Informes de la Construcción Vol. 74, 566, e446 abril-junio 2022 ISSN-L: 0020-0883 https://doi.org/10.3989/ic.87995

La Exposición Universal de Bruselas, un cambio de rumbo para la constructora Huarte y Cía

Brussels World's Fair, a change of course for Huarte construction company

<u>Gonzalo García-Rosales</u> ^(*), Enrique Castaño ^(*), Mónica Martínez ^(*)

RESUMEN

En 1927 se fundó la constructora Huarte y Cía., una de las más activas y emprendedoras del país durante casi 60 años. A mediados de los años 50 se produjo un cambio generacional en la dirección de la empresa en el momento en que el mundo se preparaba para la Exposición Universal de Bruselas de 1958. Aunque Huarte no consiguió hacerse responsable de la estructura del pabellón español, sí pudo asumir la fabricación del mobiliario diseñado por los arquitectos Corrales y Molezún. La experiencia resultó trascendental para los empresarios pues supuso el primer contacto con varios de los mejores arquitectos y artistas del país, embrión de lo que más tarde sería entendido como el 'grupo Huarte', sobre el que ejercerían su intensa labor de mecenazgo. Bruselas fue un punto de inflexión en su desarrollo empresarial, pues consiguió ampliar sus intereses más allá de lo estrictamente constructivo, de tal forma que la promoción de edificios de gran calidad se convirtió en uno de sus objetivos principales.

Palabras clave: Huarte; empresa constructora; ingeniería; Carlos Fernández Casado; Exposición Universal de Bruselas; empresa promotora; arquitectura; Francisco Javier Sáenz de Oíza.

ABSTRACT

One of the most active and entrepreneurial companies in Spain, the construction company Huarte y Cía., was founded in 1927, working without interruption for almost 60 years. In 1958 a generation renewal took place in the company management, simultaneously with the Brussels World's Fair. Huarte took over the manufacture of furniture for the Spanish pavilion, designed by its architects Corrales and Molezun. It happened to be a decisive experience for it was Huarte's first contact with several of the best architects and artists in the country, embryo of what would later be understood as the 'Huarte group', on which they would exercise their intense patronage. Brussels was a turning point in its business development, extending its interests further on the strictly constructive activities, in such a way that the promotion of high-quality buildings -'Torres Blancas', the 'White City' in Alcudia or many others- became one of its main objectives.

Keywords: Huarte; construction company; engineering; Carlos Fernández Casado; Brussels World's Fair; architecture; real estate development company; Francisco Javier Sáenz de Oíza.

(*) Dr. Arquitecto. Escuela de Arquitectura - Universidad de Alcalá (España).

<u>Persona de contacto/Corresponding author</u>: gonzalo.grosales@gmail.com (G. García-Rosales)

<u>ORCID</u>: http://orcid.org/0000-0001-8752-2570 (G. García-Rosales); http://orcid.org/0000-0003-4332-370X (E. Castaño); http://orcid.org/0000-0003-4544-9517 (M. Martínez)

Cómo citar este artículo/Citation: Gonzalo García-Rosales, Enrique Castaño, Mónica Martínez (2022). La Exposición Universal de Bruselas, un cambio de rumbo para la constructora Huarte y Cía. Informes de la Construcción, 74(566): e446. https://doi.org/10.3989/ic.87995

Copyright: © 2022 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Recibido/*Received*: 23/02/2021 Aceptado/*Accepted*: 22/11/2021 Publicado on-line/*Published on-line*: 30/05/2022

1. INTRODUCCIÓN

Analizar algunas de las obras más importantes ejecutadas a lo largo de la trayectoria de la constructora Huarte y su conexión con los mejores ingenieros y arquitectos españoles del momento, será el objetivo principal. En 1927 D. Félix Huarte fundó en Pamplona la constructora Huarte y Malumbres S.L., que pasó a llamarse Huarte y Cía S.A. poco tiempo después. De esta forma se unía a las también recién llegadas Agromán y Entrecanales (1), en el momento del gran despegue de la construcción favorecido por la activa política de Obras Públicas en el periodo 1923-1929. Tras unos años ejecutando obras locales, quiso D. Félix dar el salto al ámbito nacional y optar a concursos de obras en la Ciudad Universitaria de Madrid, difícil para una empresa escasamente conocida. Tras varias tentativas, en 1932 le fue adjudicada la construcción de la Facultad de Filosofía y Letras en la recién creada Universidad Complutense de Madrid, dando así inicio a una brillante etapa constructiva en España.

2. LA CONSTRUCTORA HUARTE Y CÍA. ANTES DE 1958

La obra de la Facultad de Filosofía y Letras (Figura 1) fue ejecutada según el proyecto del arquitecto Agustín Aguirre, con Eduardo Torroja como autor de la estructura y responsable de la organización de la sección de estructuras en la Oficina de Proyectos y Obras de la Ciudad Universitaria (2). El pliego de condiciones y los controles de obra exigían la intervención de un ingeniero con experiencia, responsable de la ejecución de la estructura. Huarte optó por el joven ingeniero Carlos Fernández Casado, recién instalado en Madrid. Esta fue la primera de una larga lista de obras realizadas en colaboración entre ambos durante más de 50 años. A pesar de ciertas fricciones entre Torroja y Fernández Casado el resultado fue excelente -la empresa se comprometió a ejecutar la obra completa en apenas cinco meses- y de esta forma pronto se suce-

dieron nuevos encargos. Pronto se hicieron con las obras de la Escuela de Arquitectura en 1933, más tarde con una participación en la obra recién iniciada de los Nuevos Ministerios dirigida por Secundino Zuazo, y finalmente con el Frontón Recoletos, 1935-1936, según el proyecto de Zuazo y Torroja, donde Fernández Casado colaboró en el proyecto de la cimbra (3).

Tras la guerra civil la situación que se vivía en el país no resultaba fácil. Los pocos recursos económicos, la escasez de máquinas auxiliares y de materiales, o la presión política que afectaba de forma directa a todos los estamentos del país, llegaron a dificultar enormemente las labores de reconstrucción. En 1940 Fernández Casado fue depurado del cuerpo de Ingeniero de Caminos por su implicación republicana, con la imposibilidad de acceder a cualquier cargo público. A pesar de ello, D. Félix Huarte le mostró todo su apoyo contando con él como ingeniero principal de la empresa constructora, para pasar más tarde a ser su director técnico.

El esfuerzo técnico, material y humano que las grandes constructoras realizaron en esta época fue encomiable¹. Un ejemplo lo tenemos en la construcción del acueducto de Alloz emprendido por Huarte y Cía poco antes de finalizada la guerra, según el proyecto redactado por Eduardo Torroja en 1939, y que dirigió entre 1939 y 1942.

El canal transcurre por canalización enterrada y tramos descubiertos desde el embalse de Alloz hasta la Central Hidroeléctrica del Mañeru, salvando una distancia de 219 m. Cada pieza de la canalización tiene una longitud de 40 m. con apoyos muy esbeltos con forma de tijera cada 20 m (Figura 2) (5). Los dispositivos de tensado de cables se realizaron en los talleres de Industrias Metálicas de Pamplona (Imenasa) propiedad de Huarte, mediante la separación transversal de los contiguos según un sistema innovador ideado por Torroja. El sistema del pretensado supuso en aquel momento una au-





Figura 1. Obras llevadas a cabo por Huarte en el periodo 1932-1933: Facultad de Filosofía y Letras, Madrid, 1932; Escuela de Arquitectura, Madrid, 1933. (Fuente: *Huarte y Cía., S. L. 1927-1952. Libro del XXV Aniversario,* 1952).

¹ Eran compañías creadas por empresarios de raza: D. José María Aguirre Gonzalo (Agromán), D. José Entrecanales o D. Félix Huarte. Estaban empeñados en promover organizaciones con medios materiales y humanos capaces de abordar la construcción de las obras civiles y de edificación de las que tan necesitado estaba el país. Estas empresas, dentro de las posibilidades de la época, modernizaron las técnicas de construcción, invirtieron en maquinaria y sobre todo formaron ingenieros constructores, implicándose tanto en resolver los problemas técnicos de la obra como en su rentabilidad (4). Al contrario de lo que ocurría en la Europa postbélica, donde las empresas constructoras europeas contaban con fondos de ayuda para la reconstrucción de sus países, el aislamiento político y económico de España, sobre todo en la década de los 40, dificultó enormemente la tarea de las empresas españolas.

ABRAZADERA

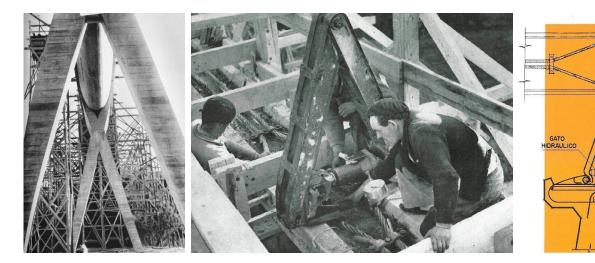


Figura 2. Salto de Alloz en construcción. Mecanismo de tesado de los cables de acero de la cuba. Eduardo Torroja, 1939-1942. (Fuente: Informes de la Construcción, 14 (137): 143-148).

téntica revolución frente al hormigón armado tradicional, en gran medida gracias a Huarte, ejecutora de la primera obra de estas características en España.

Tras el éxito de Alloz, la constructora se especializó en obras de hormigón pretensado. Extendió su trabajo a puentes, acueductos y autopistas, con uno de sus mayores logros en el puente de carretera y ferrocarril para la presa de Térmicas Asturianas sobre el río Nalón (Figura 3), 1960-1961, el primer puente de ferrocarril pretensado en España según diseño de Fernández Casado. Del mismo ingeniero fue el puente de Almodóvar del Río sobre el Guadalquivir, 1960-1964, con luces centrales de 35 + 70 + 35 m. El tramo central está formado por una viga Gerber de 70 m. de luz con ménsulas construidas en voladizos sucesivos con dovelas prefabricadas en lugar de un hormigonado *in situ* (3). Acaso



Figura 3. Puente en Almodóvar del Río sobre el río Guadalquivir. Carlos Fernández Casado, 1960-64. (Fuente: Archivo Carlos Fernández Casado, CEHOPU-CEDEX).

la obra más relevante que hicieron en colaboración la constructora y Fernández Casado fue para ENSIDESA (Empresa Nacional Siderúrgica S.A), en Avilés. La estructura más importante estaba en el taller de calderería, 1952-54, formado por dos naves adosadas de 20,80 m de luz y 252 metros de longitud y cubierta en arco. Para Fernández Casado, una de las realizaciones de mayor envergadura fueron las naves de laminación, obra finalizada en 1956. De 182.000 m² de cubierta, contaba con arcos de 30 m. de luz y 4.160 grandes vigas pretensadas (Figura 4) sometidas a las cargas de arcos intermedios de cubierta y a la sobrecarga de puentes grúa con 20 T. de peso (6). Del mismo complejo ejecutaron la obra del taller de fundición, 1953-56, con dos naves de 20,77 m de luz y cubierta arqueada y otras dos, intercaladas, de 15,50 m de luz, y con cerchas como cubrición².

Las estructuras prefabricadas, sobre todo en cubiertas de naves industriales, fueron otras de las constantes de la constructora. El taller de montaje de aviones para el INTA en Torrejón, 1944, (Figura 5) fue la primera de este tipo de construcciones que llevó a cabo con Fernández Casado en la dirección técnica, lo que a partir de entonces supuso su dedicación a la prefabricación. Con 60 m. de luz en la nave principal, todo un reto para la época, completaban el proyecto dos naves laterales con vigas prefabricadas Vierendel. Sin embargo, el desarrollo más espectacular se llevó a cabo en la Estación de Trolebuses de Madrid, 1949-51, una nave diáfana con cubierta prefabricada de hormigón formada por 27 arcos triarticulados prefabricados, de 37 metros de luz con tirante inferior, apoyados en sus extremos en sendas ménsulas de 2,5 metros de longitud, lo que le daba a la nave una luz total de 42 metros libre de soportes (7).

Una vez finalizada la guerra la escasez de hierro en España obligaba a construir mayoritariamente en hormigón. La situación fue cambiando lo que permitió a la constructora ampliar su actividad a las estructuras metálicas, y potenciar la actividad de "Industrias Metálicas de Navarra" (Imenasa), empresa propia creada antes de la guerra. Su producción metalúrgica llegó

² Para Carlos Fernández Casado lo más significativo fue la cuidada publicación que emitió Huarte con todas las obras realizadas hasta 1959, con planos, detalles constructivos y fotografías de los procesos constructivos seguidos, sin importarle ofrecer una información tan valiosa a la competencia. La publicación fue reproducida en *Informes de la Construcción* nº 113, 114 y 118.

a abarcar no solo perfilería metálica estructural sino también carpinterías metálicas, grúas y puentes grúa, especializándose además en piezas de precisión para motores del automóvil.



Figura 4. Talleres de laminación de ENSIDESA (Fuente: *Informes de la Construcción*, 9 (87): publicidad).

En resumen, el viaducto de Alloz fue el primer paso para establecerse como una de las grandes constructoras de la España de posguerra, responsable de obras de enorme trascendencia para la imagen del régimen franquista, como fue el Ministerio del Aire, o la Cruz del Valle de los Caídos³. Pero las obras ejecutadas por la constructora también contribuyeron al desarrollo y modernización del país. Fue el caso de las autopistas Villalba-Las Rozas o Barcelona-La Junquera, las Universidades Laborales de Alcalá de Henares y Zaragoza, la estación de Chamartín de Madrid, la Residencia Sanitaria de Zaragoza, o los hospitales La Paz y Ramón y Cajal de Madrid.

3. LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE BRUSELAS

En Huarte y Cía. se produjo un giro importante en su evolución a partir de 1958 debido a dos factores: el cambio generacional en la dirección de las empresas, y, según nuestra opinión, a la Exposición Universal de Bruselas. La Feria nació cargada de un fuerte simbolismo al ser la primera en celebrarse tras la II Guerra Mundial. El desarrollo económico alcanzado desde 1945 condujo a Europa a mostrar lo mejor de una sociedad que aspiraba a alcanzar la normalidad. Al mismo tiempo, la rivalidad entre Estados Unidos y la Unión Soviética les obligaba a exhibir sus mayores avances alcanzados en asuntos económicos, sociales, científicos y tecnológicos, todo ello completado con sus logros en arquitectura, música, gastronomía, diseño o artes visuales.

La expectación generada por el evento era, pues, inmensa. En ese estado de cosas Bruselas resultaba un escenario crucial para España. Su gobierno entendió la importancia de presentar una imagen renovada y moderna, alejada de lo que era en verdad: un país atrasado y aislado internacionalmente. Tras los éxitos obtenidos en las tres últimas Trienales de Milán y en la Bienal de São Paulo de 1957, donde los pabellones españoles y sus contenidos sorprendieron al mundo, la representación española necesitaba deslumbrar. Como país que aspiraba a integrarse en Europa, su pabellón debía ser

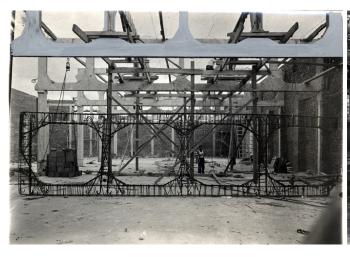
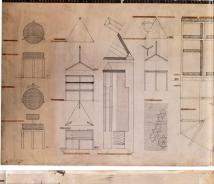




Figura 5. Taller para montaje de aviones para el INTA, 1944. Estación de Trolebuses en Madrid, 1949-51. Autor: Carlos Fernández Casado, (Fuentes: Archivo Carlos Fernández Casado, CEHOPU-CEDEX).

³ D. Félix Huarte, empeñado en ganar el concurso para la construcción de la Cruz del Valle de los Caídos, contó con el apoyo técnico de Fernández Casado, aunque una vez ganado éste se negó a dirigir la obra por su oposición frontal al régimen de Franco. Su negativa provocó el mayor enfrentamiento entre ambos. Técnicamente la cruz se resolvió con una estructura de hormigón armado con perfiles laminados. La altura total, contando con los sucesivos basamentos, ascendía a 150 metros, con sendos brazos en voladizo de 20 metros cada uno, un auténtico logro para la ingeniería española de la época.





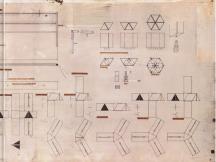


Figura 6. Interior del Pabellón de España en Bruselas. Planos constructivos del mobiliario. Corrales y Molezún, 1958. (Fuente: Cánovas, A., 2005).

adecuadamente "moderno", una representación simbólica del progreso logrado en los últimos años.

En mayo de 1956 se hizo público el fallo del *Concurso de ideas* para la construcción del Pabellón español en la Feria de Bruselas, concediendo el primer premio a los arquitectos José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún (Figura 6). De esta forma, España parecía querer adueñarse definitivamente de la modernidad, para alejarse de los preceptos racionalistas dominantes en la arquitectura española del momento, y adentrarse en el novedoso organicismo internacional. Como sostiene Antonio Fernández Alba: "El empirismo orgánico de los países escandinavos introducía en el lenguaje arquitectónico de esta década nuevos términos y un nuevo regionalismo aparecía determinado por las premisas del lugar y el uso de los materiales, el conocimiento directo de estas arquitecturas y la gran difusión de las obras de los valores más destacados atraía a un buen número de arquitectos jóvenes" (8).

En junio de 1957 el mismo jurado otorgó el primer premio del *Concurso para la instalación interior del Pabellón español* a un equipo pluridisciplinar formado por Corrales y Molezún, los arquitectos Javier Carvajal, José Luis Romaní, Fco. Javier Sáenz de Oíza y Alejandro de la Sota, los pintores Néstor Basterrechea, José Mª de Labra, Carlos Pascual de Lara, Manuel Sánchez Molezún y Joaquín Vaquero Turcios, los escultores Eduardo Chillida, Amadeo Gabino y Jorge Oteiza, y el director de cine Luis García Berlanga (9). Más tarde se incorporarían los arquitectos José Mª Gª de Paredes y José Luis Picardo. Huarte y Cía. actuaría como responsable de los montajes metálicos interiores del pabellón, lo que afectaría a la totalidad del mobiliario: sillas, mesas, vitrinas, butacas y superficies expositivas. Por vez primera

la constructora entraba en contacto con varios de los mejores arquitectos y artistas del país, lo que convirtió este acontecimiento colaborativo en un hecho histórico para el mecenazgo español. Gran parte de los integrantes de este equipo recibirían en poco tiempo encargos o ayudas económicas de Huarte.

Corrales y Molezún tenían experiencia adquirida como diseñadores de muebles antes de realizar el mobiliario del Pabellón. En 1956 nació una empresa filial de Huarte, H Muebles, destinada a fabricar y comercializar mobiliario doméstico y de oficina, moderno y a precios asequibles. Al disponer de fábricas de perfilería metálica, la mayoría de sus muebles contaban con componentes metálicos, lo que justificaría que se encargase de la ejecución de los muebles que los arquitectos idearon para el Pabellón. Desde el primer momento se pensó que todos los muebles siguieran la misma filosofía constructiva, lo que abarataría enormemente su coste. El edificio contaba con una malla generadora hexagonal que afectaba no solo a su forma y estructura sino también a los muebles y a la organización expositiva del interior. El sistema del mobiliario se basaba en un elemento metálico de unión en calamina, la "cruceta" (10), al que se embutían los tubos de sección cuadrada (en una primera versión la forma era triangular). En los planos constructivos el sistema venía detallado como "Sistema Mecano", patentado más tarde por H Muebles bajo el nombre de "Mueble Mecano".

Con excepción de Oteiza y Chillida, no hay constancia de ninguna colaboración anterior entre la constructora y los arquitectos y artistas involucrados, lo que confirma que fue el primer trabajo en común. A partir de 1958 Oíza se convertiría en el arquitecto de Juan Huarte, y Corrales y Molezún recibirían numerosos encargos⁴. Lo más trascendente, sin embargo, fue

⁴ Entre otros proyectos, Oíza diseñó para Huarte el edificio 'Torres Blancas', la 'Ciudad Blanca' en Alcudia' o la 'Casa Huarte en Formentor'. Otros muchos arquitectos colaborarían a partir de entonces con Huarte a través de HISA, su empresa inmobiliaria, entre ellos: Antonio Bonet, Javier Carvajal, José Antonio Coderch, Juan Daniel Fullaondo, José María García de Paredes, Fernando Higueras, Fernando Redón, Rafael Moneo o José María Prada Poole.

el cambio de mentalidad. Los hijos de D. Félix, Jesús, Juan y Felipe, se convirtieron en los nuevos directivos, y con ellos llegó la modernidad al grupo de empresas. Esto se tradujo en un importante mecenazgo a jóvenes artistas experimentales -pintores, escultores, cineastas, músicos, diseñadores, escritores-, y en el caso de la arquitectura, un apoyo decidido a la arquitectura de calidad. Bruselas fue sin duda el origen de lo que en pocos años sería el "Grupo Huarte", un conjunto de arquitectos y artistas plásticos integrados en torno a la labor de mecenazgo de la familia de empresarios. Entre tantos proyectos y trabajos encargados, analizaremos únicamente tres de las muestras más representativas: la sala de exposiciones HISA, el edificio 'Torres Blancas', y el documental 'Operación H'.

4. EL CAMBIO GENERACIONAL. HUARTE A PAR-TIR DE 1958

4.1 La sala de exposiciones HISA

Una vez demostrados los logros de la constructora a lo largo de 30 años, los hijos de D. Félix consideraron que una nueva etapa empresarial debía iniciarse, con nuevas miras y diferentes planteamientos. Así, mientras el patriarca demostró al frente de la constructora su predilección por los procesos constructivos de sus obras, prestando la máxima atención a su aspecto estructural y ofreciendo el máximo apoyo a los ingenieros, sus tres hijos se inclinaron por el proceso de diseño de los edificios dando prioridad a los arquitectos.

Atraídos por la excepcionalidad de la Exposición Universal, pudieron comprobar *in situ* los beneficios que una propagan-

da bien dirigida podía contribuir al desarrollo económico de cualquier empresa. Ese mismo año tomaron la decisión de crear en Madrid un espacio expositivo propio, la sala HISA, apto para divulgar sus productos junto a las obras de los artistas y arquitectos beneficiados por su mecenazgo. Siguiendo el mismo esquema de los pabellones de Bruselas, en ella se mostrarían los productos fabricados por sus industrias junto a las expresiones plásticas más de vanguardia, incluidas la música, el cine y la fotografía, esta última en paneles de gran formato, como en Bruselas.

En efecto, los Huarte tenían la intención de presentar todas sus actividades empresariales y culturales de forma permanente y de la manera más cuidada posible, contando para ello con los sótanos de su sede social. A finales de 1958 encargaron la realización del proyecto al entonces joven arquitecto Sáenz de Oíza a quien habían conocido por mediación del escultor Jorge Oteiza. Los "Sótanos" —tambien llamados "Sala HISA", "Sótanos HISA" o "Locales HISA"- se convirtieron en un trabajo agotador al que Oíza dedicó dos años contando con la colaboración del joven Rafael Moneo.

Situado en los bajos del edificio Huarte en la entonces Avenida del Generalísimo de Madrid, el local contaba con una pequeña superficie en planta baja —ocupada en gran parte por una amplia escalera de acceso a la planta inferior- y dos plantas sótano de perímetro irregular invadidas por pilares. La planta de acceso apenas disponía de un pequeño vestíbulo ocupado en gran parte por la escalera de bajada a la planta inferior, de acuerdo a las imágenes del local tomadas por el fotógrafo Alberto Schömmer entre 1960 y 1961 (Figura 7). Del





Figura 7. Vestíbulo de la Sala HISA, Sáenz de Oíza, 1961 (Fuente: https://www.coam.org/es/fundacion/servicio-historico/catalogo-muebles- decada-50-60/pagina/21). Vista interior de la sala HISA, imagen: Alberto Schömmer, Madrid, 1961-62 (Fuente: Alejandro Castellote. *Schommer: retrospectiva, 1952-2009*. Bilbao: Museo de Bellas Artes de Bilbao, 2010).

techo colgaba una ligera estructura aérea de varillas metálicas que, desde el interior, se extendía hacia el exterior del recinto conformando la marquesina de acceso. La estructura estaba formada por listones metálicos de sección cuadrada, unidos entre sí por medio de unos pequeños triedros metálicos, las "crucetas", según la patente de H Muebles para Bruselas.

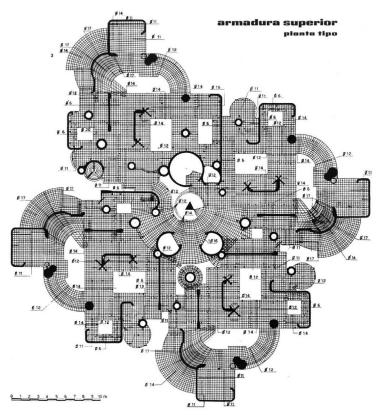
En las imágenes que se conservan del interior de la sala se perciben unos espacios irregulares siempre inundados de luz gracias a un falso techo lumínico continuo diseñado por Oíza, común a los tres niveles del local. En junio de 1967 se inauguró la "Primera Exposición Forma Nueva" organizada por Juan Daniel Fullaondo y Santiago Amón. En ella se mostraban obras de los artistas Palazuelo, Millares, Oteiza y Chillida, y fotografías, planos y maquetas de obras de los arquitectos Sáenz de Oíza, Fernández Alba y Fullaondo. La ambientación musical de la sala corrió a cargo del grupo *Alea* de música electroacústica subvencionado por los empresarios.

4.2 El edificio 'Torres Blancas'

Con objeto de celebrar el 30° aniversario del nacimiento de la constructora Huarte y Cía., en 1957 se creó la inmobiliaria HISA (Huarte Inmobiliaria S.A.) destinada a promover edificios "de alta calidad". Esta nueva empresa se estrenó con el encargo a Sáenz de Oíza un año más tarde de un edificio experimental singular, "Torres Blancas', símbolo de la actividad de la nueva empresa inmobiliaria. Se trataba de una torre de viviendas de lujo formalmente innovadora con servicios comunes que la hacían única: restaurante, lavandería, piscina en la cubierta, algo insólito en la España de entonces. Con este edificio querían definir la ruta de una nueva etapa encar-

gando personalmente los edificios que construían y promovían a algunos de los arquitectos con mayor talento del país. Tras varios cambios en el proyecto las obras dieron comienzo en 1963 finalizándose en 1968.

El joven ingeniero de caminos Javier Manterola entró a formar parte de la oficina técnica de la constructora entre 1962 y 1964. Su mayor reto surgió en 1963 a partir de la colaboración con Sáenz de Oíza en el edificio 'Torres Blancas'. Ese mismo año Carlos Fernández Casado había abandonado Huarte para montar su propia Oficina de Proyectos, con Huarte como uno sus principales clientes. Un año antes había convencido a Sáenz de Oíza para que emplease en la torre un sistema de pantallas contra viento, encargándose Manterola de su dimensionado en proyecto. La estructura vertical venía así configurada por un total de 46 pantallas con espesores entre 15 y 20 cms. con plegamientos en los bordes para reducir las tracciones horizontales y aumentar el coeficiente de seguridad a pandeo. En el perímetro se dispusieron 8 pantallas cerradas sobre sí mismas en forma de L o U, dos por vivienda, mientras que la zona central del edificio contenía cuatro pantallas- cilindros con las circulaciones verticales: escalera central y ascensores (11). Entre los dos sistemas ya mencionados las pantallas-tabique de separación entre viviendas y las correspondientes a las tabiquerías interiores. Una estructura secundaria de pilares se distribuyó por la superficie de las plantas (Figura 8). La estructura horizontal se constituyó con losas de espesores constantes de 20 cms. de grosor, que servían además para arriostrar las pantallas potenciando su estabilidad, con una configuración que dependía en exclusiva de las cargas verticales debido a la presencia de las pantallas que anulaban casi por entero la acción del viento.



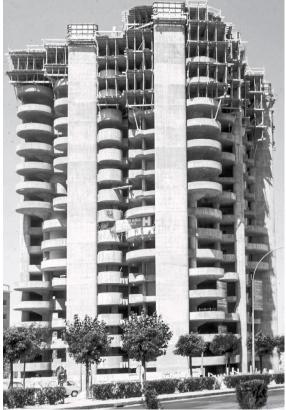


Figura 8. Edificio 'Torres Blancas': armadura superior de la planta tipo. El edificio en construcción. Sáenz de Oíza, 1958-68. (*Informes de la Construcción*, 23 (226): 43-64).

A pesar de lo gratificante que le resultó la experiencia, Manterola sostenía que en el diseño de un edificio la labor del ingeniero quedaba oscurecida por la labor del arquitecto:

Ahí [en 'Torres Blancas'] ya comencé a darme cuenta de que el mundo de las estructuras dentro de la arquitectura es muy importante, pero condiciona demasiado al ingeniero. El arquitecto, que es quien controla el edificio, como debe ser, te fuerza a hacer cosas que a lo mejor tú ves de distinta forma. Además, te quedas en segundo plano, cosa que tampoco me gustaba demasiado (12).

En 1966 pasó a formar parte de la 'Oficina de Proyectos Carlos Fernández Casado S.L.' con el objetivo de diseñar estructuras más complejas, puentes sobre todo, y donde por primera vez se le permitió diseñar sin limitaciones. Su primera obra importante fue el puente sobre la Glorieta de Cuatro Caminos en Madrid, finalizado en 1969 (Figura 9), conseguido en un concurso de proyecto-construcción con la empresa Huarte. Además de puentes diseñó para Huarte las estructuras de algunos edificios, entre los que se encuentra las Torres de Colón, 1969-73, pero concluyó:

Tengo mucho amigos arquitectos y al principio de mi carrera trabajé con Higueras, Oiza, Molezún, Moneo, que también eran excelentes arquitectos, pero al final se imponían y a mí eso no me gustaba demasiado y me fui a los puentes, cuyos problemas técnicos y resistentes eran mucho más importantes. (...) No es lo mismo lo que ve un arquitecto y lo que ve un ingeniero aunque ambos miren lo mismo. (13).



Figura 9. Puente Glorieta de Cuatro Caminos, 1969. Publicidad diseñada por Cruz Novillo. (*Informes de la Construcción*, 22 (227): 103).

4.3 El documental 'Operación H'

Juan Huarte quedó impresionado de la importancia que en la Exposición de Bruselas se daba a la imagen fotográfica, al cine y a la publicidad de calidad como soportes promocionales. Uno de los casos más llamativos lo protagonizaron los diseñadores Charles y Ray Eames al presentar en el pabellón de IBM el cortometraje animado "The Information Machine: Creative man and the Data Processor", donde los ordenadores eran tratados como eficaces procesadores de información (14). A su vez amueblaron el Pabellón IBM con su mobiliario, aunando así industria, ciencia, tecnología, propaganda, cine y diseño en un único espacio. Estados Unidos contó con Walt Disney proyectando la película "America is beautiful", y Philips propuso a Le Corbusier la construcción de un pabellón singular capaz de mostrar los avances tecnológicos de su empresa a través de un espectáculo de luz, sonido e imagen diseñado también por el arquitecto. La profusión de películas institucionales o de marcas dirigidas por artistas de prestigio les hizo comprender la importancia del medio cinematográfico como sistema de promoción y difusión de sus empresas. Fue entonces cuando Juan Huarte decidió encargar al escultor Jorge Oteiza un documental sobre el desarrollo de las industrias metalúrgicas de la familia, donde el progreso, la tecnología y el arte habrían de caminar de la mano sin anularse mutuamente. Así, gran parte de los 12 minutos del metraje fueron destinados a mostrar los productos metalúrgicos de sus empresas, cuidando en cada plano la componente estética.

Cuando los empresarios solicitaron un cortometraje publicitario a un artista profano en la materia sabían que no obtendrían un resultado al uso, sino una apuesta vanguardista y radical basada en una profunda investigación estética donde el arte estaría integrado en el ámbito cotidiano del hombre, y solo a través del arte se reflejarían los beneficios de sus industrias. Este film consiguió convertir la dimensión publicitaria en una reflexión antropológica en torno al valor del diseño industrial y su incidencia en el progreso humano. Parte del metraje se rodó durante una exposición en la sala HISA donde se mostraban pequeños objetos industriales metálicos. Se trataba de un documental hecho en gran medida con objetos industriales en un puzle de planos y secuencias hilvanadas a partir de una circunstancia común -su origen industrial-, pero que engarzadas en la estructura fílmica remitían a algo más profundo y trascendente que un simple comercial sobre perfiles metálicos. Se proponía un equilibrio estético donde el arte aparecía integrado en la vida común del hombre. De esta manera, cada objeto industrial resulta bello no solo por su apariencia sino, sobre todo, por su cualidad funcional.

En una de las primeras secuencias la cámara se detiene sobre una superficie de madera y soportes metálicos, que identificamos como parte del mobiliario diseñado por Sáenz de Oíza expresamente para la sala. Se trata de los mostradores de la exposición dispuestos a un nivel bajo, en clave expositora similar a la del Pabellón de Bruselas. Sobre ellos se muestran piezas metálicas en una organización extremadamente cuidada, obteniéndose en todo momento un elevado efecto plástico. En los planos siguientes (Figura 10), la cámara continúa mostrando piezas de forma y tamaño diversos, entre los que se encuentran una serie de diedros y triedros metálicos diseñados por Corrales y Vázquez Molezún para el mobiliario del Pabellón de Bruselas.



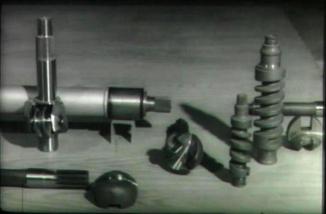
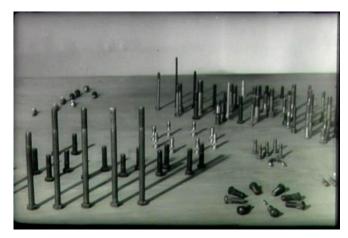


Figura 10. Fotogramas del documental 'Operación H'. Jorge Oteiza y Néstor Basterretxea, 1963. (Fuente: Fondos Filmoteca Nacional).



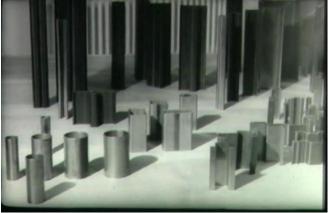
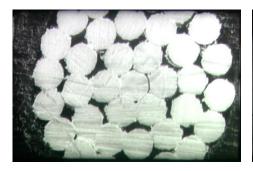


Figura 11. Fotogramas del documental 'Operación H'. Jorge Oteiza y Néstor Basterretxea, 1963. (Fuente: Fondos Filmoteca Nacional).





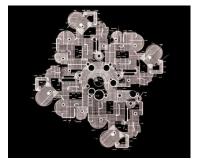


Figura 12. Fotogramas del documental 'Operación H'. Jorge Oteiza y Néstor Basterretxea, 1963. (Fuente: Fondos Filmoteca Nacional).

A continuación aparece una gran variedad de piezas industriales formadas por pequeños tubos, perfiles de chapa y tornillos dispuestos verticalmente, alineados o en conjuntos cerrados, ordenados por alturas o en grupos heterogéneos, aislados o en grupos compactos (Figura 11). La disposición de las piezas es tal que la cámara parece estar mostrándonos en vista aérea una ciudad de altos rascacielos donde a instancias del director de fotografía se ha incorporado una luz lateral rasante que potencia la fuerza de las piezas con sombras muy marcadas.

Uno de los últimos planos incluye varios círculos blancos muy juntos, inscritos dentro de un círculo mayor sobre fondo negro. Se trata con toda seguridad de cables eléctricos seccionados (Figura 12). Surge entonces una pieza metálica circular perforada en su centro sobre un papel con círculos concéntricos dibujados. Lo significativo de estas dos imágenes reside en la capacidad por componer planos de gran belleza plástica a partir de objetos de uso industrial, pero puede hacerse una segunda lectura: en 1963 —fecha del rodaje del documentalel movimiento orgánico arquitectónico estaba en auge, alcanzando en España una fuerza extraordinaria. Aunque las obras de "Torres Blancas" estaban a punto de iniciarse, los dibujos y planos del proyecto ya habían sido publicados. De esta forma, al introducir la sección del cable no solo pretende hablarnos de la labor constructiva de la empresa usando el círculo como hilo conductor, sino provocar una asociación con la planta de

'Torres Blancas', futuro buque insignia de la empresa. Así, con esta última relación entre construcción, cálculo y arquitectura cerramos el círculo Huarte, una lección viva sobre el mecenazgo en la España de los años 50 y 60.

5. CONCLUSIONES

En los años 50 la arquitectura y el arte españoles tuvieron una significativa repercusión exterior, gracias a su calidad, riesgo y modernidad, con la obtención de premios y menciones en certámenes internacionales. La Exposición Universal de Bruselas, uno de los acontecimientos más relevantes de la década, aún no ha merecido un análisis en profundidad acerca de la influencia que —directa o indirectamente- ejerció sobre la

sociedad y la cultura española del momento. Los Huarte conocieron en Bruselas los modernos vehículos de promoción
empresarial allí puestos en práctica, trasladando más tarde
a sus empresas lo más innovador en cuanto a comunicación,
técnicas de venta y desarrollo, con la arquitectura, las artes
visuales, la música contemporánea y la publicidad como eficaces soportes. Fue entonces cuando surgió su voluntad por
generar una labor familiar de mecenazgo extensible a muchos de los mejores creadores españoles de la época, como
hemos visto en los tres ejemplos presentados. Gracias a ellos
contamos con innumerables ejemplos plásticos, musicales y
arquitectónicos de altísima calidad que contribuyeron decisivamente a la creación de una de las mejores etapas creativas
españolas del siglo XX.

REFERENCIAS

- (1) Huarte y Cía., S. L. (1952). 1927-1952. Libro del XXV Aniversario. Pamplona-Madrid: Hauser y Menet.
- (2) Fernández Casado, Carlos (1971). Félix Huarte–Estructuras. *Arquitectura* nº 154. Madrid: COAM (pp. 14-24).
- (3) Fernández Troyano, Leonardo (2007). Carlos Fernández Casado. Ingeniero. En: Fernández Troyano, Leonardo, (et al). Carlos Fernández Casado. Ingeniero. Madrid: Ministerio de Fomento; CEDEX-CEHOPU, 1, 17-91.
- (4) Onzaín, Mario (2004). Perfil biográfico. Aproximación a la personalidad de Javier Manterola. En: Aguiló, Miguel (et al). *Javier Manterola Armisén: pensamiento y obra*. Madrid: Fundación Esteyco, (pp. 131-157).
- (5) Torroja, Eduardo (1962). Acueducto de Alloz. Informes de la Construcción, 14(137), 143-148. DOI: https://doi. org/10.3989/ic.1962.v14.i137.4944
- (6) Hidalgo, Amalio, Fernández Casado, Carlos (1958). Vigas trianguladas con pretensado parcial en el taller de laminación de la Ensidesa de Aviles. *Informes de la Construcción*, 11(102), 91-104. DOI: https://doi.org/10.3989/ic.1958.v11. i102.5532
- (7) FC-088. Estación de Trolebuses de Madrid. En: Fondo Ingeniero Fernández Casado. Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo. http://www.cehopu.cedex.es/cfc/obras/FC-088.htm (consultado el 10-09-2018).
- (8) Fernández Alba, Antonio (1964). *Notas para un panorama de la arquitectura contemporánea en España*. En: Revista Arquitectura, 64, abril 1964 (pp. 3-49).
- (9) Coca, José de (2003). El enigma de Bruselas. En: *Metalocus* nº 11. Madrid: Metalocus (pp. 84-99).
- (10) Feduchi, Pedro (2005). Archipiélago hexagonal. En: Cánovas, Andrés (Ed.). *Pabellón de Bruselas '58: Corrales y Molezún*. Madrid: Ministerio de Vivienda; Departamento de Proyectos ETSAM, (pp. 103-120).
- (11) Sáenz de Oiza, Francisco Javier, Fernández Casado, Carlos, Manterola Armisén, Javier (1970). Estructura de 'Torres Blancas', Madrid, España. *Informes de la Construcción*, 23 (226), 43-64. DOI: https://doi.org/10.3989/ic.1998.v50. i456-457.896
- (12) Alfaro, Emilio (2007). Javier Manterola: hacedor de puentes. En: EL PAÍS, 15/04/2007.
- (13) Equipo de redacción. Javier Manterola. En: *Palimpsesto* #05, junio 2012. Barcelona: E.T.S.A. Barcelona UPC, (pp. 02-05). DOI: https://doi.org/10.5821/pl.voi5.1255
- (14) Kirkham, Pat (1995). Charles and Ray Eames: designers of the twentieth century. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, (pp. 317).