

ARTES INDUSTRIALES Y VIDRIERÍA. LA COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN EN ESPAÑA: DE LAS MANUFACTURAS REALES A LA MODERNIDAD ARQUITECTÓNICA DE CRISTALERÍA ESPAÑOLA¹

NATALIA TIELVE GARCÍA

Departamento de Historia del Arte y Musicología. Universidad de Oviedo

Resumen: Las artes industriales encontraron un fértil campo de desarrollo entre otros ámbitos en la industria del vidrio que, con el proyecto ilustrado, experimentaba un renovado impulso. Con la introducción de la *Compagnie de Saint-Gobain* en España y la constitución de *Cristalería Española* fueron creados nuevos complejos vidrieros, tales como el de Arijá y el de Avilés, objeto de atención del presente artículo. Los arquitectos Manuel Aymerich Amadiós, Enrique Rodríguez Bustelo y Tomás Menéndez Abascal fueron responsables de los principales logros constructivos de la empresa.

Palabras clave: Artes industriales / Vidriería / Arquitectura / Modernidad / Patrimonio

Abstract: Industrial arts have found a rich field of development in many areas such as glass production which, under the Enlightenment period, experienced a renewed impulse. With the coming of the *Compagnie de Saint-Gobain* in Spain and the constitution of *Cristalería Española* new glass factories were created, like the ones at Arijá and Avilés, object of attention in this paper. Architects Manuel Aymerich Amadiós, Enrique Rodríguez Bustelo and Tomás Menéndez Abascal were responsible for designing the main architectural feats of this company.

Key words: Industrial arts / Glassware / Architecture / Modernity / Heritage

1. Arte e industria del vidrio

Las relaciones entre el arte y la industria han de verse necesariamente imbricadas en el marco de las transformaciones ideológicas y estructurales que se producen en el período inaugurado con la revolución industrial.² Las artes industriales encontraron un fértil campo de desarrollo entre otros ámbitos en el del vidrio que, con el proyecto ilustrado, experimentaba un renovado impulso. Gaspar Melchor de Jovellanos y Pedro Rodrí-

guez de Campomanes, entre otros ilustrados españoles, entendieron los establecimientos industriales en el marco de toda una serie de reformas encaminadas, en buena medida utópicamente, a promover el progreso del país y su renovación económica y sociopolítica. Parte de sus escritos iban dirigidos a promover una dignificación de los oficios y de los trabajos industriales que, entre otras cuestiones, abogaba por fomentar la formación técnica.³

* Fecha de recepción: 1 de junio de 2014 / Fecha de aceptación: 14 de noviembre de 2014.

¹ Este trabajo se adscribe al Proyecto de Investigación auspiciado por el Ministerio de Ciencia e Innovación *Espacios portuarios y villas costeras: modelos de estrategias urbanísticas y patrimoniales en regeneración y transformación del litoral asturiano* (HAR2011-24464).

² Son cambios que han de observarse, desde un punto de vista poliédrico, en relación con los modelos culturales, los productos y las formas de vida. Así, conceptos como el cálculo, la racionalidad, la seriación o la economía resultan claves para entender la sociedad industrial y sus productos, entre ellos, los artísticos. En AGUILAR CIVERA, Inmaculada. *Arquitectura Industrial. Concepto, método y fuentes*, Valencia: Museo d'Etnología de la Diputació de València, 1998, pp. 65 y ss.

³ La voluntad de promover la industria española a través, entre otras cuestiones, del fomento de los oficios y las enseñanzas en esta materia se pone de manifiesto en el célebre *Discurso sobre el fomento de la industria popular* que, en 1774, redactaba el conde de Campomanes en el marco de una política educacional y comercial aperturista a las ideas extranjeras. En PITARCH, Antonio José y DALMASES BALAÑA, Nuria de. *Arte e industria en España, 1774-1907*. Barcelona: Blume, 1982, pp. 16- 21.

En este escenario, una de las empresas más relevantes impulsadas en España fue la Real Fábrica de Vidrio y Cristal de La Granja de San Ildefonso,⁴ creada a instancias de Felipe V en 1727 y que, al igual que otras fundaciones reales, respondió a una marcada intención proteccionista encaminada a paliar la sangría de caudales españoles al extranjero para la adquisición de artículos que no se producían en el país. La Real Fábrica contó con la presencia, a partir de 1746, de maestros europeos que impulsaron su desarrollo artístico y tecnológico.⁵ A estos fueron asignadas, en relación a su especialización, distintas áreas de fabricación que atendían a una diversificada producción de piezas de vidrio y cristal, esencialmente vidrio plano, labrados y entrefinos. El centro vidriero de La Granja encontró su principal campo de inspiración en Francia y, de modo particular, en la *Manufacture Royal des Glaces de Miroirs* fundada, como es conocido, en 1665, a instancias de Jean-Baptiste Colbert, ministro de Luis XIV.⁶

A la *Manufacture Royal des Glaces de Miroirs* se ligan íntimamente los orígenes de la *Compagnie de Saint-Gobain*.⁷ Instalada desde 1693 en Saint-Gobain, en la región de Picardía, comenzó a partir de la tercera década del siglo XIX a desarrollar una labor netamente industrial, guiada por la racionalización del trabajo, la mecanización, las innovaciones técnicas y el impulso financiero. Diversificó su producción y se orientó hacia nuevos programas, especial-

mente ligados a la aplicación del vidrio en la arquitectura, en edificios tales como estaciones de ferrocarril, mercados y grandes almacenes, para convertirse en la firma europea de más acrisolada experiencia en lo que a la industria vítrea se refiere.

2. La introducción de la *Compagnie de Saint-Gobain* en España

A partir de los últimos años del siglo XIX la *Compagnie de Saint-Gobain* inició una expansión internacional que le llevó a ampliar sus negocios vidrieros y abrir nuevos centros productivos. En el caso de España mostró un incipiente interés por el taller vidriero *La Veneciana*, emplazado en Zaragoza. Fundado en 1876 por el industrial aragonés Basilio Paraíso,⁸ el taller estaba especializado en la fabricación de espejos, lucernarios y cristalerías. Trataba las lunas en sus talleres con los procedimientos de tallado, biselado, dorado y plateado. Con una intensa labor comercial, sus productos, en particular la vidriera artística y monumental, encontraron como principales destinos casinos, cafés y salones de España y Latinoamérica. Desde su primera sede, en la plaza de Santa Engracia, el taller se trasladaba en el año 1897 a unas nuevas instalaciones, diseñadas por el arquitecto Félix Navarro, situadas en la calle Doctor Cerrada, de aire neomodéjar.⁹ A partir de la asociación entre la firma aragonesa y la compañía de Saint-Gobain surgió Cristalería Española, constituida en Bilbao en 1905.¹⁰

⁴ Véase RUIZ ALCÓN, María Teresa. "Vidrio y cristal". En BONET CORREA, Antonio (coor.). *Historia de las artes aplicadas e industriales en España*. Madrid: Cátedra, 1982, pp. 463-510.

⁵ Véase BALLESTER, José María. "La manufactura real de vidrio y cristal de La Granja en la cultura europea de la época". En VV.AA. *Arte y Tecnología del vidrio: Real Fábrica de cristales de la Granja*, Fundación Centro Nacional del Vidrio, Madrid, 1991, pp. 21-32.

⁶ El modelo de manufactura colbertista francesa, con su racionalización de la organización del trabajo y su voluntad proteccionista, sirvió como referente a la política económica de la dinastía borbónica en España durante el siglo XVIII. En AGUILAR CIVERA, Inmaculada. "Arquitectura industrial, testimonio de la era de la industrialización". *Bienes Culturales*, Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español, 2007, nº 7, monográfico dedicado al Plan Nacional de Patrimonio Industrial, pp. 84-86.

⁷ Acerca de la *Compagnie de Saint-Gobain* pueden consultarse, entre otros, los trabajos de HAMON, Maurice. *Du Soleil à la terre, une histoire de Saint-Gobain*. Paris: J. C. Lattés, 1988; MATHIEU, Caroline y HAMON, Maurice. *Saint-Gobain, 1665-1937. Une entreprise devant l'Histoire*. Paris: Fayard, 2006.

⁸ El industrial Basilio Paraíso, presidente de la Cámara de Comercio de Zaragoza, fue uno de los más importantes promotores de la Exposición Hispano-Francesa de 1908, en la que *La Veneciana*, contó con pabellón propio. En "Zaragoza. La Exposición Hispano-Francesa. Fábrica de espejos y vidriera artística y monumental La Veneciana". *ABC*, 16 de octubre de 1908, p. 14.

⁹ En BIEL IBÁÑEZ, Pilar. *Zaragoza y la industrialización: la arquitectura industrial en la capital aragonesa entre 1875-1936*. Zaragoza: Institución Fernando El Católico, 2004, pp. 623-638. Acerca de las instalaciones de la fábrica y en concreto del inmueble neomodéjar firmado por el arquitecto Félix Navarro, puede consultarse BIEL IBÁÑEZ, Pilar y HERNÁNDEZ MARTÍN, Ascensión. *La arquitectura neomodéjar en Aragón*. Zaragoza: Rolde de Estudios Aragoneses, 2005, pp. 70-71.

¹⁰ *La Veneciana* se transformó en 1925 en sociedad anónima, manteniendo su sede social en Zaragoza. Contó con diversas sucursales, emplazadas en Sevilla, Madrid, Valencia, Pamplona, Murcia y Salamanca. A través de Cristalería Española, la compañía Saint-Gobain se hizo con el control de la firma en 1930. Poco después, su sede social se trasladó a Madrid.

En este orden de cosas, el primer complejo vidriero levantado a instancias de la compañía de Saint-Gobain se emplazó en el municipio burgalés de Arijá, un enclave de larga tradición en lo que a la industria del vidrio se refiere. A escasos kilómetros de la nueva instalación, de hecho, se situaba la fábrica de vidrios *Luisiana*, cuya entrada en funcionamiento se había producido en 1845 y que desde sus inicios había contado con una plantilla de operarios de procedencia francesa.¹¹ Otras dos importantes fábricas de la Comarca de Campóo, *La Cantábrica* y *Santa Clara*, inauguradas respectivamente en 1870 y 1871, habían sido integradas junto a la *Luisana* en la sociedad *Vidriera Reinosana*, en 1891.¹²

La cercanía de esta comarca industrial fue, sin lugar a dudas, un factor determinante para la ubicación de la fábrica de Cristalería Española en Arijá, puesto que ofrecía la posibilidad de contar con mano de obra altamente cualificada. Así debió valorarlo Arsenio Brachotte Leroy, encargado de la adquisición de los terrenos y que se convertiría en el primer director a cargo del establecimiento. A este factor se añadiría la proximidad a explotaciones carboníferas, imprescindibles para alimentar los hornos industriales, y la presencia en la zona de bancos de arenas de gran calidad para la elaboración del vidrio. Otro aspecto no menos importante, desde el punto de vista de las comunicaciones, era la inmediatez al ferrocarril de La Robla a Valmaseda.¹³ De este modo, en 1906 se iniciaban los trabajos constructivos, prolongados a lo largo de los años siguientes, dando como resultado un conjunto integrado por naves destinadas a talleres especializados, de generoso tamaño y disposición acorde con los requerimientos de la producción de vidrio plano y el vidrio impreso en los que la fábrica estaba especializada, además de almacenes, hornos, gasógenos y una central encargada del suministro eléctrico. Al objeto de garantizar la



Fig. 1. Salón de exposición de los trabajos artísticos de vidrio y loza de *La Industria*. Fuente: *Álbum de los productos de la Fábrica de Vidrios huecos, blancos y de color de Cifuentes y Pola*, 1888. Centro de documentación del Museo del Pueblo de Asturias.

disciplina y lealtad de los trabajadores, así como una mejora en su rendimiento, la empresa promovió junto con el espacio de producción, un conjunto residencial de acuerdo con el ideario paternalista. Contaba con viviendas, diferenciadas en función de la categoría laboral de sus destinatarios, escuelas, capilla y otros servicios asistenciales que cubrían las necesidades de ocio de los empleados. Con estos servicios dotacionales el control se extendía más allá del ámbito laboral para adentrarse en la esfera privada de los trabajadores y sus familias.¹⁴

El complejo de Arijá se mantuvo en funcionamiento hasta que, en el año 1948, a consecuencia de la construcción del embalse del Ebro, se procedió al cierre de las instalaciones. Aunque la fábrica no se vio afectada de modo directo por el embalsado, sí lo fueron las canteras de arena que proveían de materia prima al establecimiento.¹⁵

¹¹ Detrás de la promoción de la fábrica de vidrios *Luisana* se encontraba la sociedad Collantes, Murga y Compañía, constituida en Madrid en 1844. Los hermanos Collantes, empresarios mineros, cedieron a la sociedad las minas y la fábrica de sulfato de sosa que poseían en el enclave burgalés de Cerezo del Río Tirón. La zona disponía además de abundantes arcillas refractarias, arenas de gran pureza y calizas litográficas, materias todas ellas idóneas para la fabricación del vidrio. Véase SIERRA ÁLVAREZ, José. "El complejo vidriero de Campóo (Cantabria), 1844-1928: una aportación a la historia de la industria española del vidrio". *Revista de Historia Industrial*, 1992, nº 2, pp. 66-68.

¹² Bajo la esfera de influencia de la compañía de Saint-Gobain, las vidrieras de Campóo se integraron en *Vidrieras Cantábricas Reunidas*, en 1916.

¹³ A este respecto puede consultarse GRADO CONTRERAS, José Ignacio. "El ferrocarril de La Robla y las Arenas de Arijá". *Industria y minería*, 2004, nº 356, pp. 43-46.

¹⁴ "Nueva fábrica de cristal en España". *Revista Nacional de Arquitectura*, 1952, nº 129.

¹⁵ Actualmente una parte de las instalaciones de la fábrica se mantienen en uso, reutilizadas por la empresa Silbeco Minerales, S.A., dedicada a la actividad productiva de arena silíceo y al suministro de minerales a la industria cerámica. El más inmediato precedente de esta empresa lo encontramos en Arenas de Arijá, S. A., constituida en 1953 con el objeto de continuar la explotación del yacimiento de arena silíceo del que se había venido abasteciendo la fábrica de Cristalería Española.



Fig. 2. Anuncio publicitario de la fábrica vidriera *La Industria*. Fuente: *Revista oficial ilustrada Gijón Veraniego*, 1913. Centro de documentación del Museo del Pueblo de Asturias.

Merced a esta circunstancia fue tomada la decisión de proceder al traslado de la factoría y de abrir un nuevo centro productivo en una región que contaba con una importante industria vidriera, esto es, Asturias y, en concreto, la villa cantábrica de Avilés.

Del mismo modo que ocurriera con otras empresas del sector creadas en el país, como fue el caso de las fábricas de La Coruña, San Sebastián, Cartagena o Bilbao, la industria del vidrio asturiana arrancaba en el siglo XIX con el empeño de un grupo de maestros vidrieros de procedencia extranjera. En *Asturias Industrial*, Rafael Fuertes Arias daba cuenta del desarrollo que las artes industriales habían experimentado en la región a partir de los últimos años del siglo XVIII, de modo particular en los sectores de la loza y del vidrio.¹⁶ Fábricas como la de Villar, fundada en 1779, *La Asturiana*, *San Claudio* o *Manufacturas Guisasaola* despuntaban en el campo de la loza,¹⁷ mientras que las sociedades *Ibarra*, *Galán* y *Compañía*, *La Industria* y *Orobio* y *Compañía* se situaban en el

origen de la elaboración del vidrio.¹⁸ Contaban con mano de obra cualificada, especialmente en su arranque, de procedencia foránea. La formación de personal especializado, además de la adquirida con la práctica del oficio en el taller, se llevaba a cabo en las escuelas de Artes y Oficios que a tal objeto fueron constituidas. Eran entendidas como centros de enseñanza que, en su espíritu formativo, enlazaban con el *Real Instituto Asturiano de Náutica y Mineralogía* creado a iniciativa del ilustrado Gaspar Melchor de Jovellanos, en Gijón, a finales del siglo XVIII.¹⁹ El Real Instituto de Jovellanos había sido fundado como una escuela teórico-práctica orientada hacia la formación en mineralogía, metalurgia y náutica. Siguiendo su estela, se creaba la *Escuela de Artes y Oficios de Gijón*, fundada por Real Orden de 5 de noviembre de 1886, para la instrucción de maestros de talleres, artesanos y maquinistas y con el objeto de promover la creación de pequeñas industrias.²⁰ Fue transformada, en virtud del Real Decreto de 17 de agosto de 1901 en *Escuela Superior de In-*

¹⁶ FUERTES ARIAS, Rafael. *Asturias industrial*. Facsímil de la Edición de 1902. Oviedo: Alvizoras Llibros, 1999, pp. 317-332.

¹⁷ La cerámica contaba en Asturias con una cierta tradición, aunque su principal impulso se produce a partir de los últimos años del siglo XVIII. A este respecto puede consultarse IBÁÑEZ DE ALDECOA, Esperanza. *Cerámica tradicional asturiana*. Gijón: Trea, 1998.

¹⁸ Los inicios de la industria vidriera asturiana se sitúan en 1827, fecha en la que el comerciante José María Pintado funda en Gijón una efímera fábrica de vidrios, con personal de procedencia francesa. Dos años más tarde, el también comerciante Ramón Toral se hacía cargo de la fábrica, dedicándola a la producción de botellas, artículo vinculado a la comercialización de la sidra. En FUERTES ARIAS, Rafael. *Asturias...*, op. cit., pp. 347-348.

¹⁹ El *Real Instituto Asturiano* se inauguró en 1794, bajo la dirección de Francisco de Paula Jovellanos. Véase CUENCA, Cosme, HEVIA, Jorge, MADRID ÁLVAREZ, Vidal de la y GONZÁLEZ-VARAS, Ignacio. *Historia y rehabilitación del Instituto Jovellanos de Gijón. Arquitecturas superpuestas*, Oviedo: Nobel, 1995.

²⁰ Conviene hacer notar que las Escuelas de Artes y Oficios creadas en nuestro país siguieron los modelos francés y prusiano, instaurados a finales del siglo XVIII. Su primer referente fue el Conservatorio de Artes, fundado en Madrid en 1824, sobre el que recaía la enseñanza oficial de las artes y los oficios. Convertido en Real Instituto Industrial en 1844, dio lugar a la primera Escuela Oficial de Artes y Oficios que existió en España, en funcionamiento desde 1871. Acerca de los inicios de la formación técnica en España puede consultarse ESCOLANO BENITO, Agustín. "Economía e Ilustración: el origen de la escuela técnica moderna en España". *Historia de la educación*, 1982, nº 1, pp. 169-192.

dustrias, dando cabida a la formación en oficios químicos, mecánicos, metalurgistas, aparejadores y electricistas.²¹ Otro centro de formación en artes industriales fue el *Ateneo Obrero de Gijón*, fundado en 1881, cuyas enseñanzas se orientaron hacia campos como el dibujo lineal, de adorno y figura, la mecánica y la química. En 1878, la *Sociedad Económica de Amigos del País* ponía en marcha en Oviedo la *Escuela de Artes y Oficios*, creándose también en la misma fecha la *Escuela de Artes y Oficios de Avilés*. Las enseñanzas que impartían se centraban en los campos decorativos y en diversas ramas de la industria, de modo que la formación artística se encontraba basada en el modelado, el vaciado y el dibujo aplicado a las artes decorativas.²² Con este planteamiento, las escuelas ejercieron un notorio poder de atracción y posibilitaron la creación de talleres y de pequeñas industrias, a cargo de los alumnos que iban pasando por sus aulas.

En el marco de la industria vidriera asturiana podemos destacar el interés de dos sociedades creadas en la ciudad de Gijón: *La Industria*, de 1844 y *Gijón Industrial*, constituida en 1900. La familia Truán, en ambos casos, se encontraba tras la promoción de las empresas. Así, en 1844, por iniciativa del hasta entonces director de la fábrica de vidrio y loza de La Coruña, el suizo Luis Truán Lugeon (1799-1876), nacido en el seno de una familia de maestros vidrieros, así como de los industriales Anselmo Cifuentes, Mariano Suárez Pola y Juan Menéndez, entraba en funcionamiento la fábrica de vidrios *La Industria*. A su amparo se creaba un gran complejo fabril, que constaba de edificios destinados a la producción, viviendas y equipamientos: talleres químicos, de botellería, de vidrio plano y hueco para copas y vasos, de grabado a la rueda, dorado y decorado, hornos para vidrios blancos y de color, almacenes y un salón-exposición para mostrar las piezas producidas, además de oficinas y lugares de residencia para sus trabajadores. A inicios del siglo XX la fábrica contaba

con un horno para vidrio plano, que producía una media de setecientos veinte cilindros diarios; un horno para vidrio hueco, que producía ocho mil piezas diarias en copas, vasos, botellas, jarras, etc.; otros dos para botellas negras, con una producción superior a las catorce mil piezas al día.²³ De la mano de su dirección artística, a cargo de la cual estuvieron distintos miembros de la familia Truán, la fábrica se dedicó a la elaboración de piezas decorativas recurriendo a las técnicas del vidrio soplado, del vidrio prensado y labores de opalina, tales como servicios de mesa, jarrones, portalámparas, pisapapeles y vidrieras.²⁴ Ante la falta de formación y de experiencia de los operarios locales, es imprescindible destacar la importancia del magisterio de Luis Truán y de sus sucesores, así como de otros especialistas en distintos procesos del tratamiento y decoración del vidrio, tales como el tallador francés François Bronner Estebe o el grabador bohemio Guillermo Gerner y Climt.²⁵

En 1900, los hermanos Luis y Arturo Truán creaban una sociedad comandita que tenía por cometido fundar una empresa dedicada a la elaboración de vidrio hueco y plano, así como lunas para espejo. Surgía con la razón social *Sociedad Gijón Industrial*, transformándose, a partir de 1915, en *Gijón Fabril, S.A.*²⁶ El último eslabón en la dedicación a la técnica del vidrio por parte de la familia Truán lo encontramos en *Bohemia Española*, fundada por D. Ramón Truán Álvarez en 1931 con el objeto de producir vidrio, porcelana, loza y cristal. Emplazada de nuevo en la ciudad de Gijón, su elaboración estuvo orientada a la fabricación de vidrios blancos, transparentes y coloreados-transparentes. Las formas artesanales tradicionales se convertían en el principal foco de inspiración, junto con modelos formales tomados de la cristalería de Bohemia, de la escuela francesa y de la italiana, combinados con una cierta innovación en los sistemas de moldado y de soplado. A partir del año 1939, con el fin de la guerra civil, la firma reorientó su producción para centrarla en exclusi-

²¹ En FUERTES ARIAS, Rafael. *Asturias...*, op. cit., p. 89.

²² Sobre estos aspectos puede consultarse SÁNCHEZ ÁLVAREZ, Miguel Ángel. *Las enseñanzas de las artes y los oficios en Oviedo (1785-1936). La Escuela Elemental de Dibujo, la Academia de Bellas Artes de San Salvador y la Escuela de Artes y Oficios*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 1998.

²³ En FUERTES ARIAS, Rafael. *Asturias...*, op. cit., p. 348.

²⁴ Véase MARCOS VALLAURE, Emilio (dir.). *Arte e Industria en Gijón (1844-1912), la fábrica de vidrio de Cifuentes, Pola y Cía*. Oviedo: Museo de Bellas Artes de Asturias, 1991.

²⁵ El Museo de Artes Decorativas de Burdeos, el Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid y el Museo de Bellas Artes de Asturias son algunos de los centros que reúnen interesantes piezas de vidrio decorado elaboradas por *La Industria*.

²⁶ Por escritura pública otorgada el 13 de febrero de 1915 fue constituida la sociedad *Gijón Fabril*, dedicada a la fabricación de botellas, vidrios y harinas, convirtiéndose, de hecho, en la empresa que de forma más activa se especializó en la producción de botellas.



Fig. 3. Fábrica de vidrio de Antonio Orobio y Cía. Fuente: *Album anunciador de Asturias*, 1893. Centro de documentación del Museo del Pueblo de Asturias.

vidad en la fabricación de vidrio y cristal. Detrás de este giro se encontraba una modificación que la sociedad experimentaba en su organización empresarial, de modo que, tras verse hipotecada, fue adquirida por los hermanos D. José y D. Ángel Martínez Villamil, de profesión industrial el primero de estos y militar retirado el segundo.²⁷ Ambos constituyen la Sociedad Regular Colectiva José y Ángel Martínez Villamil, tal como fue inscrita en el Registro Mercantil de Oviedo, aunque la empresa siguió manteniendo su denominación comercial. Se iniciaba así una nueva andadura que, persiguiendo consolidar la empresa en el mercado, llevó a una reorganización del proceso de fa-

bricación, ampliando las instalaciones, incrementando la plantilla e impulsando medidas destinadas a formar personal cualificado en la producción de vidrio y cristal. En el marco de esta política de incremento de la fabricación y, sobre todo, de mejora de la calidad, se situó la incorporación del químico D. Daniel Farcas Farcasueles, en 1943.²⁸

La producción vidriera contó asimismo con varias empresas ubicadas en Avilés. La más temprana fue la *Fábrica de Vidrios Antonio Orobio y Compañía*, sociedad en comandita fundada en 1844. Al igual que ocurriera en el caso de la dirección de *La Industria*, con Luis Truán Lugeon, la empresa contó desde sus inicios con el maestro de vidrio y loza de La Coruña. Especializada en la producción de vidrio plano, estaba dotada de hornos de temple, estufas para el molido de las materias primas y talleres para la fabricación junto con un gran horno de fundición dotado de seis crisoles, produciendo mensualmente unos ochenta mil vidrios planos.²⁹ Se emplazaba en uno de los primeros entornos industriales cercanos a la ría de Avilés, en el área oriental de la villa³⁰ y, junto con las instalaciones fabriles, la empresa promovió equipamientos residenciales para sus trabajadores, constituyendo una de las manifestaciones más tempranas de alojamiento obrero documentadas en la ciudad.³¹ Las materias primas para la fabricación procedían de los alrededores de la ría, mientras que las piedras refractarias, utilizadas para la preparación de crisoles, eran de origen belga. En 1914 modificó su razón social pasando a denominarse *Vidriera de Avilés, S.A.*³² Los diferentes pabellones que componían las instalaciones experimentaron una intervención en 1941 con objeto de ennoblecer el tratamiento de su fachada principal, proyec-

²⁷ Centro de documentación del Museo del Pueblo de Asturias, *Bohemia Española*. Este fondo documental consta principalmente de catálogos y correspondencia, junto con un conjunto de piezas de cristal, maquinaria y fotografías de la firma.

²⁸ En junio de 1956 la empresa se transformó en Sociedad Anónima, tras el fallecimiento de sus anteriores propietarios, contando con un Consejo de Administración integrado por sus descendientes: D. Antonio Martínez Conde y D. Enrique Pérez Campoamor y Martínez. A inicios de los años sesenta, el consejo fue sustituido por un Administrador único, cargo que recayó en Martínez Conde, mientras que la gerencia pasó a ser compartida entre Pérez Campoamor y D. Ramón Blanco. En la década de 1970 la firma pasó a contar con una gerencia mancomunada, compartida por D. Antonio Martínez Conde, D. Enrique Pérez Campoamor y D. Ángel Ferreiro Villosán. A partir de 1976 D. Luis González Ortiz desempeñaría el cargo de Director Gerente. Finalmente, la empresa cesó su actividad en los últimos años del pasado siglo.

²⁹ Centro de documentación del Museo del Pueblo de Asturias. *Fábrica de vidrio Antonio Orobio y Cía, Avilés*. Este fondo documental contiene esencialmente correspondencia, giros, pedidos, facturas, abonos y apuntes contables fechados entre 1844 y 1920.

³⁰ GUTIÉRREZ MAYO, José. *Guía Comercial de Asturias*. Oviedo: Imprenta de Navarro Hermanos, 1903, p. 70.

³¹ MADDOZ, Pascual. *Diccionario Geográfico –estadístico– histórico de España y sus posesiones de ultramar*, tomo III. Madrid: Est. Literario-topográfico de P. Madoz y L. Sagasti, 1846, p. 186.

³² Popularmente conocida como *La Vidriera*, pasa a formar parte de la historia de la arquitectura de la represión de la Guerra Civil española al haber sido utilizada por el bando nacional como campo de concentración en otoño de 1937.

taba sobre la calle Llano Ponte, corriendo a cargo del arquitecto Manuel Busto el proyecto de remodelación.³³

Otra firma avilesina de cierta relevancia dedicada a la elaboración del vidrio fue *Ibarra, Galán y Compañía*. Se creó en 1882 como sociedad constituida por Ramón Ibarra, Gaspar Ibarra, José Galán, José García Pola, Francisco Grande y Atanasio Carreño. Un sector importante de los operarios que fueron contratados era de procedencia de belga. Sus instalaciones fabriles ocupaban una superficie de diez mil metros cuadrados, integrando doce talleres, almacenes, cuatro hornos, dos de fundición y otros dos de plomo, así como un molino, movido en sus inicios con maquinaria de vapor, en el que se trituraban las primeras materias. El vidrio se obtenía en un horno de ocho crisoles, a partir de materias primas locales, a excepción de las tierras refractarias, importadas de Bélgica. Se dedicó a la fabricación de distintos tipos de vidrio: plano, rayado, almendrado, esmerilado, muselinado, sencillo, medio doble, doble, triple y en forma de tejas.³⁴

En este escenario, la decisión de instalar una nueva fábrica de Cristalería Española en Avilés respondió no solo a la existencia de una industria vidriera en la zona de cierta envergadura sino también a otros factores de localización no menos importantes: la abundancia en el territorio de canchales para la extracción de sílice; su conexión ferroviaria con la cuenca hullera central asturiana y con las ciudades de Oviedo y Gijón, así como, por carretera, con el resto del país; y, por encima de todo, el aprovechamiento de la infraestructura industrial de la ría de Avilés, que experimentaba un espectacular desarrollo en los años centrales del pasado siglo. El puerto, a fin de adaptarse a las exigencias de la incipiente actividad industrial, experimentó una notable renovación de su obra civil.³⁵ En ambos costados de la ría fueron instaladas numerosas industrias entre las que sobresalían los dos grandes complejos productivos de ENSIDESA y ENDASA, respectivamente dedicados a la siderometalurgia y al aluminio. De este modo, la planta



Fig. 4. Vista aérea en construcción del edificio de Laboratorio de Cristalería Española. Fuente: *Informes de la Construcción*, 1966, nº 178.

de Cristalería Española se emplazaba en las proximidades de la embocadura de la ría de Avilés, al norte del enclave urbano, en un espacio contiguo a las instalaciones de Asturiana de Zinc, abarcando aproximadamente unas cuarenta hectáreas. La localización portuaria facilitaba a la nueva fábrica, en su caso, tanto la recepción de materias primas como la expedición de los productos elaborados.³⁶

3. La concepción del complejo industrial de Cristalería Española en Avilés

Dando continuidad a la labor previamente desarrollada en el complejo de Arija, el centro productivo de Cristalería Española en Avilés fue diseñado atendiendo a las exigencias planteadas por los dos tipos de fabricación hacia los que se orientaba la producción, esto es, el vidrio plano y el vidrio impreso. Las obras requeridas para la construcción del complejo dieron comienzo en 1948 y las instalaciones entraban en funcionamiento cuatro años más tarde, en el mes de abril de 1952.³⁷

Organizado en tres módulos, el núcleo primigenio de la fábrica integraba un grupo de edificaciones de planta rectangular: nave de hornos y gasóge-

³³ Archivo Municipal de Avilés. *Proyecto de Manuel del Busto para Vidrieras S.A. de agosto de 1941*. Caja de licencias y proyectos de Industria II (1935- 1972), Expediente 4. Vidrieras S.A.

³⁴ Véase FUERTES ARIAS, Rafael. *Asturias...*, op. cit., p. 347.

³⁵ Véase ALVARGONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Ramón y ROZA CANDÁS, Maximino. *La desecación de las marismas en la ría de Avilés en los siglos XIX y XX*. Gijón: Fundación Alvargonzález, 2000, pp. 17-28.

³⁶ Lo cierto es que Cristalería Española paradójicamente ha evolucionado prácticamente de espaldas a la ría. Se ha servido de manera preferente del transporte terrestre y, en particular, del ferrocarril. No en vano la fábrica se encuentra flanqueada por dos importantes vías férreas: el tendido de RENFE, Oviedo-San Juan de Nieva, y la línea de FEVE, Gijón-Ferrol.

³⁷ Véase MORALES MATOS, Guillermo. "Industrialización y crecimiento urbano en Avilés". *Ería*, 1980, nº 1, pp. 151-178.

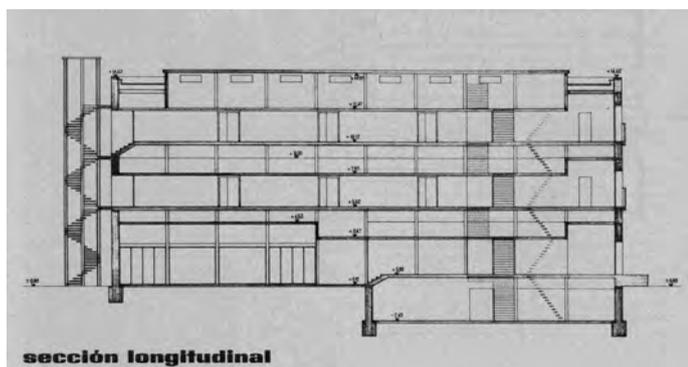


Fig. 5. Sección longitudinal del edificio de Laboratorio de Cristalería Española. Fuente: *Informes de la Construcción*, 1966, nº 178.

nos, naves de recocido de vidrio y de lunas, talleres de potea, pulimento continuo y desbaste continuo, almacenes y nave de expediciones. Adoptando una disposición meridional con respecto al núcleo constructivo central fueron levantados otros inmuebles que cumplían las funciones de calderas, talleres de conservación, almacenes generales, depósito de vehículos y una central eléctrica.³⁸ Estos edificios se vieron complementados, al iniciarse la década de 1960, con un almacén de lunas pulidas y un taller de estimación. La mayor parte de los inmuebles respondían a un mismo esquema edificatorio, esto es, naves de planta rectangular, con marcado desarrollo longitudinal y composición modular. En alzado se estructuraron a partir de la disposición de pilares que recibían cerchas parabólicas, arriostradas mediante vigas verticales. Las cerchas actuaban como sostén de las cubiertas de sección parabólica. En lo que concierne a la disposición de fachadas, los muros laterales adoptaron una organización en calles, definidas por pilastras que traducían los pilares estructurales dispuestos en el interior. Los paños murales se mostraban abiertos mediante cuerpos de ventanales de subrayado componente horizontal. Una buena parte de estas edificaciones iniciales de la factoría se conservan en la actualidad,

aunque sus usos se hayan visto sustancialmente modificados. Sobresalen, en este sentido, las naves situadas en las proximidades del acceso al recinto, de estructura de hormigón, que sirven como depósitos de materias primas y espacios de almacenaje.

Como resultado de la implantación de una nueva técnica de producción de vidrio plano, el *float*, se desarrollaba una significativa ampliación del conjunto fabril a mediados de la década de los sesenta.³⁹ A partir de esta se llevaron a término diversas intervenciones tales como la instalación de dos nuevas líneas de producción, una de ellas destinada a la transformación de luna pulida, dispuesta en el ala suroeste del primer recinto industrial, y otra dedicada a la elaboración de vidrio de seguridad laminar. Del mismo modo se procedió a la ampliación de las naves de almacenaje y expedición del vidrio, desarrolladas a lo largo de la década de los setenta, como es el caso del *Proyecto F 400-k*,⁴⁰ llevado a cabo en 1978, que dio lugar a una línea localizada al norte de las instalaciones, constituida por tres naves destinadas a horno, *float* y extendería, respectivamente.

Fuera del recinto, en las inmediaciones del acceso al conjunto, fue levantado inicialmente un inmueble destinado a acoger las oficinas centrales. Contaba, en su ala derecha, con un espacio habilitado para fines de investigación y experimentación. En 1962 se decidió construir un edificio independiente para laboratorio, concebido como centro de investigación y desarrollo.⁴¹ Obra del arquitecto Manuel Aymerich Amadiós, el Laboratorio de Controles y de Investigación Aplicada al Vidrio se planificó como un edificio funcional, práctico y, al propio tiempo, resuelto con calidad desde el punto de vista de su concepción espacial y en su dimensión estética. Podemos considerarlo como un buen ejemplo constructivo del programa moderno, circunstancia que explica su inclusión, en 2001, en el Registro de la Arquitectura Industrial adscrita al Movimiento Moderno inte-

³⁸ Archivo de Saint Gobain Cristalería. *Esquema de conjunto, Fábrica de Avilés, Cristalería Española*, 1950.

³⁹ Archivo Municipal de Avilés. *Ampliación de la factoría de Avilés, Nave de Float*. Caja 1089.

⁴⁰ Archivo Municipal de Avilés. *Ampliación de la fábrica de lunas en La Maruca*. Caja 98, Expediente 735-78.

⁴¹ La fabricación de vidrio plano, tal como se lleva a cabo en la fábrica de Avilés, se realiza a partir de pasta de cristal fundida en una cuba con estaño líquido. Dado que las corrientes internas y temperaturas no homogéneas durante el proceso pueden acarrear irregularidades e imperfecciones en la lámina, para obtener un producto de alta calidad, la geometría de la cuba (grosor, anchura, fuentes de calor, absorción, etc...) debe ser la óptima para cada tipo de cristal, de acuerdo con el grosor del cristal, su composición y calidad. De ahí que en las instalaciones de investigación de Avilés sean llevados a cabo experimentos, simulaciones y procesos de diseño que persiguen maximizar la productividad, al mismo tiempo que satisfacer la creciente demanda de la calidad óptica de los cristales, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo. Se considera que el uso de este tipo de herramientas de simulación conduce a mejoras tanto en el diseño como en la operatividad. Acerca de las características del proceso de fabricación del vidrio puede consultarse FERNÁNDEZ NAVARRO, José María. *El vidrio*. Madrid: Instituto de Cerámica y Vidrio, 1985.

grado en el Inventario del DO.CO.MO.MO. Ibérico.⁴²

En relación con el responsable de su proyecto, Manuel Aymerich Amadiós (1919-1982) fue el arquitecto encargado del diseño de la sede de Cristalería Española en Madrid, realizando, como más adelante trataremos, otros trabajos para la empresa vinculados a su factoría en Avilés. El *Edificio Ederra* de oficinas, concebido como sede social de Cristalería Española en la capital de España, se planteó como un edificio elevado en altura, con un total de diez y seis plantas para oficinas y cinco sótanos.⁴³ Cada planta presentaba ochocientos setenta y ocho metros cuadrados de superficie. La construcción se realizó en torno a un núcleo central de hormigón, levantado por medio de encofrado deslizante, que alojaba el cuerpo de escaleras, así como los ascensores y aseos. Este núcleo central funcionaba al propio tiempo como contraviento de la estructura. Uno de los aspectos más sobresalientes del edificio fue la búsqueda de la mayor eficiencia energética, incorporando una fachada acristalada que, jugando un papel activo, estaba provista de un sistema de paneles que captaban la energía solar. El edificio, de este modo, se comportaba como un gigantesco espejo. Asimismo, Manuel Aymerich se hizo cargo del proyecto de un centro industrial para la *Compagnie des Lampes*, localizado en Vallecas. Destinado a la fabricación de casquillos, el complejo concebido por el arquitecto constaba de un espacio dedicado a taller, almacenes, zona de oficinas y servicios.⁴⁴ Con fachada envolvente de ladrillo vis-



Fig. 6. Fachadas meridional y oriental del edificio de Laboratorio de *Cristalería Española*. Fotografía de la autora.

to, la distribución de la planta, al igual que la composición de los volúmenes, presentaba un acusado movimiento. De igual forma, entre las obras debidas a la autoría de Aymerich cabe destacar, la *Ciudad Residencial Tiempo Libre de Marbella*. La promoción, a cargo de la Obra Sindical de Educación y Descanso, fue proyectada por nuestro arquitecto, en colaboración con Ángel Cadarso del Pueyo, entre los años 1956 y 1961, siguiendo un planteamiento de ciudad jardín que encontraremos, igualmente, en el espacio residencial promovido por Cristalería Española en Avilés. Fue diseñado con el objeto de dar cabida a ciento noventa y nueve viviendas y una serie de edificios dotacionales que incluían zonas deportivas, centro sanitario, iglesia, centro comercial, parques, espacios ajardinados, zonas de alojamiento del personal, etc.⁴⁵ Incluido en el año 2006 en el Catá-

⁴² De la IIIª Conferencia Internacional de la asociación DO.CO.MO.MO, Asociación para la Documentación y Conservación del Movimiento Moderno, desarrollada en Barcelona, en setiembre de 1994, surgía la constitución de DO.CO.MO.MO. Ibérico, con sede en la Fundación Mies van der Rohe. De esta institución ha partido, a través de diferentes registros, la catalogación del patrimonio arquitectónico perteneciente a la arquitectura racionalista y el Movimiento Moderno, construido entre los años 1925 y 1965, en la Península Ibérica. En noviembre de 1999 se celebró en Sevilla el Segundo Seminario DO.CO.MO.MO. Ibérico, dedicado a la arquitectura e industria modernas. A partir de éste, se crearon diferentes equipos, en todo el territorio peninsular, encargados, durante tres años, de documentar, estudiar, inventariar y catalogar las arquitecturas de los espacios industriales vinculados al Movimiento Moderno. El apartado correspondiente a Asturias fue acometido por un equipo integrado por Natalia Tielve García, Historiadora del Arte, Enrique Escudero Fernández, Arquitecto, Mª Fernanda Fernández Gutiérrez, Historiadora del Arte, Ana Piquero García, Arquitecto, Clara Rey-Stolle Castro, Arquitecto y Ángel Sanchís Cienfuegos-Jovellanos, Ingeniero Industrial, bajo la coordinación de Ignacio Alonso García, Jefe de Servicio de Patrimonio del Principado de Asturias y José Ramón Fernández Molina, Arquitecto. Los resultados alcanzados con este trabajo, volcados en el Registro de Bienes del Patrimonio Industrial de Asturias, del 2001, se encuentran, en parte, recogidos en la publicación GARCÍA BRAÑA, Celestino, LANDOVRE, Susana y TOSTÖES, Ana (ed.). *La arquitectura de la industria, 1925-1965*. Barcelona: Fundación DO.CO.MO.MO. Ibérico, 2005, pp. 112-135. En 2006 el inmueble fue incluido en el Catálogo Urbanístico del Ayuntamiento de Avilés, asignándosele un grado de protección parcial.

⁴³ Véase AYMERICH, Manuel. "Energía solar captada por una fachada activa". *Obras, Revista de Construcción*, 1975, nº 131.

⁴⁴ En AYMERICH, Manuel. "Centro de fabricación de casquillos para la "'Compagnie des Lampes' en Vallecas, Madrid". *Informes de la Construcción*, 1966, nº 177, pp. 29-34.

⁴⁵ Véase AYMERICH AMADIOS, Manuel y CADARSO DEL PUEYO, Ángel. "Ciudad Sindical de Marbella". *Arquitectura*, 1963, nº 58.

logo General del Patrimonio Histórico Andaluz, constituye uno de los conjuntos más destacables de la arquitectura del Movimiento Moderno en la provincia de Málaga.⁴⁶

El edificio destinado a laboratorio diseñado por Manuel Aymerich que ahora nos ocupa constituye una interesante muestra de la arquitectura moderna en lo que comporta tanto a los materiales y tecnología constructiva empleados, como a su valoración lingüística y compositiva. Planificado en arreglo a un lenguaje sencillo y depurado, caracterizado por la racionalidad constructiva y la innovación tecnológica en lo que a soluciones estructurales se refiere, el laboratorio se configuró como un paralelepípedo de planta rectangular, desarrollado en tres alturas y provisto de cubierta plana. Se eligió para esta una estructura de hierro y aluminio, con planchada de hormigón en forjados, a fin de permitir una mayor elasticidad de distribución, nuevas adaptaciones y posibles ampliaciones, así como de facilitar una mayor rapidez en su construcción.

En su concepción original, el edificio constaba de tres plantas de altura y sótano, a las que se añadían dos entreplantas de servicios y distribución de fluidos –una de ellas localizada entre la planta baja y la primera, y la otra entre el primer y el segundo nivel– con espacios interiores destinados a laboratorio y dependencias administrativas.⁴⁷ En lo que se refiere a la distribución de los espacios, en un primer momento, la planta baja albergaba una gran sala de recepción con sus servicios anexos, un porche cubierto, vestíbulo, despacho, lavabos, etc., a los que se unía una cabina cinematográfica localizada en la entreplanta. Tanto en la sala de recepción como en el vestíbulo se trató de lograr una cierta sensación de confort con la incorporación de un friso de madera y de un muro de piedra a cara vista. La primera planta estaba destinada a alojar la biblioteca, dependencias para la dirección y una serie de salas destinadas a servicios generales del laboratorio –laboratorio de óptica, lubricantes y combustibles, determinaciones granulométricas, instrumentación, espectrografía, cámaras oscuras, defectos y mineralogía y física general–, jun-

to con otras instalaciones auxiliares, tales como despacho, dos cuartos de aseo y un pequeño almacén. En la planta segunda fueron instaladas las salas precisas para atender a los servicios de química general, laboratorio de química general y laboratorio de análisis especiales. A estas dependencias fueron añadidos, como servicios auxiliares, dos pequeños despachos, un almacén de reactivos y productos, dos cuartos de aseo y un lavadero. En los laboratorios eran realizadas simulaciones, experimentos y diversos procesos de diseño que perseguían maximizar la productividad, al tiempo que incrementar la calidad óptica de los productos fabricados por la empresa. Sobre los pasillos que constituían la circulación horizontal en las plantas, bajando el techo, se dio origen a unas galerías de circulación, cuya función era tanto de acceso a las entreplantas como de distribución horizontal de las tuberías generales. En el sótano se localizó la centralización de fluidos –compresor de aire, calderas y depósitos de agua– mientras que, en la zona superior, la terraza fue dedicada a usos de laboratorio que requerían la exposición a los rayos solares de ciertos compuestos para su regeneración.⁴⁸ El sistema de cerramiento empleado estaba formado por paneles rígidos de fibra de vidrio, localizados entre dos capas de aluminio ondulado, recogiendo diferentes características de recubrimiento en el interior y en el exterior. Se trata de un ventajoso sistema que permitía un desmontaje rápido y fácil, así como el reaprovechamiento en su caso de los elementos.

El predominio de las superficies acristaladas daba como resultado unas fachadas prácticamente flotantes, combinadas con paños de muro de fábrica de ladrillo y piedra. Las fachadas, ligeras y transparentes, planas y regulares en su diseño, fueron resueltas mediante el sistema de muro-cortina, incorporando carpintería metálica de aluminio que, con el tiempo ha sido sustituida por carpintería de aluminio y poliuretano. Ligereza y transparencia, recursos expresivos propios de la arquitectura moderna, impregnaban de este modo la configuración de la fachada que perdía su condición portante y permitía mostrar el

⁴⁶ Véase MÉNDEZ BAIGES, Maite. "La arquitectura del sol. El Movimiento Moderno durante los años cincuenta y sesenta". En: MÉNDEZ BAIGES, Maite (ed.). *Arquitectura, ciudad y territorio en Málaga. 1900-2011*. Málaga: Geometría, 2012, pp. 187-224.

⁴⁷ En AYMERICH, Manuel. "Laboratorio para Cristalería Española S.A. en Avilés". *Informes de la Construcción*, 1966, nº 178, pp. 37-43.

⁴⁸ En las cimentaciones fue utilizado un sistema de pozos de hormigón para armar, unidos entre sí por una viga riostra o zuncho perimetral. Sobre éstos se disponía el esqueleto metálico del edificio, enteramente soldado, compuesto de perfiles laminados normalizados y de chapa. Los forjados diseñados eran de tipo cerámico y planchada de hormigón.

funcionamiento interno del edificio.⁴⁹ El carácter funcional del inmueble aconsejó jugar en exclusividad con las propiedades y las propias texturas de los materiales. De tal modo, solamente se introdujo un cierto juego de vanos y volúmenes en las fachadas, así como una sutil variedad cromática generada con el empleo de diversos materiales, algunos de ellos producidos por Cristalería Española, tales como la fibra de vidrio, la luna clarit, el vidrio plano, la luna pulida, la luna esmaltada, el vidrio ondulado, la piedra en sillarejos, el aluminio y el acero pintado. Los materiales se mostraban sinceros, valorando sus características singulares.

Considerando que el principal destino para el que el edificio fue concebido era, junto con la investigación, el control de la producción de la fábrica, se proyectó una pasarela que permitiese unir ambos espacios. De tal modo, quedaban comunicados en la cota de nivel de la fábrica, ligeramente superior a la del laboratorio. Originariamente, la construcción presentaba en la fachada meridional una escalera de socorro, de caracol y exenta, de la que actualmente solo se mantienen unos miradores. Se trataba de un elemento que dotaba de un cierto sabor plástico a la fachada sur de la edificación, esto es, la primera que el visitante podía visualizar al acceder al recinto fabril.

En marzo de 1973 fue proyectada una ampliación del inmueble que dio como resultado la práctica duplicación de su volumen inicial.⁵⁰ Fue desarrollada en dos fases, ambas bajo la dirección del ingeniero industrial Fidel García Sisniega, entre los años 1974 y 1975. La nueva edificación, con planta en "L", se localizaba junto a la anterior, uniéndose ambas mediante una pasarela aérea. La composición arquitectónica adoptada era muy similar al edificio primigenio, con estructura metálica y planchada de hormigón en los forjados. En la primera fase de construcción fue levantada una estructura de veintidós metros de longitud por diez metros de ancho, distribuida en dos alturas, con una capacidad total de cuatrocientos veinte metros cuadrados. El piso bajo estaba destinado a acoger dependencias propias de la investigación,

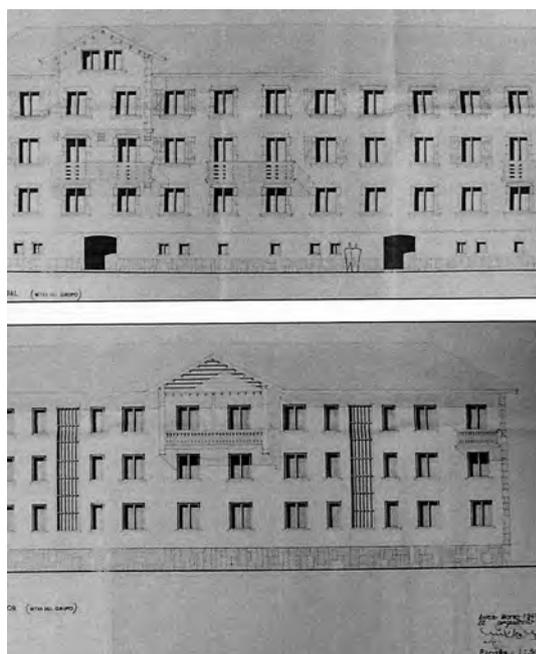


Fig. 7. Grupo de viviendas de La Maruca. Fachadas anterior y posterior. Fuente: Cristalería Española, S.A. Viviendas e instalaciones. Caja 1087. Archivo Municipal de Avilés.

como la zona de pirometría, junto con espacios dedicados a almacén, cuarto de herramientas y vestuarios. En el piso superior fue situada la sala de dibujo, el archivo y una zona dedicada a estudios y desarrollo. A nivel superior se dispuso una terraza impermeabilizada con solado recubierto de baldosín catalán, cuyo cometido era facilitar la exposición a los rayos solares de determinados materiales para su regeneración. En 1975 se acometió, en una segunda fase constructiva, la prolongación de este edificio, añadiéndose una edificación con una longitud de 17,50 metros. Distribuida nuevamente en dos plantas, generó un incremento espacial de trescientos cincuenta metros cuadrados. En el piso bajo fueron dispuestas dependencias dedicadas a laboratorio, como la sección para productos, ensayos químicos, ensayos sobre vidrio hueco, medidas y ensayos físicos; el piso superior, por su parte, se destinó a salas para maquetas y oficinas. Constructivamente, se utilizó fábrica de ladrillo de media cara vista, con cámara

⁴⁹ Siguiendo a Celestino García Braña, a propósito de la Arquitectura Moderna, "la literalidad de la transparencia juega un papel fundamental en la exhibición del funcionamiento interno del edificio, lo que permite mostrar al mundo la idoneidad de lo que en el interior se está produciendo". En GARCÍA BRAÑA, Celestino. "Industria y arquitectura moderna en España, 1925-1965". En: GARCÍA BRAÑA, Celestino, LANDOVRE, Susana y TOSTÖES, Ana (ed.). *La arquitectura...*, op. cit., p. 43.

⁵⁰ El 31 de diciembre de 1973, René Maurer Braunet, director de Cristalería Española, solicitaba el permiso pertinente al Ayuntamiento de Avilés para dar inicio a los trabajos. En enero de 1974 comienzan las obras de la primera fase de la construcción. En diciembre de ese mismo año, se solicita un nuevo permiso para iniciar las obras de la segunda fase. Archivo Municipal de Avilés. *Proyecto para la ampliación del laboratorio central de avilés. Fase I y Fase II*. Caja 1093, Expedientes 1313-73 y 1371-74.

de aire, tabicación en las fachadas y acristalamiento de lunas en los vanos, junto con carpintería de aluminio. A este edificio fue añadido un segundo brazo, de menores dimensiones, destinado a acoger el taller para la elaboración de los prototipos de utillajes adecuados para la investigación en nuevos productos y sus aplicaciones. De planta rectangular, con 24,50 metros de longitud por diez de anchura, el taller fue proyectado como un espacio amplio y de considerable altura, de iluminación intensa y uniforme, con aislamiento térmico y acústico, en aras del mantenimiento de un ambiente limpio y carente de polvo. Se adoptó en él una estructura metálica porticada, y una cubierta a base de placas onduladas de fibrocemento. Los laterales se cubrían con planchas galvanizadas y en el interior fueron dispuestas placas decorativas, a excepción de la zona de iluminación, que cumplían la función de aislante acústico y térmico. El solado del taller incorporaba un tratamiento de superficie antiabrasivo y antipolvo. El edificio primigenio de laboratorio, para concluir, vio modificada su tabiquería interior al objeto de redistribuir los diferentes espacios para adecuarlos al cumplimiento de nuevas funciones, en lo concerniente a oficinas, laboratorios, dependencias administrativas y salas de reunión. Con relación al esquema original, pervive actualmente la aplicación de un idéntico sistema modular en lo que atañe a la distribución de sistemas de fluidos, radiadores y aseos. Por su parte, la circulación vertical se desarrolla mediante dos fórmulas: por una parte, a través de la escalera principal, destacada de la fachada poniente y visible desde el exterior a través de una pantalla acristalada; por otro lado, por medio de un ascensor, apto para personas y materiales.

4. Espacio residencial y equipamientos promovidos por Cristalería Española

Cristalería Española encargó al arquitecto Manuel Aymerich otros interesantes trabajos, entre los que podemos destacar el conjunto residencial des-

tinado a los ingenieros de la empresa, en cuyo diseño intervienen los arquitectos Enrique Rodríguez Bustelo (1885-1983) y Tomás Menéndez Abascal (1913-1983). De este modo, al igual que previamente se había hecho en Arijá, la empresa promovió en Avilés un conjunto de equipamientos orientados a satisfacer las necesidades básicas, desde el punto de vista residencial y asistencial, de sus empleados y sus familias. Su influencia y control se extendían así al ámbito familiar, punto de atención fundamental del programa paternalista.⁵¹ Estos equipamientos estaban destinados a acoger no sólo a la plantilla de trabajadores que procedían de la clausurada fábrica burgalesa, sino también al personal obrero y a los empleados que fueron contratados en la nueva instalación. De tal modo, se planificaron dos conjuntos residenciales claramente diferenciados y jerarquizados en función de la categoría sociolaboral de sus destinatarios: el destinado a los ingenieros y cargos directivos de la empresa y el espacio habitacional puesto al servicio de los obreros.

El primero de estos conjuntos residenciales se emplazaba en las inmediaciones del recinto fabril, en su vertiente meridional. Conocido como Jardín de Cantos, lo integraba una serie de chalets destinados a ingenieros y altos cargos de la fábrica, que incluía la vivienda del director, situada en una zona topográficamente más elevada, con ventajosas condiciones de insolación, ventilación y ambientación. El conjunto de chalets, dotados de espacios ajardinados, obedecía a un cuidado planteamiento urbanístico, inspirado en el modelo de ciudad jardín, cuya paternidad se debe al arquitecto Enrique Rodríguez Bustelo.⁵² Del proyecto de los distintos espacios habitacionales, fechados entre 1948 y 1964, se hicieron cargo, junto a Rodríguez Bustelo, Manuel Aymerich Amadiós y Tomás Menéndez Abascal, este último Arquitecto Municipal de Avilés. De este modo, fueron planificados y construidos diferentes tipos de vivienda, organizados en cuatro zonas, que quedaban vertebradas por dos ejes viarios principales. El conjunto trató

⁵¹ Acerca de este tipo de medidas puede consultarse BABIANO MORA, José. *Paternalismo industrial y disciplina fabril en España (1939-1958)*. Madrid: CES, 1998.

⁵² Enrique Rodríguez Bustelo se formó en Arquitectura en Madrid (1908-1912). Fue arquitecto municipal de Langreo entre 1915 y 1917 y ocupó el mismo cargo en Oviedo entre 1926 y 1938. Anteriormente, en 1923, había sido nombrado arquitecto diocesano y, en 1924, académico de la desaparecida Academia de Bellas Artes de San Salvador de Oviedo. Entre sus proyectos más interesantes podemos destacar, en la década de 1930, un conjunto de obras concebidas en clave racionalista entre las que sobresale el Orfanato Minero, en Oviedo, o el proyecto de Cooperativa Popular para Casas Baratas. Una parte importante de sus trabajos se proyecta hacia la arquitectura industrial y la vivienda social, manteniendo una cierta filiación con la modernidad europea. Algunos ejemplos son el Pozo San Jorge, en Aller, los edificios de renta limitada para Gijón Fabril o las viviendas del ferrocarril de El Vasco, en Oviedo. Véase ADAMS FERNÁNDEZ, Carmen. "El Barrio-jardín de La Maruca en Avilés. Una iniciativa de posguerra". En: ADAMS FERNÁNDEZ, Carmen. *Notas sobre el Patrimonio Industrial asturiano*. Avilés: CPR, 2001, pp. 29-39.

de conjugar las necesidades específicas del programa arquitectónico con la adecuación al entorno, en conformidad con el planteamiento de ciudad jardín que Aymerich y Cadarso del Pueyo desarrollaron así mismo, entre los años 1956 y 1961, en la *Ciudad Residencial Tiempo Libre de Marbella*. Parece oportuno recordar, en este orden de cosas, que el de la vivienda fue uno de los grandes temas arquitectónicos del Movimiento Moderno, en la convicción de que el bienestar habitacional podía servir como acicate a la producción. Se apostaba así por un racional diseño de la vivienda, desde el punto de vista formal, técnico y de la organización espacial.

En la planificación del conjunto residencial de Jardín de Cantos, se optó en algunos casos, encabezados por el chalet del director, por un modelo de vivienda unifamiliar provisto de una espaciosa parcela independiente. No obstante, la mayor parte de las construcciones agrupaban dos o cuatro viviendas, dotadas de un espacio ajardinado. Al diseño de Manuel Aymerich, en 1964, se deben dos chalets situados en la vertiente occidental del Jardín de Cantos.⁵³ Se configuran como dos inmuebles con planta en "L", de generosas dimensiones y con parcela ajardinada. Organizados a una sola altura y provistos de sótano, fueron equipados con los servicios adecuados para alojar familias numerosas. Su programa, así, comprendía un espacioso cuarto de estar-comedor, seis dormitorios principales y otro adicional para el servicio, con su correspondiente cuarto de aseo; cocina, despensa, cuarto de plancha, comedor para niños, patio de servicio con tendedero cubierto, dos baños principales, hall y porche de entrada. El sótano alojaba el sistema de calefacción y adicionalmente servía como bodega. La fábrica de ladrillo combinaba dos variantes: ladrillo ordinario y ladrillo cerámico a cara vista, con un componente más decorativo.

Cristalería Española promovió, junto con el conjunto residencial de Jardín Cantos, otro interesante núcleo de actuación: el barrio obrero de La Maruca. En este caso se encomienda al Arquitecto Municipal de Avilés, Tomás Menéndez Abascal, la dirección de los trabajos, que fueron desarrollados entre 1951 y 1964.⁵⁴ El lugar elegido para su emplazamiento se localizaba en las inmediaciones de la carretera de Ribadesella-Canero, una de las

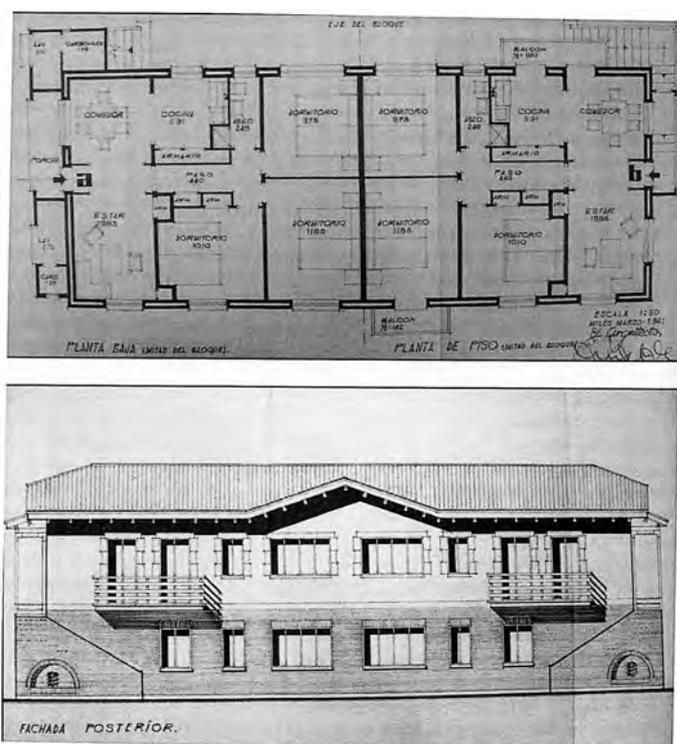


Fig. 8. Planta y fachada posterior de chalet de cuatro viviendas. Jardín de Cantos, 1961. Fuente: *Cristalería Española, S.A. Viviendas e instalaciones. Caja 1087*. Archivo Municipal de Avilés.

arterias principales del núcleo urbano avilesino. Lo integraban un conjunto de bloques de viviendas desarrollados a poca altura junto con diferentes servicios asistenciales como escuelas, economato e iglesia. Los grupos de habitación fueron distribuidos en cuatro sectores. El situado en la zona más próxima al núcleo urbano de Avilés agrupaba ciento cuarenta y seis viviendas repartidas en siete inmuebles. Una segunda zona, con una ubicación septentrional con respecto a la primera, integraba cinco bloques de pisos con una capacidad habitacional de ciento dieciséis viviendas. En dirección al recinto industrial de Cristalería Española, en el extremo norte del conjunto, se dispuso el tercer sector. Con cinco bloques de viviendas, en este caso, daba cabida cien hogares. Finalmente, fue organizada una cuarta zona, configurada a modo de plaza, localizada entre los sectores segundo y tercero. La integraban tres inmuebles, de altura contenida, que en total daban cobijo a veintisiete vi-

⁵³ Archivo Municipal de Avilés. *Cristalería Española S. A. (La Maruca), viviendas e instalaciones, 1956-1964*. Caja 1087, Carpeta 2.

⁵⁴ Archivo Municipal de Avilés. *Cristalería Española. Fábrica de Avilés. Urbanización y terrenos "Barrio Jardín de Cantos" y "Barrio Jardín de La Maruca"*. Caja 1088, Carpeta 3.

viendas. Los bloques de vivienda que formaban el conjunto se ajustaron a distintos modelos de ocupación, diseñados en función de los miembros que integraban cada una de las unidades familiares –numerosas, sin hijos, etc.–, lo que repercutía en su superficie, número de dependencias y accesos. En la década de 1970, a las edificaciones señaladas se sumó un nuevo conjunto de viviendas, levantado sobre terrenos cedidos por Cristalería Española a una cooperativa constituida por trabajadores de la empresa. En esta ocasión, se optaba por una tipología diferente que reemplazaba los anteriores bloques de moderadas dimensiones por unas torres proyectadas en altura. Conocidas como *Edificios de las Estrellas* por la configuración de su planta, se situaron en la zona topográficamente más elevada del barrio obrero, en las inmediaciones del recinto industrial. Son tres bloques paralelepípedos elevados en altura, que convergen en un punto central.

El barrio de La Maruca, como previamente hemos señalado, contó con diferentes servicios dotacionales, entre los que podemos destacar las escuelas, la iglesia y el economato. Con respecto a las escuelas, promovidas por Cristalería Española con el objeto de procurar educación a los hijos de sus trabajadores, contaron con una primera sede inaugurada en 1956, bajo el régimen de Patronato Escolar. Siguiendo este esquema, la empresa aportaba las instalaciones y el material escolar, mientras que a cargo del Estado corría el cuerpo docente. En las inmediaciones del recinto escolar se emplazaba un inmueble destinado a acoger viviendas para los maestros que trabajaban en el centro. Tanto el edificio de las escuelas como las viviendas fueron proyectados por Tomás Menéndez Abascal. Estas primeras instalaciones se vieron reemplazadas por una nueva sede proyectada por Manuel Aymerich Amadiós, en el año 1974.⁵⁵ Las obras constructivas, prolongadas entre 1977 y 1979, fueron dirigidas por el Arquitecto Municipal César Fernández Cuevas. Las escuelas proyectadas por Aymerich se situaban en una parcela del barrio de La Maruca cercana a la fábrica de Cristalería Española, clasificada en el Plan General de Ordenación Urbana de Avilés como zona de edificios e instalaciones de interés público. De topografía un tanto tortuosa, los edificios proyectados se adecuaban a las características del terreno, de forma que el inmueble propiamente dicho destinado a escuela fue dispuesto en una terraza elevada,

mientras que los espacios de recreo y deportivos se emplazaron en los niveles más deprimidos. La planificación del edificio, con planta en “L”, comprendía un acceso definido por un amplio voladizo de cubierta plana, que comunicaba con el hall de entrada. Se disponía a continuación la zona de dirección y administración, junto con la sala de expresión plástica y dinámica, así como el arranque de las escaleras que conducían al piso inferior. Dos alas dispuestas en ángulo recto daban cabida a las aulas, los aseos, separados por sexos, tanto para el alumnado como para los profesores, y un guardarropa. El piso inferior, por su parte, contaba con otro grupo de aulas, instalaciones deportivas, aseos diferenciados, guardarropas, biblioteca, sala de medios audiovisuales, laboratorio de ciencias, almacén y sala de calefacción.

Junto con las escuelas, Cristalería Española dotó al barrio de La Maruca de un servicio de economato en el que los empleados podían adquirir bienes de primera necesidad en un régimen más favorable que el que ofrecía el mercado convencional. Contó con dos sedes, al igual que ocurriera en el caso de las escuelas, ambas levantadas en el seno del barrio obrero. La segunda de estas fue proyectada por los arquitectos César Fernández Cuevas, Enrique Álvarez del Páramo y Santiago Hurlé del Castillo, en 1977.⁵⁶ Emplazada en una zona cercana al acceso al recinto fabril, fue diseñada en arreglo a un esquema muy elemental que perseguía lograr la máxima funcionalidad tanto en la distribución del espacio, como en la morfología del edificio. Se configuraba como un paralelepípedo rectangular, versátil y de estructura desmontable, con cubierta plana y cerramientos inclinados. Una marquesina servía de cubrición a la zona de recepción.

Instrumento de control espiritual y moral, de acuerdo con el ideario paternalista, la iglesia fue otra pieza más del programa de equipamientos dispuesto por Cristalería Española para sus trabajadores. Situada bajo la advocación de San José Obrero, se configuraba no solo como un edificio destinado al culto, sino en un sentido más amplio, como sede de actividades culturales y recreativas que, de una u otra manera, favorecían la idea de pertenecer a una “gran familia”. Desde la instalación de la empresa en Avilés, La Maruca había contado con un espacio de culto, situado en el bajo de un edificio localizado en las inmediaciones del acceso a la fábrica, que se vio reemplazado en la década de 1970 por un nuevo inmueble. Su

⁵⁵ Archivo Municipal de Avilés. *Nuevas Escuelas para Cristalería Española*. Exp. 1281-76.

⁵⁶ Archivo Municipal de Avilés. *Proyecto para la construcción del nuevo economato de Cristalería Española*. Caja 1088.

proyecto, fechado en 1975, corrió a cargo del arquitecto Manuel Calvete Llamas, dando como resultado un inmueble desarrollado a una sola altura, polivalente, dotado en su programa de diferentes espacios adecuados a los usos múltiples a los que estaba destinado, combinando el culto con las salas de reuniones y estancias destinadas a la administración.⁵⁷ De fábrica de ladrillo y cubierta estructurada a diferentes niveles de chapa galvanizada, presenta en su morfología un aspecto marcadamente industrial.

5. A modo de epílogo

Volviendo a los inicios, cerramos este acercamiento a la industria del vidrio y, en particular, a

Cristalería Española y sus complejos vidrieros citando un fragmento del *Discurso sobre el fomento de la industria popular* del ilustrado Pedro Rodríguez de Campomanes, en el que se pone de manifiesto la voluntad de fomentar la industria, las artes útiles y la regeneración económica del país:

Los productos de la industria de una nación forman el barómetro más seguro por donde se debe regular la progresión o decadencia del Estado, de su riqueza y del número de sus habitantes. Cuando los ramos de la industria están bien arreglados, se multiplican de tal manera los habitantes que naturalmente producen gran copia de mercaderías y de hombres sobrantes.⁵⁸

⁵⁷ Archivo Municipal de Avilés. *Proyecto para la construcción de la iglesia de San José Obrero*. Exp. 240-75.

⁵⁸ CAMPOMANES, Pedro Rodríguez de. *Discurso sobre el fomento de la industria popular*. Madrid: Imprenta de Antonio Sancha, 1774 (Ed. Facsimil. Valladolid: Maxtor, 2004).

