

La ventana en perspectiva. Orígenes en Malmö y su introducción en la arquitectura madrileña de los años 50

The perspective window. Origins in Malmö and its introduction in the architecture of the 1950s in Madrid

Ismael Amarouch (*)

RESUMEN

La ventana en perspectiva surgió en Malmö en 1937 por iniciativa del arquitecto Sigfrid Eric Persson. Se trata de una ventana pivoteante, con marcos y perfiles de madera, y con la posibilidad de alojar una persiana veneciana entre dos lunas de vidrio. A partir de 1945, coincidiendo con el final de la Segunda Guerra Mundial, Persson introdujo una variante de diseño, sustituyendo la madera por aluminio. Fue entonces cuando la ventana se comercializó fuera de Suecia. Por ejemplo, a España, a donde llegó a través de los arquitectos Miguel Fisac y Mariano Garrigues. Ambos viajaron por separado a Suecia en 1949 y, pocos años después, la pusieron en práctica en tres edificios de Madrid: el Patronato Juan de la Cierva, el Instituto Cajal y la Casa de Suecia. Sobre esta conexión hispano sueca, a partir de un elemento constructivo tan concreto como esencial, es de lo que trata el presente artículo.

Palabras clave: ventana en perspectiva; Malmö; Sigfrid Eric Persson; Miguel Fisac; Mariano Garrigues; Madrid.

ABSTRACT

The perspective window was first developed in Malmö in 1937 by architect Sigfrid Eric Persson. This is a pivot window, with wooden frames and profiles, and with the possibility of fitting a venetian blind between two panes of glass. From 1945, coinciding with the end of World War II, Persson introduced an aluminum variant. It was then that the window was marketed outside Sweden. For example, to Spain, where it arrived through the architects Miguel Fisac and Mariano Garrigues. Both traveled on their own to Sweden in 1949 and, a few years later, put it into practice in three buildings in Madrid: the Patronato Juan de la Cierva, the Instituto Cajal and the Casa de Suecia. This article deals with this Spanish-Swedish connection, based on a constructive element that is as concrete as it is essential.

Keywords: perspective window; Malmö; Sigfrid Eric Persson; Miguel Fisac; Mariano Garrigues; Madrid.

(*) Doctor arquitecto. Académico investigador. Laboratorio de Investigación Avanzada. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad Finis Terrae, Santiago de Chile (Chile)

Persona de contacto/Corresponding author: paraisma@gmail.com; iamarouch@uft.cl (I. Amarouch)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2444-8179> (I. Amarouch)

Cómo citar este artículo/Citation: Ismael Amarouch (2023). La ventana en perspectiva. Orígenes en Malmö y su introducción en la arquitectura madrileña de los años 50. *Informes de la Construcción*, 75(571): e514. <https://doi.org/10.3989/ic.6397>

Copyright: © 2023 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: 27/12/2022
Aceptado/Accepted: 07/07/2023
Publicado on-line/Published on-line: 13/09/2023

1. INTRODUCCIÓN

En arquitectura, la fecha de 1950 supone algo más que un cambio de década. Es un momento de la historia en que el foco de la modernidad se traslada de Europa Central a Estados Unidos y a los países escandinavos. En el caso de Suecia, tanto su posición neutral durante las dos guerras mundiales como la consolidación de su modelo social basado en el estado del bienestar permitieron que la disciplina del diseño alcanzase una emergente posición internacional, como solución al conflicto entre tradición y vanguardia, artesanía e industria, expresión individual e identidad colectiva: *the middle way* (1).

Es el momento en que, a través de exposiciones y publicaciones como las organizadas por el MoMA de Nueva York y la revista inglesa *Architectural Review*, el concepto de *Swedish Grace* tornó en *Swedish Modern* (2) para resaltar, justamente, esa tendencia equilibrada, que es la que de algún modo iba a interesar al grupo de arquitectos españoles inmersos en los restrictivos y oscuros años de autarquía.

Desde Agustín Aguirre a Francesc Mitjans es posible trazar una línea que incluiría, entre otros, a Pedro Muguruza, Mariano Garrigues, Ricardo Fernández Vallespín y Miguel Fisac, como pioneros en el contacto con Escandinavia. De todos ellos, el viaje a Suecia más conocido es el de Fisac y, sin embargo, todavía hay detalles en él que no se han explorado lo suficiente o han pasado desapercibidos.

El viaje de Fisac es el más conocido porque, entre otras razones, se conserva su diario de viaje y, aunque no muy prolijo en anotaciones, permite conocer con precisión el itinerario y los tiempos de parada. En su caso, se ha puesto mucho énfasis —él mismo contribuyó a ello— al descubrimiento de la obra de Gunnar Asplund en Gotemburgo: la Ampliación del Ayuntamiento. Si bien, después de Gotemburgo, el siguiente destino fue Malmö y allí Fisac conseguiría uno de los objetivos que se había marcado de inicio: encontrar referentes constructivos para sus encargos en Madrid.

En particular, en Malmö, Fisac se hizo con las especificaciones de un tipo de ventana, la ventana en perspectiva, y esta será una de las innovaciones que se traerá consigo a su regreso a España. Junto a él, en similares circunstancias, se encuentra Mariano Garrigues, por lo que este texto discutirá cómo llega cada uno hasta la ventana en perspectiva y qué empleo hacen de ella en su práctica arquitectónica, a partir de 1950.

Además del diario de Fisac, reproducido en la tesis doctoral de Jaime Aparicio Fraga (3), contamos con los informes de viaje a Suecia del propio Fisac (4) y de Garrigues (5), publicados ambos en el *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura*. Asimismo, como la obra de Garrigues que vamos a tratar es la Casa de Suecia, disponemos de una memoria abundante en datos escrita en español por el sueco afincado en Madrid, Folke Pehrzon (6).

Nos proponemos, pues, emprender un camino de ida y vuelta, entre Malmö y Madrid; una mirada retrospectiva enmarcada por la ventana en perspectiva. En este viaje, manejaremos dos estudios ya clásicos sobre la ventana: la reflexión general de Ignacio Paricio (7) y el manual de Margarita Mendizábal (8).

2. LA VENTANA EN PERSPECTIVA

2.1. Malmö. Sigfrid Eric Persson. Ribershus

El origen de la ventana panorámica, o ventana en perspectiva, se encuentra en el modelo *Perspektivfönster*, patentado hacia 1937 por el arquitecto Eric Sigfrid Persson (9) (Tryde, Skåne, 1898 – Hörby, 1983). Más que un arquitecto, Persson fue un maestro de obras iniciado en el oficio, como aprendiz de carpintero, a la edad de 13 años; un vínculo temprano, tanto con el trabajo manual como con la realidad profesional, que le llevaría pronto a asociarse con el urbanista Erik Bülow-Hübe y a emprender con él iniciativas de vivienda comunitaria para la ciudad de Malmö, entre las que podemos destacar tres: el bloque en manzana cerrada, que encierra un gran patio jardín en su interior (Malmgårdén, 1934-1935); la serie de bloques lineales orientados hacia el mar (Ribershus, 1937-1938) (Figura 1), y las viviendas dobles y serpenteantes en hilera (Friluftstaden, 1942-1944).



Figura 1. Ribershus en construcción. Vista desde Öresundsparken, Malmö, 1937-1938. Colección del constructor Eric Sigfrid Persson, Archivos de la Ciudad de Malmö.

La ventana en perspectiva fue lanzada para ser utilizada en estos conjuntos residenciales. Originariamente, fue diseñada con marcos y perfiles de madera. En sección, se compone de dos hojas en paralelo, con un espacio entre medias que permite alojar una persiana veneciana. La ventana admite tamaños personalizados, grandes y pequeños formatos, combinaciones en serie, tanto en horizontal como en vertical y, por supuesto, disposiciones aisladas. Pero lo esencial en ella es el mecanismo basculante (pivotante u oscilante) en torno a un eje horizontal central y en cuatro movimientos básicos. Veamos cuál es su funcionamiento.

El giro se inicia desbloqueando las dos bisagras de seguridad, situadas en el perfil inferior de la hoja, y accionando, después, una manivela de baquelita y punta redonda, situada en el marco.

La mitad inferior de la ventana se proyecta entonces hacia fuera y la mitad superior, hacia dentro. El giro se detiene al alcanzar un ángulo de 45° y accionarse el bloqueo. En esta segunda posición, se permite la ventilación sin corrientes de aire, al coincidir el eje vertical de la ventana con la dirección de renovación del aire. Este mecanismo facilita que el alfeizar

pueda ser utilizado para colocar macetas, libros u otros objetos, sin que estos se tengan que retirar cada vez que se abra o cierre la ventana. Comprenderemos fácilmente esta ventaja si comparamos la ventana en perspectiva con una tradicional de hojas batientes.

Una vez abierta y desbloqueada, la ventana seguirá oscilando sobre su eje hasta completar los 180°. En esta tercera posición, la luna de vidrio que queda hacia el interior puede girar otros 45° más, facilitando la limpieza de la cara interna de los cristales, algo que es fundamental para lograr nitidez y transparencia. Hemos llegado así a la cuarta y última posición.

De vuelta a la posición de partida, el sistema de sellado y el hermetismo de los cierres impiden las filtraciones de agua. La cámara de aire, existente entre las lunas, asegura el buen comportamiento termodinámico. La indivisibilidad del vidrio ofrece una vista sin obstáculos. La persiana veneciana, maniobrable desde el interior, regula la intensidad de luz natural y protege de miradas indiscretas. La ventana sueca es, por tanto, una ventana sencilla, funcional y versátil; hecha para durar.

Antes de poner en marcha el invento, Persson probó un primer prototipo en su propio hogar familiar, ubicado en el ático de Malmgårdén. Allí, en este ámbito privado, donde era posible disfrutar de la claridad del día y de amplias vistas sobre la ciudad histórica, Persson comprobaría que la nueva ventana no sólo era apta desde un punto de vista técnico o estético, sino que también valía como reclamo comercial, asociada a las emergentes ideas de bienestar y progreso. La patente comenzó así a popularizarse en prensa, con lemas como “una habitación cualquiera es un dormitorio con la ventana en perspectiva” (10).

Pero el acontecimiento que promocionaría la ventana en perspectiva a una escala nacional fue “Vivimos en Ribershus”, *Vi Bo i Ribershus* (11), la exposición organizada por la Sociedad Sueca de Artes y Oficios, *Svenska Slöjdföreningen*, con motivo de la inauguración de los primeros bloques de Ribershus, entre el 7 y el 28 de septiembre de 1938. El evento, primero de este tipo fuera de Estocolmo, no sólo serviría para dar a conocer la actividad profesional de Persson en Malmö, sino que también se constituiría como una muestra de las últimas novedades en el ámbito doméstico.

Los tres primeros bloques, diseñados por los arquitectos Stig Dranger, David Helldén y Nils Einar Eriksson, son los más interesantes, en la medida en que, los siguientes, siguieron pautas más convencionales. En materia de decoración, destacaron, por un lado, los tejidos de Astrid Sampe-Hultberg y Elsa Gullberg y, por otro lado, el mobiliario de Gustaf Axel Berg, Axel Larsson, Elias Svedberg e Inge Westin. Desde un punto de vista más espacial, el bloque diseñado por Dranger y Helldén siguió los principios funcionalistas de Le Corbusier, introducidos en Suecia a partir de la Exposición de Estocolmo de 1930: la mezcla en un volumen compacto de diversas tipologías residenciales, desde el pequeño apartamento a la vivienda organizada en tres alturas (12).

Entre las innovaciones en materia de hogar destacó, sí, la airosa y elegante ventana en perspectiva. En los *stands* informativos, los prototipos comerciales aparecían enmarcando vistas reales o figuradas, como, por ejemplo, un campo de girasoles (Figura 2). En otras ocasiones, y pen-



Figura 2. *Stand* comercial de la ventana en perspectiva, Malmö, 1937-1938. Colección del constructor Eric Sigfrid Persson, Archivos de la Ciudad de Malmö.



Figura 3. Fotomontaje de la bahía Öresund desde una de las viviendas de Ribershus, Malmö, 1938-1940. Colección del constructor Eric Sigfrid Persson, Archivos de la Ciudad de Malmö.

sando en las publicaciones, se realizaron fotomontajes de la ventana ya instalada idealizando la vista, cuando esta no era lo suficientemente atractiva, incorporando al hogar la panorámica de un paisaje idílico, como si de un cuadro vivo se tratase (Figura 3). En los frentes de fachada orientados al mar —hacia el estrecho de Öresund—, las ventanas adquirieron gran plasticidad, no sólo por sus proporciones apaisadas, sino sobre todo, por coincidir el eje de rotación, aquello que se mantiene fijo en el movimiento, con la eterna línea del horizonte. La construcción en altura de estos bloques permitió, a su vez, disfrutar de las puestas de sol sobre la bahía y de la brisa marina, sin salir al balcón, es decir, desde el propio refugio que constituye el hogar. No por casualidad, la propia etimología de la palabra “ventana”, tanto en latín como en nórdico antiguo, alude más al viento (*ventus*, *vindauga*) que a la luz.

La solución constructiva ideada por Persson permitía que estos formatos tan sorprendentes fuesen compatibles con otros menores, adecuados para estancias menores, como dormitorios o cocinas. El amplio abanico de posibilidades formales llevaría a su inmediata comercialización en otras tipologías

arquitectónicas como la fábrica, la escuela o la oficina; y no sólo en Malmö. Valga como ejemplo el funcionalista Thulehuset (Ivar Tengbom, 1938-1942), edificio construido en el centro de Estocolmo. En él se instalarían hasta 1500 ventanas procedentes de Malmö.

Tras la buena acogida en Suecia, Persson intentó exportar la ventana en perspectiva a Estados Unidos, pero no obtuvo el éxito esperado, por una razón fundamental: su viaje a Norteamérica coincide con el inicio de la Segunda Guerra Mundial. Con lo cual, a su regreso a Malmö y mientras creaba filiales de la compañía en otras ciudades suecas, continuó perfeccionando el invento. Trata de hacerlo más atractivo, involucrándose él mismo en el proceso de fabricación, haciendo valer su formación de carpintero.



Figura 4. Montaje del *stand* comercial de la ventana *Elumin*. Helsingborg, 1955. Colección del constructor Eric Sigfrid Persson, Archivos de la Ciudad de Malmö.

Como resultado, nace el modelo *Elumin*, una ventana en la que, en vez de la tradicional hoja de madera, el perfil de las lunas de vidrio se fabrica hueco, en aluminio extruido: un material de apariencia más moderna. En cualquier caso, el cambio quedaba avalado por una cuestión de rendimiento: los perfiles de aluminio no necesitaban protegerse de la intemperie y alargaban la vida útil de las ventanas.

El auge del aluminio lo podemos situar en torno a 1945, cuando el final de la guerra y la reorganización de la industria militar y aeronáutica hicieron posible la transferencia de tecnología a la construcción. Frente al acero, escaso durante la posguerra, el aluminio aportaba una mayor ligereza y maleabilidad, mayor resistencia a la corrosión y múltiples acabados superficiales. En las ventanas en perspectiva, estas prestaciones se invertían en atrevidos diseños, como el que Persson preparó para la Exposición de Helsingborg de 1955, H-55 con las esquinas redondeadas (Figura 4). Si el éxito de la exposición *Vi Bo i Ribershus* se había visto sofocado por la guerra, este segundo episodio se iba a beneficiar del contexto de paz. Ello redundará en

que, a través del hijo de Persson, Sven-Eric, la ventana en perspectiva consiga dar, por fin, el salto internacional.

2.2. Madrid. Miguel Fisac. Patronato Juan de la Cierva e Instituto Cajal

A España la ventana en perspectiva llega, en primera instancia, a través de Miguel Fisac. Es uno de los hallazgos de su viaje a Suecia de 1949. Como ya hemos anticipado, cuando ya emprendía el regreso a España, Fisac hizo parada en Malmö y visitó a E. S. Persson. Allí, en la calle Tessins Väg 1, donde se encontraba la oficina comercial de AB Eluminperspektiv, Fisac pudo hacerse con las especificaciones técnicas de las ventanas *Elumin* (13). Le debieron satisfacer, pues enseguida utilizó la patente en dos edificios del CSIC en Madrid, situados en el entorno de la calle Serrano: el edificio para el Patronato Juan de la Cierva (1949-1953) y el Centro de Investigaciones Biológicas para los Patronatos Cajal y Ferrán (1949-1956).

El Patronato, con la perspectiva del tiempo transcurrido, revela una modernidad todavía en ciernes y una lenta reparación del legado racionalista de preguerra. Es una obra que recupera los principios compositivos de la Ciudad Universitaria: modulación, simetría axial, independencia entre estructura portante y elementos de partición, etc. Destacan también los parasoles en las fachadas orientadas a mediodía y a poniente, así como las marquesinas en la azotea. Estas últimas, además de habilitar el uso de la quinta fachada, suponen un mecanismo de regulación térmica, al reducir la exposición solar en la última planta.

Por su parte, el Instituto Cajal, el encargo por el que Fisac tuvo la posibilidad de viajar a Suecia, supone la práctica con una volumetría menos compacta, compuesta por partes: una torre para estabulación de animales, con dos fachadas curvilíneas, y dos alas laterales, formalizadas como prismas rectos. Aquí, el empleo del ladrillo otorga unidad al volumen edificado y, en contraste con el Patronato, una apariencia menos institucional. El conjunto se orienta a mediodía, cuidando la transición entre exterior e interior, otorgando valor a las zonas de jardín.

En el archivo municipal de Malmö figura una imagen del Patronato, curiosamente renombrado como "Academia militar en Madrid". La imagen se vincula con la ventana *Elumin*, aunque también Ricardo Fernández Vallespín, el arquitecto responsable en primera instancia del proyecto, cita esta ventana en la memoria (14). Un dibujo en axonometría de la fase de proyecto (Figura 5a) certifica cómo las ventanas, entonces, seguían un modelo constructivo tradicional, antes de que Fisac relevase a Fernández Vallespín y redactase el proyecto definitivo. Lo podemos advertir en las cajas de persianas exteriores, que comprometen la claridad conceptual del *brise-soleil*, y en el travesaño horizontal de las ventanas. De hecho, en abril de 1950, apenas unos meses después de regresar a España, Fisac dibuja ya las ventanas en una sola hoja vertical de 1,30 x 2,04 m, sin caja de persiana (Figura 5b).

También en los alzados del Instituto Cajal o, mejor aún, en una de las fotografías del edificio terminado (Figura 6), se puede visualizar la ventana en perspectiva. Se trata de una ventana de perfil mixto; una de las variantes diseñadas por Persson, en donde el marco y el perfil de la hoja interior son de madera, pero no así el perfil de la hoja exterior y el recubrimiento del marco, realizados en chapa de aluminio. De esta

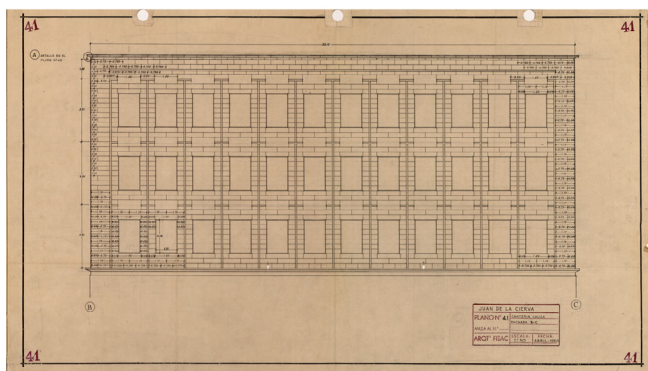


Figura 5a y 5b. Patronato Juan de la Cierva. Axonometría y alzado de proyecto. Madrid, 1949-50. Fundación Fisac.



Figura 6. Centro de Investigaciones Biológicas para los Patronatos Cajal y Ferrán, Madrid, 1956. Vista en escorzo de uno de los pabellones de laboratorios. Fundación Fisac.

combinación la madera queda protegida de la intemperie y sus propiedades aislantes se suman a la moderna apariencia y mayor durabilidad del aluminio.

Fisac utilizó la ventana en perspectiva en las fachadas longitudinales de los pabellones laterales y también en la fachada sur de la torre, donde algunos autores han querido ver una referencia al entablado en madera de las casas tradicionales suecas (15). La dispone en bandas horizontales y en conjun-

ción con otro invento moderno: el ladrillo hueco, de cara inclinada y goterón pronunciado. Los tendeles del ladrillo y las piezas de remate de los cantos de forjado reafirman la horizontalidad de estas fachadas: una piel tersa y vibrante, como corresponde a unos muros que, liberados de la función estructural, tan sólo limitan el espacio y guarecen a las personas de condiciones atmosféricas adversas (16). Las ventanas se formalizan en rectángulos de 1,27 x 1,87 m, siendo esta última medida la equivalente a 21 hiladas de ladrillo. La separación entre ventanas en el eje horizontal se mantiene constante e igual a 60 cm.

Los muros exteriores que componen estas fachadas quedan retranqueados respecto de aquellos otros que sí sostienen cargas y se construyen, por tanto, con un ladrillo tradicional y macizo. De este modo, Fisac conjuga la continuidad física del material con una discontinuidad entre el muro entendido como tejido y el muro entendido como masa. Tan sólo en la fachada cóncava de la torre, el muro entendido como masa presenta huecos, aunque, siguiendo con esta lógica, estos ni son verticales ni están enrasados, sino horizontales y profundos, y no se disponen en filas y seriados, sino en columnas verticales y al tresbolillo. En cambio, en los muros entendidos como piel o tejido, la hoja exterior de las ventanas en perspectiva queda enrasada con la fábrica exterior de ladrillo. La impresión desde las estancias interiores (laboratorios) es la de que es la ventana y no el muro lo que enmarca la vista.

Fijémonos en una fotografía de la ventana de cerca y en posición abierta (Figura 7). Acompañemos la imagen con un detalle constructivo y otros dibujos explicativos (Figura 8). Entenderemos ahora cómo se produce la transferencia de conocimiento de Malmö a Madrid. La manivela de apertura y las dos bisagras de seguridad se sitúan en la posición ya descrita para la ventana sueca. El mecanismo de limpieza de los cristales, que el propio Fisac explica (17), es el ideado por Per-

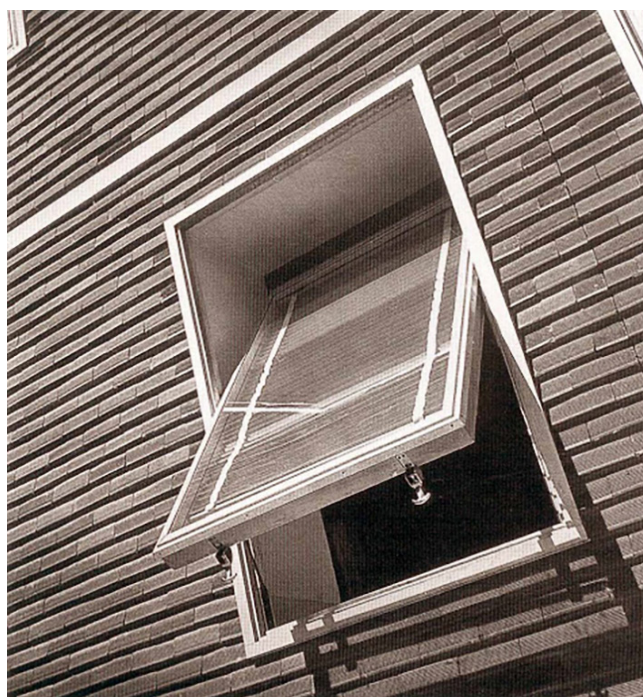


Figura 7. Vista de la ventana en perspectiva diseñada por Fisac. Fundación Fisac.

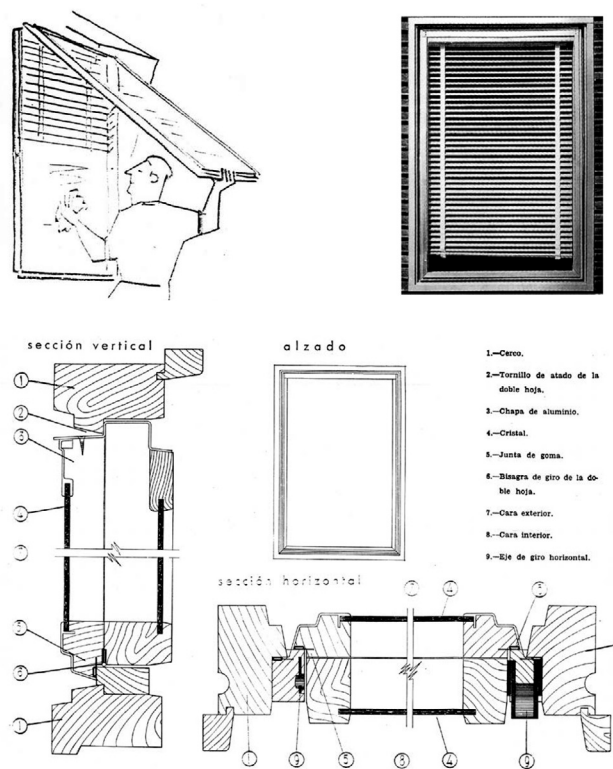


Figura 8. Dibujos de la ventana en perspectiva diseñada por Fisac. *Informes de la Construcción* 84 (1956).

sson: primero, se hace girar la ventana 180 grados; después, se quitan los tornillos que mantienen unidas las dos lunas entre sí; finalmente, se hace girar hacia dentro la hoja interior.

Siendo de procedencia sueca, los componentes de esta ventana se fabrican en España, por lo que lo correcto es hablar de una versión, de una revisión del modelo original importado (18). Así, la persiana de librillo fue suministrada por la empresa Gradulux y los vidrios, por Luna Pulida Cristañola. Se trata en ambos casos de casas comerciales creadas en torno a 1950, destacadas desde entonces en la industria española.

La veneciana aparece tanto en los catálogos como en los prototipos de Persson. Sin embargo, apenas se utiliza en los edificios de Malmö. Fisac debió comprender que su empleo en Madrid era prioritario, más aún en unas fachadas, las de los laboratorios, orientadas hacia el este y el oeste. Por su parte, la casa vidriera, anunciada en prensa y revistas como garantía de una “sólida transparencia” o de una “visión clara”, participa de la construcción de algunos de los mejores edificios madrileños de la época. En la arquitectura de Mariano Garrigues está presente en el Banco Exterior de España (1946-1952), en la Embajada de Estados Unidos (1950-1955) y en la Casa de Suecia (1953-1956).

2.3. Madrid. Mariano Garrigues. La Casa de Suecia

Mariano Garrigues recibe el encargo de la Casa de Suecia (19) en 1951. Es elegido por la Cámara de Comercio de Suecia en España, tanto por su experiencia en la construcción de pabellones comerciales —en Estocolmo, Barcelona o Valencia— como por su conocimiento de la arquitectura nórdica. En su caso, la experiencia de viaje se nutre tanto de las lecturas de

publicaciones internacionales como de la búsqueda de referentes de proyecto.

Para la Casa de Suecia, Garrigues parte de una composición de fachada parecida a la de la Embajada de Estados Unidos: una malla regular de huecos de proporciones verticales, idéntica tanto para las oficinas (de la primera a la cuarta planta) como para el hotel (de la quinta a la décima); un tipo de muro cortina donde prevalece la planeidad de los elementos de cierre. Como la voluntad de la Cámara de Comercio era que el edificio sirviera como expresión de la más moderna arquitectura sueca, se pensó desde el inicio, en la instalación de ventanas en perspectiva.

Sin embargo, entre la fase de proyecto (marzo de 1953) y el inicio de las obras (septiembre de 1953) operan cambios en la fachada que, fundamentalmente, tienen que ver con la disposición de los huecos. Se puede explicar esta evolución, dibujando los alzados generales de antes y después. La explicación puede completarse seleccionando un tramo de fachada y, a partir de él, proceder a idéntica comparación temporal (Figura 9).

Descubrimos entonces que las ventanas en la fase de proyecto se dibujaron con un formato vertical de 1,20 x 1,80 m; las esquinas redondeadas y una franja de separación entre ellas en el eje horizontal de 0,80 m. El modelo elegido para esta fase es la ventana de AB Eluminperspektiv, es decir, una ventana basculante de eje horizontal central y carpinterías de aluminio.

De aluminio eran también las ventanas que, por aquel entonces, se estaban instalando en la Embajada de Estados Unidos en la Castellana, aunque traídas de Bélgica, suministradas por la firma Chamebel (20). Sin embargo, en la Casa de Suecia, las ventanas de aluminio fueron desestimadas antes de iniciarse las obras, por dos razones: por su elevado precio y por la no inclusión en el suministro de las persianas de librillo. Hecho el descarte, se invita al arquitecto a estudiar otra solución.

Garrigues la halla en un modelo más básico de ventana de AB Åtvidaberg, otra firma comercial sueca, creada en 1922 por Johan Elof Ericsson, orientada en el suministro de material de oficina. La fábrica de Åtvidaberg se ubicaba en la ciudad homónima del condado de Östergötland, una región al sur de Estocolmo, históricamente vinculada con la producción de celulosa. El éxito de ventas, a mediados de los años 40, llevó a erigir la sede comercial en un moderno edificio de nueva planta en Estocolmo: Åtvidaberghuset (Ivar Tengbom, 1943-1945). El negocio se mantendría hasta 1965, momento en el que Åtvidaberg cambiaría de nombre a Facit AB para concentrarse en un único artículo de consumo: las calculadoras.

La sede de Åtvidaberg en Estocolmo fue visitada por Pedro Muguruza, con ocasión de un viaje realizado en la primavera de 1946 para asistir a una exposición sobre arquitectura iberoamericana. En el informe de viaje, publicado en esa misma fecha en la *Revista Nacional de Arquitectura* (21), el arquitecto español ponderaba la obra de Tengbom, “dada su actualidad, el cuidado de todas las instalaciones y servicios, así como la riqueza de los materiales empleados y lo reciente de su edificación” (22). El análisis que de este edificio realiza Muguruza incluye un breve comentario sobre las ventanas en perspectiva en el que se destaca su hermetismo, apertura y mantenimiento, ya descritos. Es probable que Garrigues to-

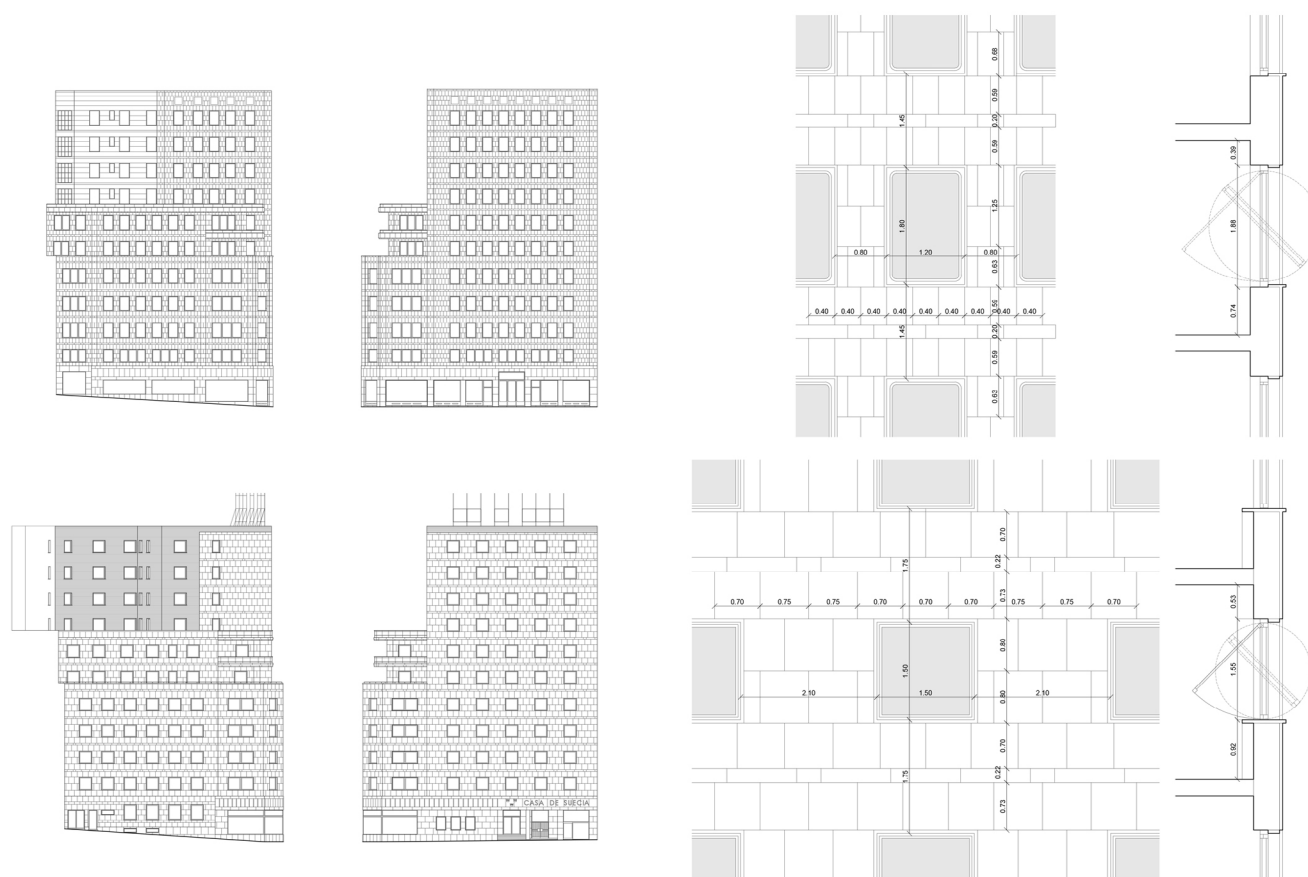


Figura 9. Alzados de la Casa de Suecia. Madrid, 1953-1956. Comparación entre el antes (fase de proyecto, arriba) y el después (obra construida, abajo). Elaboración propia.

mara en consideración las notas de su compañero, toda vez que el alzado de proyecto de la Casa de Suecia remite en su métrica al edificio Åtvidaberg.

Pero, como decíamos, la ventana vertical de aluminio sería sustituida por otra de dimensiones cuadradas, 1,50 x 1,50 m, esquinas rectas y carpinterías de madera lacadas en blanco: el modelo *Carda* de Åtvidaberg. A diferencia de AB Eluminperspektiv, Åtvidaberg se comprometía a enviar un carpintero sueco a Madrid para guiar la instalación, como finalmente sucedió.

Al optar por una ventana cuadrada, aumentaba la superficie de cada hueco —de 2,16 m² a 2,25 m²— y la franja de muro entre ventanas: de 1,80 a 2,10 m. Estos cambios dimensionales afectaban también a las piezas de revestimiento, que pasaban de tener un formato rectangular, 60 x 40 cm, a uno cuadrado, 70 x 70 cm. Como resultado, disminuía el número de ventanas a instalar, aumentaba la superficie general de muro y la distribución de los huecos se aproximaba a la equidistancia. De manera que, sacando partido de la limitación presupuestaria, Garrigues hacía valer su oficio para llegar a una solución de fachada más neutra y equilibrada (Figura 10), adecuada a las características del emplazamiento, a la superposición de usos en altura y a la visualización del exterior desde el interior. Veámoslo.

En primer lugar, la retícula abstracta, sin direcciones e independiente de la estructura, neutralizaba el ímpetu vertical de la propuesta de partida, mejorando la transición entre el



Figura 10. Trabajos en la fachada de la Casa de Suecia. Madrid, 1956. Fotog. Martín Santos Yubero. Archivo Regional de la Comunidad de Madrid.

monumental Círculo de Bellas Artes y el homogéneo tejido histórico de la ciudad. Los ejes de pilares quedaban integrados en la parte maciza, sin coincidir necesariamente con las mediatrices de los vanos, y las ventanas a haces intermedios, es decir, ni demasiado profundas, como en la Embajada Americana, ni coplanarias con el cierre, como en el Instituto Cajal.

En segundo lugar, el formato cuadrado de las ventanas era el más apropiado, tanto por razones climáticas (23) como de distribución interior de las habitaciones de hotel y en las oficinas. Estas no se iban a diseñar como espacios abiertos o rígidamente cerrados, sino como departamentos comerciales diversos que, en un momento dado de la historia del edificio, llegarían a funcionar incluso como apartamentos.

Por fin, la proporción cuadrada del vano mejoraba la relación con el exterior, al ampliarse el campo visual y favorecer una percepción en movimiento, en la medida en que, por contraste, el formato vertical remite a la posición erguida y estática del observador. Podemos ampliar este argumento recordando las palabras del cineasta danés Carl Theodor Dreyer o las del poeta español Juan Ramón Jiménez, referidas unas a la práctica del oficio y las otras a la experiencia vespertina en la galería de la última planta del Pabellón Transatlántico de la Residencia de Estudiantes:

“El ojo prefiere el orden, por lo que es importante que encuadres y movimiento sean armoniosos [...]. El ojo prefiere lo horizontal; la verticalidad siembra inquietud” (24).

“Como son tantas las ventanas, y cada una tiene su paisaje, parece este corredor un mudable y perenne museo natural de cuadros maravillosos. Por una [...], el primer chopo [...]. Por otra, el Hipódromo [...]. Por otra [...], las últimas estribaciones de Guadarrama, allá, al fin del gran campo arado sobre el que se coloran redondas nubes rosas [...]. Cierro, con un rápido paseo de retorno, el largo álbum desdoblado, saco la cabeza por el último cuadro y me pongo, deslumbrado, a proyectar mi futuro en el ocaso” (25).

Si la ventana *Elumin* del Instituto Cajal se complementaba con el ladrillo patentado por Fisac, la ventana *Carda* de la Casa de Suecia iba a conjugarse con otras innovaciones constructivas, pero hacia el otro lado del muro. Nos referimos al sistema de climatización por aire, *Velovent*, desarrollado por la firma sueca Svenska Fläktfabriken. AB Svenska Fläktfabriken, también conocida como Fläkt, fue fundada en 1918 por los ingenieros Sven Söderberg y Robert Sundström. Enfocada a la fabricación de equipos de protección ambiental para la industria, el primer taller se ubicó en un molino junto al río Dunkehalla en Jönköping. Inició su producción de unidades de calefacción y ventilación en 1925. Un ejemplo destacado de su actividad fue la climatización en 1937 del crucero M/S Stockholm.

El sistema *Velovent* fue patentado en 1953. La tecnología puesta en marcha se basaba en el transporte de aire a gran velocidad por conductos de secciones reducidas. En la Casa de Suecia, la unidad de climatización se instaló debajo de las ventanas, en el interior de un mueble de madera que, discurrendo de lado a lado, servía también para alojar el cableado, dispositivos electrónicos o libros, tal y como podemos apreciar en uno de los dibujos preparatorios para la habitación de

hotel (Figura 11). La rejilla de salida de aire y la regulación de encendido, frío y calor se habilitaron en el tablero superior del mueble, un panel desmontable para el registro. El buen funcionamiento de este sistema hacía que, una vez encendido el equipo, el caudal de aire permaneciera constante, sin mezclarse con el de las otras habitaciones. Su elevado coste sólo permitió, en cambio, la instalación, a modo de muestra, en algunas habitaciones de hotel —las suites— y en algunas oficinas.



Figura 11. Dibujo de una habitación de hotel de la Casa de Suecia. *Boletín de la Cámara de Comercio de Suecia en España* (1956).



Figura 12. Fotografía de una oficina de la Casa de Suecia. *Boletín de la Cámara de Comercio de Suecia en España* (1956).

Observemos otra imagen, la fotografía de un espacio de oficina (Figura 12). En la encimera del mueble de pared que discurre bajo la ventana hay una maceta, justo al lado de la salida de aire. La posición de este objeto nos devuelve la mirada hacia Malmö; a la idea antes expuesta de entender la ventana como un elemento especial de cierre. Es el privilegio de disfrutar de una vista exterior, una luz atenuada o una brisa ligera, desde un confortable y cálido interior, mientras se realiza una actividad, cotidiana o recurrente (26).

3. CONCLUSIONES

La ventana en perspectiva es habitual encontrarla en Suecia. Su movimiento oscilante forma parte del paisaje de cualquier núcleo urbano, sea grande o pequeño. En España, en cambio, no es tan común, no forma parte de una tradición constructiva, de ahí que este artículo haya querido tratar el momento histórico en el que se detecta un cauce de difusión: de Malmö a Madrid, en torno a 1950.

La trascendencia que el viaje a tierras lejanas tuvo para los arquitectos españoles de posguerra se ha tratado casi siempre desde puntos de vista generales. Aquí, hemos querido ceñirnos a un elemento constructivo concreto, pero presente desde siempre en la historia de la arquitectura. El interés de esta aproximación es que, mientras del estilo se toman aspectos superficiales y ciertamente subjetivos, la técnica exige verificarse en la práctica: es el arte de hacer las cosas bien, conjugando materia y material. En esta traslación de una geometría y un formato nórdicos al contexto español, conviene hacer las siguientes acotaciones:

- En un clima como Madrid, donde la captación solar no es tan decisiva como en Suecia, la madera presentaría mejores prestaciones iniciales que el aluminio, al reducir el riesgo de condensaciones y no ser tan decisivo el tamaño del marco. Por otra parte, el color blanco de las carpinterías reduce la radiación solar.
- En segundo lugar, la posición de la ventana a haces interiores o en el punto medio del muro es más prioritaria en Madrid, sobre todo en la orientación a mediodía. Este sería un punto crítico en la Casa de Suecia y no tanto en los dos edificios del CSIC. La proporción cuadrada del hueco corrige en parte este problema (27).
- En tercer lugar, las dobles ventanas, frente a las simples, inciden en un mejor comportamiento termodinámico del hueco. La veneciana intercalada entre los vidrios ejerce un menor control solar que la persiana exterior, sin embargo, su uso resulta coherente con una instalación de climatización eficiente, como el sistema *Velovent* de la Casa de Suecia.

Hechas estas matizaciones, podemos ahora comparar la actividad profesional de los dos arquitectos españoles. Miguel Fisac y Mariano Garrigues tienen en común que los dos viajaron a Suecia en momentos muy próximos de 1949. Sin embargo, la impronta nórdica, ejemplificada en la ventana en perspectiva, reflejaría una mirada distinta en ellos. Así, cuando Fisac regresa a España y asume a la vez los encargos del Patronato Juan de la Cierva y del Instituto Cajal, lo hace sin alterar la métrica de partida para ambos proyectos. Su labor se centra, más bien, en afinar los detalles constructivos, sacando a relucir su capacidad inventiva.

Para Garrigues, en cambio, el detalle constructivo no es tan importante: lo es más la precisión dimensional del conjunto. Se trata de una posición más intelectual, desde luego más abstracta, que exige disponer de un buen equipo de colaboradores para materializar bien las ideas, como efectivamente Garrigues tenía. Mientras que en otras obras contemporáneas suyas, como el Hospital Angloamericano o la Embajada de Estados Unidos, esta labor de dirección se traduce en hábiles movimientos en planta, en la Casa de Suecia, la revisión del proyecto se manifiesta en los alzados, en la manera en que la arquitectura se presenta públicamente.

Podemos imaginar a Fisac estudiando el catálogo de Persson, eligiendo una de las secciones constructivas y viendo de qué

manera podía perfeccionar aquello, con los medios que tenía a su alcance. En cambio, debemos imaginar a Garrigues yendo de la Castellana a Alcalá, y en ese acercarse y alejarse de las obras que tenía entre manos, cabe interpretar una agudeza en la mirada que lleva a elegir una ventana no tan sofisticada, pero que responde con precisión a la naturaleza del encargo y a las características del entorno. El contacto de estos dos arquitectos españoles con Suecia nos ha permitido también redescubrir a Eric Sigfrid Persson, un arquitecto no muy conocido en España, ensombrecido quizás por Asplund, Lewerentz o Jacobsen, pero con una obra en Malmö que merece ser revisitada. Persson es también interesante como vínculo entre Fisac y Garrigues. Con el primero compartiría esa afinidad por el detalle constructivo; con el segundo, esa capacidad de ser un eficaz intermediario entre la industria, el comercio, el cliente y la sociedad.

La ventana en perspectiva fue un invento pensado para hacer la vida más práctica y, sobre todo, para perdurar en el tiempo. Resulta lastimoso comprobar cómo en los tres edificios madrileños estudiados, ha sido sustituida por modelos de menos prestaciones y vida útil limitada. En cambio, en el conjunto de Ribershus, todavía la podemos encontrar en algunas viviendas y existe hoy una cierta reivindicación de los vecinos para que no se pierda el legado funcionalista de Persson. Las ventajas de luz, ventilación y aislamiento les hacen ver que, antes de acudir a una ventana nueva, es mejor reparar la antigua (Figura 13).



Figura 13. Ventana en perspectiva en reparación. Fotografía actual cedida por Byggnadsvård Robertsfors, Malmö.

Ello nos llevaría a reclamar que cuando se interviene en obras como estas, la conservación del patrimonio construido debe primar sobre los intereses comerciales, especialmente, cuando la variable tiempo ha sido contemplada por el autor o los autores. No se trata tanto de escenificar una nostalgia por lo antiguo, como de procurar una actualización de la técnica sin pérdida de ingenio: no sólo por lo que se refiere a las obras en sí, sino también por el ejemplo: el espejo en que otras arquitecturas pueden y deben mirarse.

REFERENCIAS

- (1) Childs, M. (1961). *Sweden: The Middle Way*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- (2) Berg, G.A. (1938). Swedish Modern. *Form. Magazine for Nordic Architecture and Design*, 34(7), 162-168.
- (3) Aparicio Fraga, J. (2016). Viaje a Suiza, Francia, Suecia, Dinamarca, Holanda, octubre-noviembre 1949. *Memoria, Aprendizaje y Experimento. La invención del paisaje en Miguel Fisac* (pp. 328-407) (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.40602>
- (4) Fisac, M. (1950). Notas sobre la arquitectura sueca. *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura*, 14, 15-17.
- (5) Garrigues, M. (1950). La Arquitectura en Suecia. *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura*, 13, 13-18.
- (6) *Casa de Suecia, 26 junio 1951 – 27 septiembre 1956*.
- (7) Paricio, I. (1997). El hueco en fachada. *Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción*, (4), 4 y ss.
- (8) Mendizábal, Margarita. (1988). *Manual de la ventana*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- (9) Hårde, U. (1986). *Eric Sigfrid Persson: 1898-1983: skånsk funktionalist, byggmästare och uppfinnare*. Estocolmo: Bygghöförl.
- (10) S.A. (1938, agosto). Sängkammaren blir sovrum genom perspektivfönstret en *Svenska Dagbladet*, (sección publicidad).
- (11) Svenska Slöjdföreningen. (1938). *Vi bo i Ribershus. Malmö: 7-28 septiembre 1938*.
- (12) Van Gameren, D. (Ed.). (2011). Peterstorp 3 Malmö. Stig Dranger & David Helldén. *DASH*, (4), 72-81.
- (13) Aparicio Fraga, 2016, pp. 392-393.
- (14) Fernández Vallespín, R. (1953). Edificio para el Patronato Juan de la Cierva. *Revista Nacional de Arquitectura*, 142, 10-14.
- (15) Patón, V.; Tellería, A. (s.f.). Centro de Investigaciones Biológicas de los Patronatos Cajal y Ferrán del C.S.I.C. Fundación Fisac. Recuperado de <http://fundacionfisac.com/centro-de-investigaciones-biologicas-de-los-patronatos-cajal-y-ferran-del-c-s-i-c>.
- (16) Hernández León, J.M. (1990). Mesa y mantel. *La casa de un solo muro* (pp. 47-78). Madrid: Nerea.
- (17) Fisac, M. (1956). El Centro de Investigaciones Biológicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Informes de la Construcción*, (84).
- (18) López-Peláez, J.M. (1983). Innovación y tradición en la obra de Fisac. *Arquitectura*, 241, 47-50.
- (19) Amarouch, I. (2021). La Casa de Suecia como ejercicio de contención en la ciudad. *Constelaciones CEU Revista de arquitectura de la Universidad CEU San Pablo*, 9, 79-95. <https://doi.org/10.31921/constelaciones.n9a5>
- (20) Amarouch, I. (2021). La Embajada de Estados Unidos en Madrid y la arquitectura moderna de posguerra. *VLC arquitectura*, 8, 61-89. <https://doi.org/10.4995/vlc.2021.14640>
- (21) Muguruza, P. (1946). Notas de una visita a Estocolmo. *Revista Nacional de Arquitectura*. (52-53), 75-95.
- (22) Muguruza, 1946, p. 84.
- (23) Larrumbide, E.; Bedoya, C. (2015). El comportamiento del hueco de ventana en la arquitectura vernácula mediterránea española ante las necesidades de acondicionamiento solar. *Informes de la Construcción*, 67 (539), e105, <http://doi.org/10.3989/ic.14.056>.
- (24) Dreyer, C.T. (1943). Lidt om Filmstil. *Politiken*. Traducido como Breves consideraciones sobre el estilo cinematográfico (1995) en *Carl Th. Dreyer. Sobre el cine* (p. 109). Valladolid: 40 Semana Internacional de Cine (SEMINCI).
- (25) López Bretones, J.L. (Ed.). (2001). Museo de ventanas (Soledad del poeta). *Vida y Obra poéticas de Juan Ramón Jiménez. Libros de Madrid. Prosa* (p. 166). Madrid: Hijos de Muley Rubio.
- (26) Paricio, Ignacio. (1994). Frailero: el proceso de simplificación de la ventana. *Arquitectura Viva* (34), 98-99.
- (27) Larrumbide, 2015, 9.