, compoteras, candeleros, palmatorias, floreros, jarritas.

ARTÍCULOS GRABADOS Y DECORADOS

Servicio fino de mesa (ver artículos en sección anterior)

ARTÍCULOS CON INICIALES

VIDRIOS PLANOS Y FANALES (planos de dimensiones de 6 a 56 pulgadas francesas; en color, de 6 a 24 pulgadas id.)

Fuente: Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía, herederos de Valarino. Tarifa de los artículos de cristal y vidrio, blanco y de color liso, tallado y mollado, grabado y decorado. Vidrios planos, blancos y de color. Fanales redondos y ovalados. Lit. Ventura, Cartagena (1883)

empresas vidrieras españolas y, aunque se había aligerado con el paso del tiempo, no dejó de tener importancia en los procesos de aprendizaje de la mano de obra altamente cualificada. La existencia de linajes obreros que se desplazaban de una fábrica a otra, de trabajadores de oficio, altamente especializados, que tuvieron una extraordinaria movilidad en el sector del vidrio y de las lozas españolas, se ha documentado en numerosos trabajos³⁶. Ello fue decisivo en el funcionamiento inicial de la empresa de Santa Lucía, contabilizándose, en 1837, un total de 17 obreros cualificados, tres de ellos como talladores de cristal y el resto como empleados, de los cuales catorce procedían de Francia, dos de Bélgica y uno de Inglaterra (Cuadro 4). En 1850, Madoz hace referencia al peso de los obreros franceses, situación que se mantiene en los miembros más cualificados durante las décadas siguientes.

36. Sierra Álvarez (1996).

CUADRO 4
ESPECIALISTAS Y EMPLEADOS EXTRANJEROS
EN LA FÁBRICA DE SANTA LUCÍA, 1837

Nombre	Procedencia	Especialidad
Juan Bautista Larrez	Cruso, Lorena (Francia)	Tallador de cristal
Antonio Labruns	Beuset, Catat (Francia)	Tallador de cristal
Tomás Bausier	Londres (Inglaterra)	Tallador de cristal
Juan Marius Gazan	Gemenos, Ródano (Francia)	Empleado
Juan Bautista Gal	Fregeus, Bas (Francia)	Empleado
Hipólito Ereut	San Oberto, Luxemburgo (Bélgica)	Empleado
Juan José Chauvin	Auril, Bocas del Ródano (Francia)	Empleado
Antonio Chauvin	Pepin, Ródano (Francia)	Empleado
Jorge Pío	Vonech (Bélgica) [estancia en Francia]	Empleado
Luis Chisono	Nauvion, Laisue (Francia)	Empleado
Alejandro Cotin	Paris, Sena (Francia)	Empleado
Juan François de Moine	San Juan, Loire et Cher (Francia)	Empleado
Juan Portal	Bones (Bélgica) [estancia en Francia]	Empleado
Pedro Mordús	Reina, Bretaña (Francia)	Empleado
Luis Clet	Molier, Sena (Francia)	Empleado
Emilio Letan	Epinal, Bosch (Francia)	Empleado
Gaspar Repren	Anor, Norte (Francia)	Empleado

Fuente: Archivo Municipal de Cartagena, Legajo 148.

La presencia de éstos u otros especialistas extranjeros en la empresa se documenta en la década de 1880 y en el primer tercio del siglo XX, transmitiéndose la especialización entre generaciones de familias de maestros vidrieros. El hecho supone, como se ha visto en otros casos, una fuerte dependencia del sector respecto de las exigencias laborales de la mano de obra extranjera más cualificada, que se tradujo en altos costes laborales y pudo ocasionar algún que otro estrangulamiento económico. En cualquier caso, su presencia hizo posible la realización de un tipo de trabajo que de otra manera hubiera sido imposible. Por mediación de especialistas franceses y belgas, la fábrica de Valarino recuperó la decoración pensada mecanizada difundida por las fábricas norteamericanas que imitaban, con bajos costes, la decoración tallada inglesa e irlandesa impuesta en el mercado mundial desde comienzos del siglo XIX. Otro cosa bien distinta es que, en muchos casos, la presencia de obreros cualificados se convirtiera en una auténtica barrera de entrada. Muchas fueran las voces que alertaron sobre el excesivo peso de los operarios especialistas y sopladores extranjeros y de la escasa mecanización del sector en la década de 1890 y a comienzos del siglo XX.

Con motivo de la puesta en marcha en 1895, después de «fuertes quebrantos» en los primeros pasos, de una de las grandes empresas de vidrio plano, la de Lamiaco en Bilbao, un corresponsal de la *Revista Minera y Metalúrgica* señala a los obreros extranjeros como responsables de los quebraderos de cabeza iniciales entre los socios de la empresa:

«La fabricación del vidrio soplado que tenga que basarse en los operarios extranjeros ha fracasado y fracasara siempre por las condiciones especiales de esos obreros en el mundo... Todos los negocios de vidrio que hemos visto empezar y fracasar, y hemos visto bastantes, deben su mal resultado al personal importado, y es muy natural porque en el vidrio soplado todo depende de operarios muy especiales» (RM, XLVI, 8-11-1895, p. 331).

También el fracaso de las fábricas de vidrio para fabricación de botellas en Andalucía, donde el mercado de los vinos era importante, se achacaba a los mismos elementos. Las fábricas de vidrio hueco y de botellas instaladas, al comienzo, en Córdoba, Cádiz, Jaén, Málaga y, finalmente, en Sevilla habían cerrado y habían abierto numerosas veces. Algunas, las primeras, lo hicieron definitivamente, las de Jerez en Cádiz y las de Sevilla, aunque permanecieron abiertas, presenciaron graves problemas. Se desconoce el impacto de la filoxera en la industria de botellería andaluza y, aunque se reconoce la importancia que el sector vitivinícola pudo ejercer en ella, la información disponible revela los problemas ocasionados por el atraso técnico y las condiciones de los obreros cualificados. Otro corresponsal de la citada revista minera lo precisaba así en 1898:

«Resultaron negocios ruinosos dos veces en Sevilla y una, al por mayor, en el puerto de Santa María, por el personal y especialmente el de los sopladores... En una fábrica de vidrio en que hay sopladores, los dueños se hacen la ilusión de que poseen la fábrica, pero están completamente equivocados; ellos son los administradores de los verdaderos dueños, que son los operarios que saber soplar y que son por añadidura una especie de conjunto, formado de cabezas ligeras, de poco sentido, pues en general arruinan a las fabricas a que llegan, sobre todo si se establecen fuera de su país, lo mismo hemos visto que son belgas, que son italianos, que los alemanes, todos los sopladores parecen cortados por la misma tijera. Por esto hemos desconfiado de las fabricas de botellas instaladas de nuevo en Jerez (RM, XLIX, 24-10-1898, p. 338).

La ausencia de mecanización en gran parte de las fábricas de vidrio español revelaba el atraso técnico del sector, pero no todos los procesos de fabricación y manufactura del vidrio pasaban por ello. La fábrica de vidrio plano abierta en abril de 1892 en Lamiaco, en las proximidades del Nervión y junto al ferrocarril de Las Arenas, disponía de la tecnología más avanzada: hornos de fundición sin crisoles o *«modernos sistemas de hornos de baño»* y calentados al gas con gasómetros Siemens³⁷. Esta tecnología permitía la fabricación de lunas y piezas de

37. Gómez Hemas, «La fábrica de vidrio de Lamiaco», pp. 129-130, *Revista Minera y Metalúrgica*, XLIII, 1-5-1892.

vidrio plano moldeadas mecánicamente. A finales de la década de 1890, los avances más significativos se muestran, también, en el ámbito de la producción de botellas. Las máquinas *Appert* de soplado mecánico, conocidas hacia 1890³⁸, el *sistema Grote*, que conseguía «la uniformidad del peso y la perfección del cuello» de la botella, además de «librar a los trabajadores de una operación penosa e insalubre»³⁹, así como el procedimiento *Boucher*, capaz de producir 700 botellas en nueve horas, presentado en la Exposición de París de 1900⁴⁰, constituyen los progresos más visibles en la fabricación de botellas. Ninguno de ellos se había implantado en España, aunque algunas noticias apuntan que fue la firma *La Jerezana*, sociedad constituida en Bruselas e instalada en Jerez de la Frontera en 1900, quien introduce el soplado mecánico pero «perdiendo la nacionalidad española»⁴¹. En uno y otro caso, la difusión de tecnologías punteras provenía de sociedades y capitales extranjeros, concretamente de parte de Saint Gobain.

El verdadero problema de la industria española del vidrio no estaba tanto en los costes de mantenimiento de los obreros extranjeros, que ciertamente abrumaba para un sector minoritario, ni en el atraso técnico, que lo era pero en términos relativos, sino en la naturaleza del mercado interior. La verdadera atonía del sector residía en la demanda. Como en otros casos, las limitaciones del mercado impedían un mayor desarrollo de la industria vidriera. El paralelismo de éste con el estadio en que se encontraba la economía española y, consecuentemente, con el de los niveles de vida era total. Naturalmente, condicionado por la disponibilidad y calidad de las materias primas y de los entrantes. La escasa demanda, a menudo, originaba situaciones de exceso de capacidad en las empresas y un aumento de los stocks que repercutía en los precios. Las quejas en 1891 iban en ese sentido:

*«No es sólo el inconveniente de los obreros especiales con el que lucha la industria española del vidrio, sino que tiene también la pequeñez relativa del mercado nacional, que no permite las grandes producciones de las fábricas más adelantadas en que se usan hornos continuos calentados a gas; pero, si bien se mira, la causa misma del corto consumo del vidrio en España se encuentra y se sostiene por lo elevado de los precios; no de otro modo puede entenderse»*⁴².

38. «Progresos en la fabricación del vidrio», pp. 36-37, *Revista Minera y Metalúrgica*, XLII, 1-2-1891

39. «La fabricación de botellas a máquina», p. 484, *Revista Minera y Metalúrgica*, L, 16-10-1899.

40. «Máquinas Boucher para botellas», pp. 21-22, *Revista Minera y Metalúrgica*, LII, 8-1-1901.

41. *Revista Minera*, LI, 8-9-1900, p. 421.

42. «Progresos en la fabricación del vidrio», pp. 36-37, *Revista Minera y Metalúrgica*, XLII, 1-2-1891

CUADRO 5
LAS INDUSTRIAS DE VIDRIO Y CRISTAL EN ESPAÑA, 1856-1905

		1856	1863	1879	1890	1895	1900	1905
<i>Vidrio blanco, plano o hueco, tallado:</i>								
a) Cristal blanco	N.º contribuyentes				8	8	10	11
	N.º crisoles				42	76	58	61
b) Cristal blanco grabado	N.º contribuyentes				1	3	7	15
	N.º crisoles				11	20	87	142
TOTAL VIDRIO BLANCO	N.º contribuyentes	6	8	10	9	11	17	26
	N.º crisoles			67	53	96	155	203
<i>Vidrio color verde, plano, hueco:</i>								
	N.º contribuyentes	22	27	21	34	32	29	31
	N.º crisoles			100	136	184	165	197
TOTAL SECTOR	N.º contribuyentes	28	35	31	43	43	46	57
	N.º crisoles			167	189	280	320	400

Fuente: Elaboración a partir de las ECI

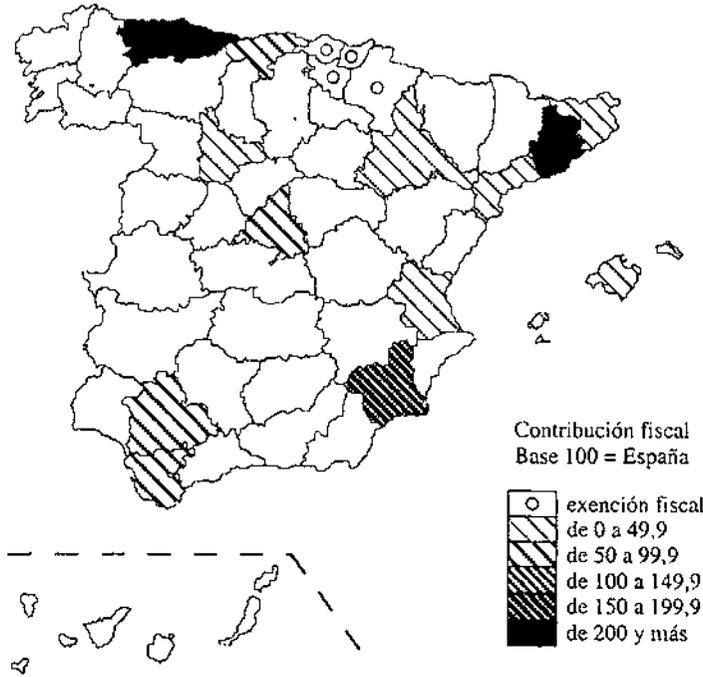
La información sobre la producción, las estrategias empresariales y los mercados de destino es escasa. En el caso de la Fábrica de Santa Lucía, en sus inicios la producción se encaminaba a la oferta de cristal o vidrio blanco plano para el cerramiento de huecos y ventanas y al vidrio hueco de todas calidades. En 1881, las siete fábricas de vidrio plano que existían en España producían unas 4.730 toneladas métricas, de las que 605 salían de uno de los dos hornos que albergaba la Fábrica de Santa Lucía⁴³. En términos relativos, la fábrica cartagenera producía un 12,80 por ciento de la producción nacional de vidrio, debiendo existir un reparto de los mercados regionales. La de Cartagena controlaba el sureste y alguna porción del refinado mercado burgués existente en las grandes urbes. Años más tarde, y según el informe de Cánovas Franco en 1890, se calcula una producción de unos 900 manchones o cilindros en el horno de vidrio plano que pasan a la «*extendería*» y allí, una vez dilatados, se convierten en hojas o lunas cuadradas de metro y medio.

La producción de vidrio blanco plano se abandona en 1898, según señala Cañabate Navarro⁴⁴; sin embargo, las estadísticas fiscales registran ese cambio de especialidad entre 1890 y 1895. En el último año, la fábrica Valarino contribuía a la Hacienda por la rama de cristal blanco con obrador de tallería o grabado, cuando hasta entonces lo venía haciendo por cristal blanco plano. Aunque los

43. Fernández Castañada (1881), p. 338.

44. Cañabate Navarro (1958), p. 68.

FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LA INDUSTRIA DEL VIDRIO EN ESPAÑA
SEGÚN SU CONTRIBUCIÓN FISCAL, 1905



Fuente: Elaboración propia a partir de las ECI.

datos fiscales no ofrecen mucha garantía en este aspecto, la nueva estrategia productiva de la empresa se asienta en 1905, en un momento en que la reconversión industrial afecta desde finales de la centuria al conjunto del sector vidriero español (Cuadro 5). Las causas generales estaban en los escasos márgenes de rentabilidad por costes elevados y bajos precios originados por la sobreproducción de vidrio plano en el mercado español. A comienzos del siglo XX, algunas empresas cierran sus hornos ante el descenso de la demanda y la caída de los precios y otras los encienden. La concurrencia llega a desatar una auténtica guerra comercial⁴⁵.

La reconversión de la empresa cartagenera hacia la especialización de cristal blanco grabado o tallado y también de vidrio hueco pudo estar motivada por la eclosión de empresas de vidrio plano que se produce en el mercado nacional a partir de 1890. Sin olvidar que muchos de los contribuyentes son los mismos en

45. Sierra Álvarez (1993).

una y otra especialidad, hecho que esconde un proceso de concentración empresarial que se estaba fraguando, los datos traducen una escalada importante del vidrio blanco «*con obrador de tallería*», en detrimento del «vidrio verde, plano o hueco», entre 1895 y 1905. A comienzos del siglo XX, del total de las 15 fábricas que contribuían por la primera modalidad, la de Santa Lucía llegó a disponer de 24 crisoles en sus hornos, de un total de 142 existentes en España, situación que le confería el primer puesto en el ranking español de 1905. Dicha situación se infiere de los datos de contribución fabril (Apéndice).

Sea como fuere, lo cierto es que bajo la dirección de Joaquín Togores la firma «*Valarino*» se fue imponiendo sobre el resto de las de su modalidad en las últimas décadas del siglo XIX y a comienzos del siglo XX. La información disponible sobre vidrio hueco muestra una extraordinaria variedad de productos manufacturados que oscila desde un vidrio grueso moldeado, hasta un cristal fino, soplado, de considerable delgadez y sonoridad, pasando por un cristal medio o entrefino. Las tonalidades de las pastas vítreas cubrían un amplio espectro, siendo el más utilizado el transparente o incoloro, azul, verde o melado, incluyendo diferentes opalinas. De ello, da cuenta, con extraordinario detalle, el cuidado catálogo de la empresa en 1883⁴⁶. Las técnicas decorativas variaban dependiendo de la pasta vítrea; así, «*los vidrios ordinarios se ornamentaban con decoración prensada y moldeada, los opacos con decoración esmaltada y dorada, y el cristal fino con decoración grabada a rueda y tallada*». En 1897, la producción diaria de vidrio hueco y grabado se valora en unas 3.000 pesetas⁴⁷. A grandes rasgos, su producción tenía dos vertientes, una de consumo popular a bajo precio, y otra de primerísima calidad, constituida por verdaderos objetos de lujo elaborados exclusivamente por encargo.

Con una gama muy variada de sus productos, la empresa había sido pionera en la fabricación del vidrio español y sobrevivido a las sucesivas crisis del sector que, a lo largo del siglo XIX, habían estado jalonadas por problemas de tarifas y de fletes elevados, bajos aranceles, carestía de la mano de obra, bajos niveles de consumo y dependencia de capitales y técnicos extranjeros. Comenzó siendo la primera en la década de 1830, vio cómo las fábricas asturianas y del cantábrico en general tomaron posiciones en un mercado muy reducido desde las décadas centrales del siglo XIX y, aun cuando las industrias catalanas eran numerosas en el ramo, la fábrica de Santa Lucía no dejó de crecer en escala y dimensiones y de consolidarse como una de las primeras factorías del sector español. La avalancha

46. *Fábrica de cristal y vidrio de Santa Lucía, de Herederos de Valarino. Tarifa de los artículos de cristal y vidrio, blanco y de color liso, tallado, mollado, grabado y decorado. Vidrios planos, blancos y de color. Fanales redondos y ovalados*, Litografía de M. Ventura. Cartagena (España) 1883.

47. Pablos y Pastor (1996), p. 46.

de premios conseguidos en los certámenes internacionales, nacionales y regionales eran su mejor carta de presentación y certificaban la calidad y la pureza de los procedimientos técnicos⁴⁸.

A finales del siglo XIX, los Valarino habían diversificado sus negocios, como prueba la inversión realizada en minas. Vidrieros, ceramistas y mineros, tres sectores de inversión que ellos conocían de su etapa de formación y que les favorecía por el entorno geográfico. El Anuario de las Minas y Metalúrgicas de 1894 (el primero que se publicó) ofrece una lista para la provincia de Murcia de las principales sociedades mineras que extraen plomo. Entre ellas se encuentran algunas de la familia. La Sociedad Valarino preside la *Sociedad Cartageneros* y un tal F. Valarino, supuesto miembro de la familia, hace lo propio con la *Sociedad Segunda Fortaleza*⁴⁹. Asimismo, invierten en Mazarrón para la explotación de las minas San Antonio, Santo Tomás y Pelayo, situadas en el Cabezo de los Perules. Para ello, se constituye en Madrid, en 1896, la *Sociedad Minera Valarino*, pero ciertamente, en ambos casos, no dejaba de ser una raquítica inversión al lado de las compañías extranjeras⁵⁰. Otro miembro de la familia fue renombrado arquitecto cartagenero, Francisco Rico Valarino⁵¹.

Concentración empresarial y cartelización a comienzos del siglo XX

Siguiendo un modelo gerencial basado en la importancia de las relaciones familiares y de parentesco, como elementos claves en el funcionamiento de la empresa, a la muerte de Togores le sucede en el cargo Esteban Mínguez, nieto político del fundador. De esa manera, la «*Fábrica de Herederos de Valarino*», nombre con el que se presenta comercialmente, tiene en 1904 su tercer director y comienza una nueva etapa marcada por la concentración empresarial.

En efecto, la situación española de crisis y reconversión que atraviesan las diferentes ramas del vidrio desencadenó un proceso de cartelización a comienzos del siglo XX. La reorganización pasaba, ahora, por la mecanización del proceso productivo y la mejora de la competitividad. Centradas en mantener la cuota conseguida del mercado hispano, las estrategias empresariales se orientaron, como

48. Como se ha señalado, consiguió Medalla de Oro en la Exposición de Madrid de 1841 organizada por la Sociedad Matritense de Amigos del País, la Cruz de Carlos III en otra celebrada al año siguiente en la misma capital, Mención Honorífica en la Exposición Universal de París de 1878, Gran Diploma de Honor en la Exposición de Madrid de 1883, Medalla de Oro en la Exposición Universal de Barcelona de 1888 y Medalla de Oro en la Exposición Regional celebrada en Murcia en 1900, entre otras muchas de menor consideración, Cañabate Navarro (1958), p. 68.

49. Pérez de Perceval y Sánchez Picón (2000), pp. 62-3.

50. Guillén Riquelme (1997), pp. 89-90.

51. Sobre la importancia de las obras arquitectónicas y edificios construidos por el, véase Pérez Rojas (1986), pp. 380-399.

CUADRO 6
LOS CÁRTELES DE LA INDUSTRIA DEL VIDRIO EN ESPAÑA
FORMADOS EN 1906-1908

Agrupación Vidriera Española <i>Constitución: Febrero de 1906</i> <i>Empresas, localidades:</i>	Unión Vidriera de España <i>Constitución: Enero de 1908</i> <i>Empresas, localidades:</i>
Gijón Industrial (Gijón, Oviedo)	Fábrica de Santa Lucía (Cartagena)
Vidriera Reinosana (Reinosa, Santander)	Fábrica de Sans (Barcelona)
Cifuentes y Pola (Gijón, Oviedo)	2 Fábricas de Cervelló (Barcelona)
Industrial Montañesa, (Mataporquera, Santander)	F. de Badalona (Barcelona)
Antonio Orovio y Cía (Avilés, Oviedo)	F. de Barcelona
Ibarra, Galán y Cía (Avilés, Oviedo)	F. de Mataró (Barcelona)
Rodríguez Caso y Cía (Sevilla)	F. de Cornellá de Llobregat (Barcelona)
Jaime Roldós (Mataró, Barcelona)	F. de Vallecas (Madrid)
Compagnie Générale des Verreries Espagnoles ¹ (Bilbao)	F. de Cadalso de los Vidrios (Madrid)

1. Formada por Vidriera Vizcaína y La Jerezana, en 1901

Fuente: *Revista Minera*, LII, (8 de septiembre de 1901), p. 447; *Revista Minera*, LVII, (8 de marzo de 1906), p. 127; *Revista Minera*, LIX, (24 de febrero de 1908), p. 112.

primer paso, a la concentración. Esta venía produciéndose en la rama del vidrio plano por iniciativa de la *Compagnie de Saint-Gobain*, en concreto por la *Compagnie Générale des Verreries Espagnoles*, constituida, en 1901, como resultado de la fusión de dos empresas, *Vidriera Vizcaína* y *La Jerezana*. En febrero de 1906, surge en Bilbao la *Agrupación Vidriera Española*, compuesta mayoritariamente por empresas vascas, cántabras y asturianas (Cuadro 6), que concierta una reducción de la producción con el fin de detener la caída de los precios.

Los otros ramos y, en particular, el subsector de vidrio hueco, hicieron un movimiento similar. La iniciativa surgió, en este caso, de la fábrica de Badalona y con el apoyo del Banco Franco-Español. El 15 de enero de 1908 se constituye en Barcelona la sociedad anónima *Unión Vidriera de España*, que aglutinaba a diez fábricas de vidrio hueco o medio hueco procedentes de Cartagena, Sans, Badalona, Barcelona, Cornellá, Mataró, Cervelló, Cadalso y Madrid. Con predominio de capital catalán, y un activo de 15,3 millones de pesetas, figuraba entre las grandes empresas españolas⁵². Como objetivo, se había propuesto resolver las dificultades económicas por las que atravesaba la mayor parte de las firmas vidrieras: abastecimiento de combustible y materias primas, rentabilización de los gastos de gestión y comercialización y control de los precios.

Con la creación de la *Unión Vidriera de España, Sociedad Anónima*, la fábrica de Santa Lucía o Fábrica de Valarino pierde su denominación para convertir-

52. Carreras y Tafunell (1993), pp. 152 y 156.

se en la Fábrica N° 1 de dicha sociedad. La numeración correspondía a su antigüedad, aunque en ella confluía también su capacidad productiva. Su integración suponía el final de una etapa empresarial, caracterizada por una gestión personalizada y cuyos problemas de capitalización y dirección se habían resuelto dentro de la misma familia. El comienzo de una nueva etapa en 1908 se prolongaría, con algunos baches, hasta su cierre definitivo en 1955.

Conclusiones

El sector del vidrio español conoció un fuerte impulso en las décadas centrales del siglo XIX y acabó imponiéndose en la periferia de la península. Su emplazamiento estuvo condicionado por los mercados de oferta; combustibles (suministro de carbón, hulla), materias primas e infraestructura comercial; y su desarrollo anduvo limitado por la naturaleza de la demanda. Su competitividad estuvo, asimismo, mediatizada por el peso de unas industrias mayoritariamente tradicionales que se aprovisionaban de mano de obra cualificada procedente, en la mayoría de los casos, del extranjero, cuyos costes debieron de pesar también en la producción final. Pese a estos problemas, algunas de las empresas, entre las cuales destacó la Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía, afrontaron con relativo éxito los desafíos de un mercado interno debilitado y la competencia externa. A finales del siglo XIX, comienza a reestructurarse de manera tímida el sector, aquejado por el exceso de capacidad y la escasa mecanización o renovación tecnológica. Independientemente de las iniciativas que en este sentido se llevaron a escala particular, la concentración horizontal del sector, que condujo a la formación de dos grandes *trust* especializados —*Agrupación Vidriera Española*, para el vidrio plano, 1906; y *Unión Vidriera de España*, para el vidrio hueco, 1908— constituyó la mejor salida posible para hacer frente a la competitividad y mejorar las condiciones de acceso a las materias primas y los precios de venta.

La evolución del sector en el curso del siglo XIX y los cambios de organización y de gestión empresarial que tendieron a la estructura oligopólica que da comienzo en la primera década del siglo XX debe enmarcarse en un contexto de transformaciones económicas, demográficas y sociales que España conoce a lo largo del periodo, entre las reformas liberales y el final de la Restauración. El sector del vidrio muestra diversas facetas que lo hacen atractivo en sí mismo e indicativo del proceso de industrialización. Por un lado, destacan los factores de localización industrial (ejemplar en el caso de la Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía): emplazamiento portuario o rentas de situación, acceso a las rutas carboneras, dotación de materias primas y fundentes, infraestructuras de comunicaciones (ferrocarril desde 1862), y, en definitiva, las ventajas derivadas de lo que podríamos denominar el *distrito industrial* de Santa Lucía. Entre los

factores de oferta no puede despreciarse la acumulación de capital originaria en el comercio, el Arsenal y la minería a lo largo de varias generaciones de empresarios. Por otro, se atisban los factores de demanda, cambiantes a tenor de los ritmos que impone el propio desarrollo económico, la expansión de la viticultura, la urbanización, los gustos de las clases medias y burguesas y obviamente el aumento de la renta y del bienestar.

La evolución de la empresa aventura casi la evolución del sector en España. Se destacan varias fases: 1) el impulso que vivió el sector en las décadas de 1840 y 1850, que se prolonga hasta la década de 1870; 2) los problemas de mercado y la fuerte competitividad que se registra en las décadas finales del siglo XIX; y 3) la reestructuración de comienzos del siglo XX. Esta última acabó con la formación de estructuras de oligopolio que afectaron a las ramas del vidrio plano y del vidrio hueco. Hacia finales del siglo XIX el sector se encuentra aquejado de problemas estructurales: atraso técnico, dependencia de la mano de obra extranjera especializada, aranceles, pero, sobre todo, problemas de demanda. La debilidad del sector es cosa de la debilidad del consumo. Los índices de urbanización e industrialización, del nivel de vida de los españoles, marcan la tónica y evolución del sector vidriero. El entorno de 1900, como cualquier cambio de siglo, ha supuesto expectativas —de hecho se dispara la construcción residencial—, pero al cabo de unos años de la gran efemérides se han desvanecido casi todas. El exceso de capacidad y la guerra abierta por los descuentos en las empresas obliga a cambiar las estrategias organizativas y de gestión. El cártel se configura como la mejor opción. El dominio de Saint Gobain en el mercado internacional impone también sus condiciones dentro del territorio peninsular. La mejor forma de franquear las barreras de entrada que existen en el sector es la concentración empresarial y ensayar distintas fórmulas de combinaciones.

Los datos aportados revelan el protagonismo de la empresa de Cartagena en el sector vidriero, y en particular su especialización en cristal y vidrio blanco tallado durante el periodo de la Restauración. La empresa cartagenera opta por uno de los sectores con más futuro, y que las estadísticas muestran como la rama más boyante. La expansión de las fábricas de cristal blanco y vidrio tallado entre 1890 y 1905, a diferencia de la atonía y el estancamiento que padecen las empresas de vidrio verde hueco, así al menos lo apunta. En cualquier caso, el cambio técnico comienza a producirse en ambos sectores en el entorno de 1900. La formación de oligopolios una década más tarde, sin duda, ofrecerá mejores perspectivas para afrontarlo. Pero esta es otra historia.

Finalmente, hay que mencionar el factor empresarial, que en el caso que nos ocupa está desempeñado por el industrial Tomás Valarino y por su sucesor Joaquín Togores, cuya trascendencia es obvia en la historia empresarial del vidrio y el cristal cartagenero. El primero puede considerarse como uno de los pioneros en la industrialización del sureste español, adelantándose incluso a la fiebre minera de

la comarca cartagenera. El proyecto vidriero que acomete en la década de 1830 con la fábrica de cristal de Santa Lucía constituye, sin duda, un adelanto del ciclo expansivo que una década más tarde se observaría en el sector del vidrio español. El segundo disponía de conocimientos técnicos debido a su formación de ingeniero militar y su movilidad en el exterior le había permitido contactar con los adelantos de la época. Junto con las fábricas de loza, también cartageneras y que durante el siglo XIX renombraron la ciudad marítima, dieron la oportunidad de que el sector vidriero entrara, aunque fuera por la puerta pequeña, en la historia de la primera industrialización española.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMELA VIVES, F. (1954), *La antigua industria del vidrio en Valencia*, Valencia.
- ARAGONESES, M. J. (1960), *Artes industriales cartageneras. Lozas del siglo XIX*. Museo Arqueológico de Cartagena, Cartagena.
- AA. VV. (1991), *Arte e industria en Gijón, 1844-1912: la fábrica de vidrios de Cifuentes, Pola y Cía*, Museo de Bellas Artes de Asturias, Oviedo.
- (1991), *Arte y tecnología del vidrio: Real Fábrica de Cristales de La Granja*, Fundación Centro Nacional del Vidrio, Madrid.
- CALANDRE, E. (1949), «La loza de Cartagena», *Archivo Español de Arte*, t. XXII, nº 87, Madrid, pp. 239-252.
- CÁNOVAS FRANCO, E. (1890), «Fábrica de cristales de Cartagena», *Cartagena Artística. Ciencias, Artes y Literatura*, año I, nº 2, pp. 7-8.
- CAÑABATE NAVARRO, E. (1958), «Vidrios cartageneros del siglo XIX», *Murgetana*, XI, pp. 61-74.
- CARRERAS, A. (1990), *Industrialización española: estudios de historia cuantitativa*. Espasa-Calpe, Madrid.
- CARRERAS, A. y TAFUNELL, X. (1993), «La gran empresa en España (1917-1974). Una primera aproximación», *Revista de Historia Industrial*, 3, pp. 127-175.
- CASAL, F. (1923), *El libro de la ciudad de Cartagena*, Cartagena.
- DURÁN, A. (coord.), (1998), *El vidrio en Iberoamérica, Industria, Investigación y Formación*. CYTED, Madrid.
- ERICE, F. (1995), *Propietarios, comerciantes e industriales. Burguesía y desarrollo capitalista en la Asturias del siglo XIX (1830-1885)*, Universidad de Oviedo, Oviedo.

- ESTEBAN SENÍS, M^o T. (1966), «La minería cartagenera, 1840-1919. Aspectos económicos y sociales», *Hispania*, 101, pp. 61-95.
- FERNÁNDEZ CASTAÑEDA, T. (1881), «La fabricación de vidrio en España. Causas que se oponen a su desarrollo», *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, XXXII, Madrid, pp. 338-340.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (1987), «Las Reales Fábricas de cristal y acero de Utrillas (1796-1821)», *Hacienda Pública Española*, 108-109, pp. 269-281.
- FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M. (1991), *El vidrio*, CSIC, Madrid.
- GÓMEZ HEMAS, J. (1892), «La fábrica de vidrio de Lamiaco», *Revista Minera y Metalúrgica*, XLIII, pp. 129-130.
- GÓMEZ MENDOZA, A. (1987), «La formación de un cártel en el primer tercio del siglo XX en España: La industria de cemento Pórtland», *Revista de Historia Económica*, V, 2, pp. 325-361.
- GONZÁLEZ PEÑA, M. L. (1984), *Vidrios españoles*, Editora Nacional, Madrid.
- GRIS MARTÍNEZ, J. (1982), «La barrilla del campo de Lorca en el siglo XVIII», *Áreas*, 2, pp. 23-42.
- GUARDIOLA, R. (1927), *Memorias del Instituto Geológico de España. Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena*. Madrid.
- GUILLÉN RIQUELME, M. C. (1997), *Mazarrón, 1900*. Ayuntamiento de Mazarrón, Mazarrón.
- HELGUERA QUIJADA, J. (1988), «La Real Fábrica de vidrios de San Ildefonso: una aproximación a su historia económica», en *Vidrio de La Granja*, Madrid, pp. 57-104.
- LAMOREAUX, N. R. y SOKOLOFF, K. L. (2000), «The Geography of Invention in the American Glass Industry, 1870-1925», *Journal of Economic History*, 60, 3, pp. 700-729.
- MADOZ, P. (1845-50, 1989, reed.), *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Consejería de Economía, Industria y Comercio, Murcia
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (1999), «Cerámica y vidrio en los inicios de la industrialización. Las fábricas de cristal y loza de Cartagena», en M. Gutiérrez (coord.), *Homenaje a Jordi Nadal. La industrialización y el desarrollo económico de España*, Universitat de Barcelona, Barcelona, pp. 1289-1307.
- MEIJIDE PARDO, A. (1974-75), «La primera industria coruñesa del vidrio, 1827-1850», *Revista del Instituto «José Cornide» de Estudios Coruñeses*, 10-11, pp. 143-201.
- MINISTERIO DE FOMENTO, SECCION DE MINAS E INDUSTRIAS METALÚRGICAS (1927), *Estadística Minera de España*, Madrid.

- NADAL, J. (1972): «Industrialización y desindustrialización del sureste español, 1817-1913», *Moneda y Crédito*, 120, pp. 3-80, reeditado en A. Parejo y A. Sánchez (eds., 1999), *Economía andaluza e historia industrial. Estudios en homenaje a Jordi Nadal*. Colección Flores de Lemus, Motril, pp. 65-140.
- (1986): «La debilidad de la industria química española en el siglo XIX. Un problema de demanda», *Moneda y Crédito*, 176, 33-70.
- (1987): «La industria fabril española en 1900. Una aproximación», en J. Nadal, A. Carreras, y C. Sudrià (compiladores), *La economía española en el siglo XX. Una perspectiva histórica*. Ariel, Barcelona, pp. 23-61.
- (1992): «De la manteca al hierro y al cinc. La industrialización asturiana de 1850 a 1935», en *Moler, tejer y fundir. Estudios de historia industrial*. Ariel, Barcelona, pp. 155-210.
- NIETO ALCAIDE, V. (1974): *La vidriera del Renacimiento en España*, CSIC, Madrid.
- PABLO, E. y PASTOR, P. (1996): *Fábrica de cristal y vidrio de Santa Lucía*, Fundación Centro Nacional del Vidrio (catálogo de la exposición del mismo título patrocinada por la Fundación CAM), Murcia.
- PÉREZ BUENO, L. (1942): *Vidrios y vidrieras*. Alberto Martín, Barcelona.
- PÉREZ PICAZO, M. T. (1987), «El input del Arsenal de Cartagena en la economía murciana a fines del Antiguo Régimen», *Homenaje al profesor Torres Fontes*, Universidad de Murcia, Murcia, pp. 1291-1302.
- PÉREZ ROJAS, F. J. (1986), *Cartagena, 1874-1936. Transformación urbana y arquitectura*. Editora Regional, Murcia.
- PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M. A., y SÁNCHEZ PICÓN, A. (2000), *El plomo en la minería española del siglo XIX*, Documento de Trabajo de la Fundación Empresa Pública, Madrid.
- PLANELL, L. (1948): *Historia del gremio de vidrieros de luz y soplo de Barcelona*, Tip. Emporion, Barcelona.
- RUÍZ ALCÓN, M. T. (1987): «Vidrio y cristab», en *Historia de las artes aplicadas e industriales en España*, CSIC, Madrid.
- SIERRA ÁLVAREZ, J. (1992): «El complejo vidriero de Campóo (Cantabria), 1844-1928. Una aportación a la historia de la industria española del vidrio», *Revista de Historia Industrial*, 2, pp. 63-86.
- (1993): *El complejo vidriero de Campóo (Cantabria), 1844-1928*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Cantabria, Santander.
- (1996). «Linajes obreros: movilidad geográfica y continuidad profesional en el tránsito de la manufactura a la fábrica», *Sociología del Trabajo*, 27, pp.

- (2000), *Bartolomé Sureda (1769-1851): Arte e industria en la Ilustración tardía*, Museo Municipal de Madrid, Madrid.
- SIERRA ÁLVAREZ, J. y TUDA RODRÍGUEZ, I. (1996), *Las lozas de Valdemorillo. Una aportación a la historia de las artes industriales madrileñas (1845-1915)*, Comunidad de Madrid, Madrid.
- TORTELLA CASARES, G. (1994), *El desarrollo de la España Contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*, Alianza editorial, Madrid.
- VILAR, J. B. y EGEA BRUNO, P. (1989): *La minería murciana contemporánea (1840-1930)*, Universidad de Murcia, Murcia.

APÉNDICE
ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN PROVINCIAL (Porcentaje sobre la cuota media de España)

	1856	1863	1879	1890	1895	1900	1905*	1910**
Alicante	94,2	42,0	22,2					8,3
Ávila	—	—	—			0,9		—
Barcelona	235,4	276,4	400,0	423,4	571,5	812,7	878,8	743,9
Burgos	94,2	—	—	—	—	—	3,7	58,2
Cádiz	—	79,0	33,3	—	19,6	100,8	43,7	—
Ciudad Real	—	39,5	—	—	—	—	—	—
Córdoba	94,2	—	—	—	—	—	—	—
Coruña	188,3	79,0	155,6	25,3	—	—	—	—
Gerona	47,0	—	11,1	—	—	—	11,1	—
Granada	—	39,5	—	—	—	—	—	—
Guadalajara	—	78,9	—	—	—	—	—	—
Huesca	47,0	39,5	22,2	—	4,9	5,6	—	4,5
Jaén	—	—	—	9,8	—	—	—	—
León	—	—	—	—	—	7,4	5,2	11,7
Lérida	—	78,9	—	—	—	—	—	—
Madrid	141,2	394,7	66,7	85,5	75,8	90,0	59,3	109,0
Málaga	94,2	—	—	—	—	—	—	26,7
Murcia	94,2	78,9	66,7	80,9	57,1	70,6	111,1	—
Oviedo	141,2	118,4	288,9	275,7	235,6	164,5	188,1	40,1
Santander	47,0	39,5	27,8	50,6	55,5	63,5	39,7	—
Segovia	—	78,9	44,4	50,6	9,8	8,4	—	—
Sevilla	—	—	—	—	—	8,9	31,5	70,7
Tarragona	47,0	—	—	—	—	—	2,0	—
Valencia	47,0	78,9	83,3	68,9	39,2	27,0	11,2	88,2
Zaragoza	47,0	39,5	—	12,7	13,8	26,0	10,5	29,3
Islas Baleares	141,2	118,4	77,8	16,9	17,1	14,0	4,0	8,9
ESPAÑA	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: *Estadística(s) de Contribución Industrial*. El índice de especialización es una desviación proporcional sobre la media española.

* En ese año existía la *Agrupación Vidriera de España*, trust del vidrio plano.

** Igualmente, existía la *Unión Vidriera de España*, que aglutinaba a las principales fábricas de cristal y vidrio hueco.



Cartagena and the Spanish glass industry, 1834-1908

ABSTRACT

*This article is a contribution to the knowledge of Spanish glass industry by studying the evolution of the *Fabrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucia* (Cartagena) during the 19th century. The evolution of this company is analysed in the context of the Spanish sector, and had three phases: firstly, an impulse during the 1840's and 1850's, secondly, market and competition problems in the last decades of the 19th century, and finally, its restructuring at the beginning of the 20th century, which ended with an intense process of concentration and internationalization that affected plane glass and hollow glass. Likewise, industrial location factors, regional distribution of the production, and changes that occurred in its various branches between 1856 and 1905 are reported. Data reveal the leading role of this factory from Cartagena in the glass industry and, particularly, its specialization in crystal, glassware of best quality, and white cut glass during the Restoration period.*

KEY WORDS: *Spanish Glass Industry, Business History, Glass, Cartagena.*



Cartagena en la industria del vidrio español, 1834-1908

RESUMEN

*El trabajo contribuye al conocimiento de la industria del vidrio español durante el siglo XIX a partir de la *Fábrica de Cristal y Vidrio de Santa Lucía* (Cartagena). La evolución de la empresa es analizada en el contexto del sector español, destacándose varias fases: el impulso que vivió el sector en las décadas de 1840 y 1850, los problemas de mercado y competitividad en las décadas finales del siglo XIX y la reestructuración de comienzos del siglo XX. Esta última acabó con la formación de estructuras de oligopolio que afectaron a las ramas del vidrio plano y del vidrio hueco. Se destacan, asimismo, los factores de localización industrial, la distribución regional de la producción y los cambios acaecidos en sus diferentes ramas entre 1856 y 1905. Los datos aportados revelan el protagonismo de la empresa de Cartagena en el sector vidriero y, en particular, su especialización en cristal y vidrio blanco tallado durante la Restauración.*

PALABRAS CLAVE: *Industria del vidrio español, Historia empresarial, Cristal, Cartagena.*

