

de-  
arq

DEARQ - Revista de Arquitectura /  
Journal of Architecture

ISSN: 2011-3188

dearq@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes  
Colombia

Solé Bravo, Carlos

Expresionismo tecnológico: Norman Foster en Hampstead

DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture, núm. 15, diciembre, 2014, pp.  
238-247

Universidad de Los Andes  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341638957020>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Expresionismo tecnológico: Norman Foster en Hampstead

## Technological Expressionism: Norman Foster in Hampstead

Recibido: 20 de mayo de 2014. Aprobado: 13 de febrero de 2015. Modificado: 25 de febrero de 2015

Carlos Solé Bravo

✉ csolebra@gmail.com

Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (ETSAV-UPC). Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM), donde cursa estudios de doctorado. Arquitecto colegiado por el COAC en España y el ARB y RIBA en el Reino Unido. Desde el 2002 trabaja en el estudio de Foster + Partners, del que es Associate Partner y en el que ha trabajado en las oficinas de Londres, Madrid y Panamá y ha participado en grandes proyectos como la Torre Cepsa en Madrid, las torres Omkar Worli en Mumbai o el Aeropuerto Internacional de Tocumen, en Panamá.

### Resumen

En 1978, Norman y Wendy Foster proyectan su propia vivienda en el barrio londinense de Hampstead. A caballo entre el Sainsbury Centre for Visual Arts y el Banco de Hong Kong, esta casa, que no llegó a realizarse, representa el primer y único intento de aplicación en el campo de la arquitectura doméstica de un modelo, "la nave bien servida", desarrollado por el Team 4 y posteriormente por Foster Associates durante los años sesenta y setenta. La casa de los arquitectos —como en tantos otros casos— permite rastrear, mejor que ninguna otra obra, los referentes, las obsesiones, los sueños y las frustraciones de sus autores. El desarrollo del proyecto refleja la evolución del estudio, inmerso en un intenso debate entre el funcionalismo fabril de "la nave bien servida" y el expresionismo tecnológico del denominado movimiento High-Tech.

*Palabras clave:* Norman Foster, tecnología, nave bien servida, High-Tech, Foster Associates, Team 4, integración de sistemas.

### Abstract

In 1978 Norman and Wendy Foster designed their own house in the London area of Hampstead. Settled between the Sainsbury Centre for Visual Arts and the Bank of Hong Kong, this house, which never materialised, represented the first and only intent to apply in the field of domestic architecture the "well-serviced shed" model. This was primarily developed by the Team 4 and subsequently by Foster Associates during the sixties and seventies. The architects' house —as in many other cases— shows, better than any other work, their inspirations, obsessions, dreams, and frustrations. The development of the project reflects the evolution of the study, which is immersed in an intense debate between the industrial functionality of the well-serviced shed and the technological expressionism of the so-called High-Tech movement.

*Key words:* Norman Foster, technology, well-serviced shed, High-Tech, Foster Associates, Team 4, system integration.

La casa propia del arquitecto tiene la virtud de contener el universo de su autor, de descubrirnos sus referentes, sus pasiones y sus sueños. Tal vez esto baste para comprender el interés que suscita la casa que, entre 1978 y 1979, Norman y Wendy Foster proyectan en el barrio londinense de Hampstead. Pero tras más de un año de intenso trabajo, durante el que se elaboran múltiples opciones, con sus correspondientes bocetos, planos, maquetas e incluso prototipos estructurales a escala real, y habiendo iniciado su construcción, el proyecto es abandonado misteriosamente.

Una obra inconclusa, no construida —como la que nos ocupa—, es una obra abierta, carente de decisiones finales y desprovista de las limitaciones que la materia confiere a la arquitectura en el momento de su cristalización. Tal vez por ello las pocas publicaciones que presentan el proyecto lo muestran de manera fragmentaria e incoherente. Podríamos decir que el proyecto de la casa de los Foster en Hampstead es, en realidad, muchos proyectos. La abundante documentación, en su mayoría inédita, existente en los archivos de Foster + Partners, así como el testimonio directo de sus principales protagonistas a través de conversaciones, permiten reconstruir la evolución del trabajo realizado por el estudio. Un trabajo que no sigue un proceso lineal, sino que abre vías simultáneas de exploración que evolucionan en paralelo al resto de la producción del estudio, nutriéndose de ella y, al mismo tiempo, contaminándola.

Como cualquier proyecto no construido, esta casa esconde también la historia de una frustración, un fracaso. Prueba de ello es el hecho de que cuando en 1979 la exitosa pareja de arquitectos británicos la incluyen en su primera publicación monográfica de Foster Associates, la ocultan bajo el ambiguo título de “Housing System Studies”. Nada permite adivinar la verdadera naturaleza del proyecto más personal de los Foster, que se presenta como una obra huérfana, inacabada y sin emplazamiento que,

ocupando las últimas páginas de la publicación, parece anticipar la producción futura del estudio.

Un breve texto explicativo la describe como “un esqueleto estructural que se combina con una serie de unidades modulares intercambiables”,<sup>1</sup> una serie de exploraciones privadas con potencial para ser utilizadas en edificaciones públicas. Un prototipo con el que los Foster pretenden trasladar al ámbito doméstico el modelo ensayado en proyectos como la fábrica de Reliance Controls en Swindon —proyectada junto a Richard Rogers en el Team 4—, las oficinas piloto para IBM en Cosham o el Sainsbury Centre en Norwich —ambos realizados en el seno de Foster Associates—. Todos ellos son contenedores neutros, modulares, en los que la estructura, las instalaciones y los equipamientos accesorios son confinados al perímetro y dan lugar a espacios interiores diáfanos, luminosos y flexibles.

Se trata de la aplicación de un modelo, denominado por Reyner Banham como la *nave bien servida*, con precedentes en las investigaciones de Ezra Ehrenkrantz en el campo de la integración de sistemas. Concretamente el School Construction Systems Development (SCSD), un sistema constructivo destinado a la provisión de edificios escolares eficientes y de bajo coste, que Foster descubre durante su experiencia universitaria en Estados Unidos (figs. 1 y 2).

Pero lejos de plantearse como un ejercicio teórico, el proyecto en Hampstead responde a un programa real y a un emplazamiento concreto. Una parcela de unos 1600 metros cuadrados que los Foster adquieren con el propósito de construir una vivienda familiar, que planean habitar junto a sus dos hijos: Cal y Ti.

Con acceso a través de un vaciado preexistente, la vivienda se adapta a la pendiente del terreno escalonándose y así da lugar a un porche semienterrado bajo el cual se sitúan el acceso y el aparcamiento (fig. 3).

---

1 Foster Associates, 68.



Figura 1. Team 4: edificio Reliance Controls, Swindon, Inglaterra, 1967. Fotografiado por Norman Foster. © Norman Foster



Figura 2. Ezra Ehrenkrantz: prototipo para el School Construction Systems Development, campus de la Universidad de Stanford. Fotografiado por Norman Foster en 1964. © Norman Foster

El volumen edificado, desarrollado principalmente en una sola planta, se posa sobre el terreno como un contenedor ligero caracterizado por la regularidad de su estructura portante expuesta al exterior y por la variedad de sus fachadas, en las que no es posible reconocer una composición de llenos y vacíos, sino un mosaico de cerramientos de distintas cualidades y texturas. Esta aparente despreocupación formal evoca la idea de un edificio inacabado en permanente estado de transformación.

En contraste con el carácter permanente de las viviendas georgianas y victorianas aledañas, la casa ofrece un aspecto industrial, propio de una construcción despreocupada por cualquier responsabilidad representativa, en la que la envolvente, concebida como un sistema, surge como la respuesta adecuada de cada uno de los componentes a las necesidades de sus habitantes en cada momento (fig. 4).

El segundo volumen de la monografía de Foster Associates, publicado diez años más tarde, presenta el proyecto esta vez bajo un título inequívoco: "Foster Residence". El propio Norman Foster describe su casa como "un marco flexible, un marco que engloba el suelo, las paredes y el techo, para que en ese marco la planta sea completamente cambiante".<sup>2</sup> En otras palabras, se trata de materializar ese sueño

—ya esbozado por Jean Prouvé en los prototipos de la Maison Tropical y en su propia casa en Nancy y por los Eames en su casa en Santa Mónica— que es la casa concebida como kit de componentes: una casa flexible, capaz de crecer y reconfigurarse en función de las necesidades de sus usuarios (fig. 5).

La renuncia a la composición de las fachadas y la intercambiabilidad de sus componentes convierten a esta vivienda en una obra sin precedentes en la producción de los Foster, cuyas anteriores obras residenciales, que marcan el inicio de su andadura con el Team 4, reflejan todavía una tensión entre el empleo de métodos constructivos tradicionales y la alta tecnología.

Si, como anuncia Reyner Banham en la mencionada monografía de Foster Associates, "construir Arquitectura Moderna [...] es practicar la arquitectura del riesgo",<sup>3</sup> los Foster parecen encontrar en su propia casa la oportunidad idónea para llevar sus ideas al extremo. Así, el espesor de la fachada, determinado por el del armazón estructural, permitirá además el acoplamiento de diversos tipos de cápsulas que albergan aseos, estanterías, armarios, cocinas y diversos espacios de almacenaje. Cautivados por la estética industrial de las cabinas de aseo de trenes y aeroplanos, y conocedores del *self-contained*

2 Foster, *Norman Foster: Works 1*, 483.

3 Banham, introducción a *Foster Associates*, 4.

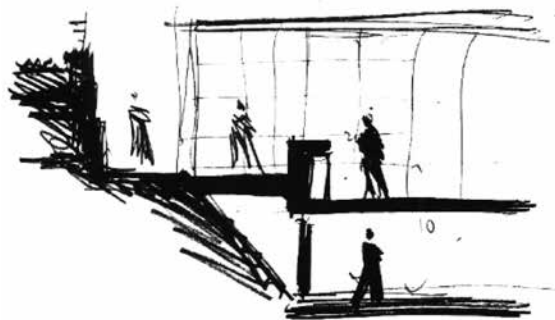


Figura 3. Casa Foster en Hampstead: boceto de Norman Foster. © Foster + Partners

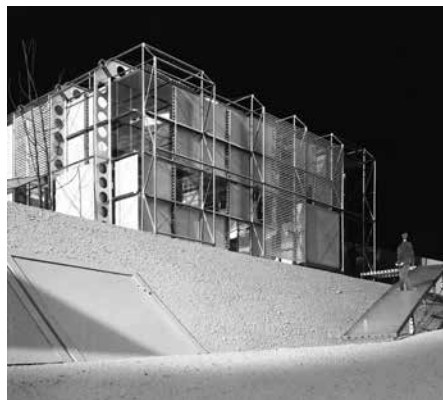


Figura 4. Casa Foster en Hampstead: maqueta. © Richard Einzig

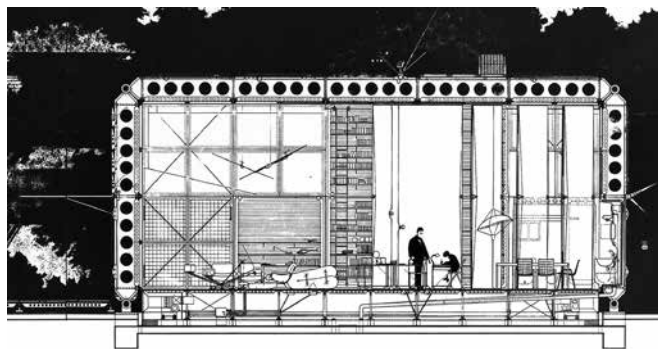


Figura 5. Casa Foster en Hampstead: sección dibujada por Jan Kaplický. © Foster + Partners

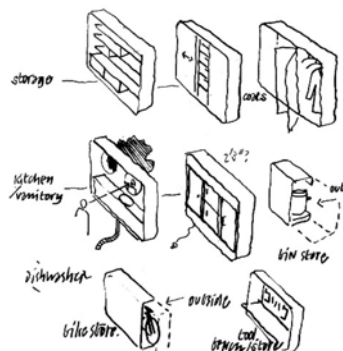


Figura 6. Casa Foster en Hampstead: boceto de Norman Foster para las cápsulas enchufables. © Norman Foster

*bathroom* diseñado por Buckminster Fuller para su casa Dymaxion, y de los componentes diseñados por Jean Prouvé para la Maison Tropicale en Niamey, los Foster pretenden aplicar el concepto de las cápsulas “enchufables” a su vivienda (fig. 6).

Entusiasmado con la idea de diseñar hasta la última pieza de mobiliario, Foster embarca a su equipo en un avión privado que él mismo pilota rumbo a París, con el objetivo de visitar la Maison de Verre de Chareau y Bijvoet: el paradigma de vivienda

concebida como máquina de habitar. Construida a partir de una trama que recorre todo el edificio y organiza los distintos equipos domésticos: puertas, barandillas, estanterías, armarios, carpinterías, etc. La movilidad de sus componentes —ventanas correderas, escaleras móviles, armarios giratorios, bidets pivotantes, tabiques correderos o pantallas rotatorias— origina lo que Kenneth Frampton denominaría “la planta transformable por excelencia [...] un laboratorio para el desarrollo de una hipotética arquitectura industrial”<sup>4</sup> (figs. 7 y 8).

4 Vellay y Frampton, *Pierre Chareau*, 240.



Figura 7. Chareau y Bijvoet: Maison de Verre en París, fotografiada por Norman Foster.  
© Norman Foster

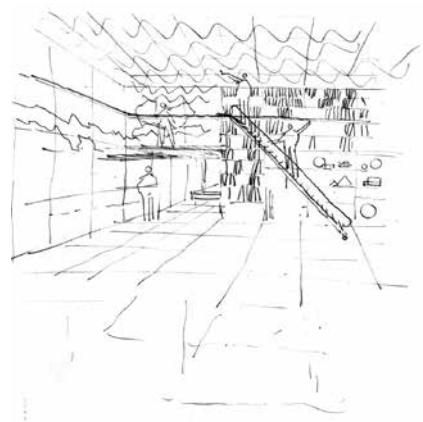


Figura 8. Casa Foster en Hampstead: boceto de Norman Foster. © Norman Foster

A caballo entre la finalización del Sainsbury Centre y la fábrica Renault, y los inicios del Banco de Hong Kong, la evolución del proyecto de los Foster en Hampstead expresa mejor que ninguna otra obra la transición entre el funcionalismo tecnológico de los proyectos de la “nave bien servida” y el expresionismo heroico-tecnológico del Banco de Hong Kong, paradigma de la arquitectura high-tech. El Banco de Hong Kong, el que fuera en su momento el edificio más caro del mundo, provoca no solo que el pequeño estudio de Foster Associates se internacionalice y crezca súbitamente, sino también importantes cambios en la concepción de su arquitectura. Una arquitectura que adopta el vocabulario formal de “la nave bien servida” pero, olvidándose de la eficiencia de sus primeras naves fabriles, lo pone al servicio de una monumentalización tecnológica, más en consonancia con las aspiraciones comerciales de una gran corporación bancaria. Un exhibicionismo tecnológico ya palpable en las últimas versiones del proyecto en Hampstead (figs. 9, 10 y 11).

Durante un periodo de dieciocho meses, un equipo de diseño pluridisciplinar, que cuenta —además de con el liderazgo de Norman y Wendy Foster— con arquitectos como Richard Horden y Jan Kaplický

entre otros, desarrolla hasta ocho diferentes versiones de la casa, cada vez más complejas. El ingeniero de estructuras Tony Hunt —apodado por Peter Cook “Meccano Man” por sus ingeniosas y eficientes estructuras ligeras— diseña la estructura de aluminio: vigas alveolares, cerchas con tensores de acero y complicados detalles de conexión. Mientras Loren Butt —ingeniero de instalaciones— integra las conducciones eléctricas en las oquedades de la estructura y las de fontanería bajo un suelo técnico.

A medida que el proyecto evoluciona dos opciones cobran fuerza: una nave de grandes luces con pórticos primarios y secundarios que proporcionan un espacio diáfano, libre de pilares; y un entramado con esbeltos pilares que, siguiendo una malla de  $4,5 \times 4,5$  metros, quedan ocultos tras los livianos tabiques correderos que separan las distintas estancias de la casa (fig. 12).

Por su modularidad y por su zonificación funcional interna, basada en la adecuada separación de los distintos dominios de la vivienda, el proyecto denota además la influencia de los modelos domésticos propuestos por Christopher Alexander y Serge Chermayeff —este último, tutor de Norman Foster en Yale— en el libro *Community and Privacy*.<sup>5</sup> Así,

5 Chermayeff y Alexander, *Community and Privacy*.



la planta evoluciona desde la forma compacta de los primeros bocetos, en la que la totalidad del programa se aloja en el interior de un contenedor prismático, hacia una geometría indeterminada, de contornos quebrados, que diluye los límites entre espacio interior y exterior, y que sugiere la futura

incorporación de nuevas unidades. Norman Foster escribe al respecto: “la planta puede ajustarse a las circunstancias en que nos encontremos como familia en cualquier momento particular, y puede responder a patrones futuros que no podemos predecir”<sup>6</sup> (fig. 13).



Figura 9. Foster Associates: Sainsbury Centre for Visual Arts, Norwich, Inglaterra 1974-78. © Ken Kirkwood



Figura 10. Foster Associates: Fábrica Renault en Swindon, Inglaterra. © Richard Davies



Figura 11. Foster Associates: Banco de Hong Kong y Shanghai, Hong Kong, 1979-86. © Ian Lambot

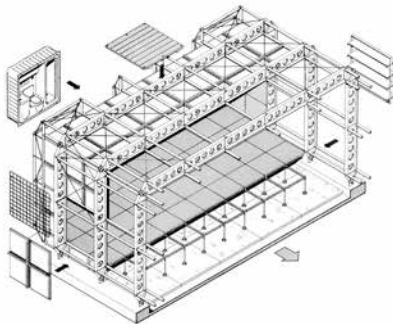


Figura 12. Casa Foster en Hampstead: axonometría explotada dibujada por Jan Kaplický. © Foster + Partners



Figura 13. Casa Foster en Hampstead: planta dibujada por Richard Horden. © Foster + Partners

Pero en el estudio persiste un intenso debate, recurrente desde los tiempos del Team 4: expresar o no expresar la estructura. La envolvente aerodinámica del helicóptero Jet Ranger de Norman Foster frente al expresionismo estructural del Bell 47, preferido por Richard Rogers. El contenedor neutro y monocromo del recién terminado Sainsbury Centre, frente al exhibicionismo de edificios posteriores, como la fábrica Renault en Swindon. La preponderancia de la envolvente, frente a la del esqueleto. En la casa de los Foster, curiosamente más próxima a este segundo enfoque que al primero, la estructura va adquiriendo progresivamente mayor preponderancia, se exhibe al exterior, se vuelve aparatosa y excesiva. El esmero con el que se moldean los perfiles y los complicados nudos estructurales en aluminio de esta vivienda denotan el alejamiento del planteamiento basado en la economía y la eficiencia propio de la “nave bien servida”, así como de la idea del kit de componentes de los Eames, para quienes la estructura de su casa constituía simplemente un andamiaje neutro, con vocación de permanecer invisible (fig. 14).

Esto explica que cuando, habiendo obtenido los permisos correspondientes, se completa la construcción de la base de concreto y se consolidan los muros de ladrillo existentes, los Foster todavía no han tomado una decisión sobre cómo construir el contenedor ligero. Poco después el proyecto es abortado.

Este fracaso del proyecto de los Foster en Hampstead expresa, mejor que ninguna otra obra del estudio, el conflicto entre dos ideas antagónicas, ambas originadas en el campo del diseño industrial: el kit de componentes de los Eames en Santa Mónica y la artesanía industrial de Chareau y Bijvoet.

Lejos de ofrecer la respuesta óptima a un problema, la vivienda refleja un conflicto entre la técnica utilizada como medio y la tecnología entendida como fin en sí mismo, capaz de anteponerse a consideraciones funcionales y económicas.

La estructura de la casa de los Foster, con sus aparatosas vigas exteriores y sus redundantes cruces



Figura 14. Casa Eames en Santa Mónica fotografiada por Norman Foster.  
© Norman Foster

de San Andrés, tiene poco en común con el andamiaje neutro de la casa de los Eames. Como admite Anthony Hunt —cuya última colaboración con los Foster será precisamente este proyecto— “las primeras versiones de la casa, en acero, son mucho más eficientes, ya que están basadas en sistemas estándar. Pueden ser repetidas, son baratas. Pero el proyecto fue demasiado lejos. Las últimas versiones son demasiado complejas y laboriosas. Incluso me atrevería a decir que son manieristas”.<sup>7</sup> El propio Norman Foster interpelado acerca de la viabilidad del proyecto admite que “habría que simplificarla mucho. Había mucho expresionismo estructural”<sup>8</sup> (fig. 15).

7 Anthony Hunt en conversación con el autor en su casa en Painswick, Inglaterra, el 5 de febrero de 2013.

8 Norman Foster en conversación con el autor en su estudio de Madrid, España, el 27 de enero de 2012.



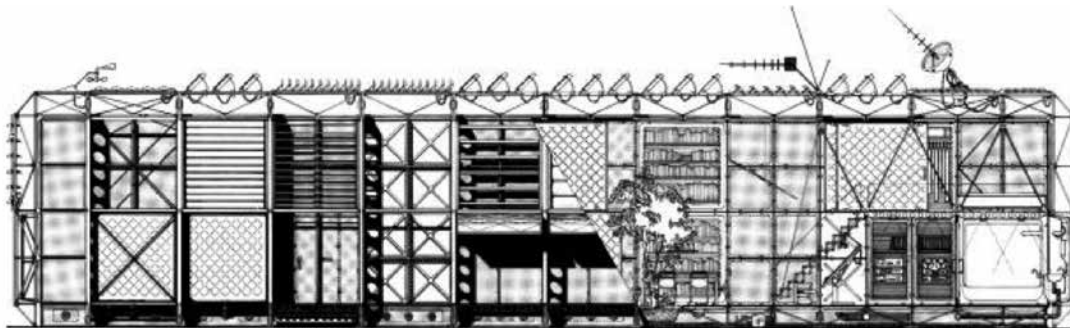


Figura 15. Casa Foster en Hampstead: elevación dibujada por Jan Kaplický. © Foster + Partners

El uso que los Foster hacen de la tecnología tampoco obedece, a diferencia del SCSD de Ehrenkrantz, a motivos de eficiencia funcional y economía de medios, dado que la complejidad de las soluciones adoptadas impide el uso de componentes industriales estándar y hace impensable su seriación y posterior aplicación en otras edificaciones. Por otro lado, debido a la complejidad y a la especificidad de sus componentes, la vivienda de los Foster carece asimismo de esa cualidad casi lúdica que permite a los Eames la reconfiguración de su casa a partir de la permutación de los elementos que la componen, como en un juego de Meccano.

Los Foster utilizan, por tanto, el kit de componentes para hacer de su vivienda un manifiesto tecnológico en el que, paradójicamente, al igual que en la Maison de Verre, las soluciones constructivas no derivan del uso de la producción en masa, sino que están confeccionadas artesanalmente, "a medida" para el proyecto.

Los Foster buscan dotar a su vivienda de la elegancia propia de los productos más sofisticados de la industria. Esa belleza de lo eficiente, propia de iconos de la tecnología moderna más avanzada al servicio de las más altas exigencias funcionales, como la bicicleta Moulton, el apolo lunar Lander o el planeador Caproni, por los que Norman Foster siente una profunda fascinación.

Asimismo, el uso de las cápsulas acoplables, que Foster desarrolla posteriormente en el Banco de Hong Kong, es injustificado, dado que resulta difícil creer que las necesidades de transformación de una vivienda justifiquen la reubicación de sus

zonas de servicio. En Hong Kong, las enormes cápsulas prefabricadas, ubicadas en los núcleos de servicio, constituyen estructuras independientes que, posadas sobre el entramado estructural del edificio, contienen aseos, unidades de aire acondicionado y zonas de almacenamiento. Sin embargo, una vez agrupadas y revestidas con una piel continua de acero inoxidable, las cápsulas son totalmente fijas, siendo prácticamente imposible su sustitución (fig. 16).

En definitiva, a diferencia de la obra de Le Corbusier, en la casa de los Foster la máquina no es únicamente una metáfora: la vivienda misma tiene la apariencia de una máquina. Sin embargo, aunque esta no pretende ser producida en serie, ni siquiera ser fabricada a partir de componentes estándar, ofrece el aspecto de un producto industrial susceptible de ser repetido. Aunque con toda probabilidad sus componentes nunca serán sustituidos ni reubicados en

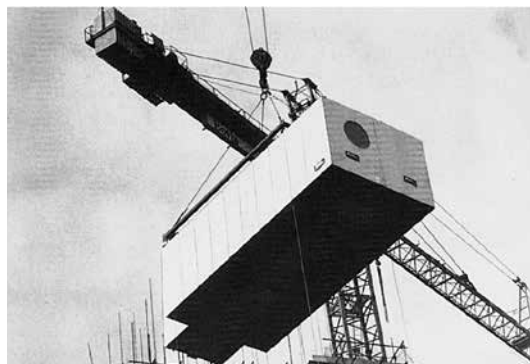


Figura 16. Foster Associates: Banco de Hong Kong y Shanghai, Hong Kong, 1979-86. Módulo de servicio. © Foster + Partners

el transcurso de su vida útil, la configuración de la casa se justifica a partir de esta remota posibilidad de transformación. La casa no está concebida para ser transportada a otro lugar, ni tan solo para ser repetida en otro emplazamiento, pero simula levantarse levemente sobre el suelo, como esperando el día en que será desmontada y trasladada pieza por pieza a otro lugar.

Por otro lado, la extrapolación al ámbito doméstico de la arquitectura fabril de “la nave bien servida”, subordinada a estrictas consideraciones de eficiencia funcional, demuestra ser un reto no exento de dificultades: la fría austeridad asociada al sometimiento a una rígida modularidad y al empleo de materiales industriales, entra en conflicto con la idea de confort asociada al hogar. Una idea que, como señala Witold Rybcynski,<sup>9</sup> no está asociada exclusivamente con parámetros científicos.

La fotografía del interior de la maqueta de la casa de los Foster en Hampstead, con su fachada modular, su suelo técnico y su reluciente falso techo metálico, revela además un espacio tan flexible y eficiente como aséptico, sin el menor atisbo de domesticidad. La casa de los Foster contiene la cantidad justa y necesaria de objetos. Los únicos elementos accesorios o “decorativos” —prototipos de aeroplanos suspendidos de las vigas de cubierta y maquetas de helicópteros sobre las estanterías modulares— constituyen referentes, para una casa que pretende erigirse en un manifiesto tecnológico doméstico, para el que la eficiencia es un parámetro fundamental (fig. 17).

Si como afirma Deyan Sudjic —biógrafo de Norman Foster— “todas las casas que Foster ha construido estaban cuidadosamente diseñadas para indicar algo muy concreto sobre el tipo de arquitecto que él quería ser en diversos momentos de su vida”,<sup>10</sup> la casa en Hampstead —su primer proyecto de vivienda propia— expresa las ambiciones y frustraciones de un arquitecto que, fascinado por las posibilidades ofrecidas por la tecnología, quiere presentarse como un verdadero héroe de la modernidad, un



Figura 17. Casa Foster en Hampstead: maqueta. © Richard Einzig

auténtico maestro de la tecnología que pretende emular en su vivienda la elegancia propia de los productos más sofisticados de la industria; un arquitecto en busca de esa belleza de lo eficiente, de lo necesario, propia de los iconos de la tecnología más avanzada al servicio de las más altas exigencias funcionales, tales como la bicicleta Moulton, el Apolo Lunar Lander o el planeador Caproni, por los que Norman Foster siente una profunda fascinación.

Pese a ello, sentado en la RIBA Heinz Gallery junto al denominado *fostersculpt*,<sup>11</sup> un trozo del esqueleto de su casa no construida, con la que anuncia a los transeúntes el contenido de su exposición retrospectiva de 1979, Norman Foster nos presenta una arquitectura cuyo exhibicionismo estructural traiciona los preceptos funcionalistas de sus primeras obras, adoptando el repertorio formal de “la nave bien servida” para consolidar ese un nuevo estilismo “heroico-tecnológico”, que se ha dado en denominar *High-Tech*. En este sentido el *fostersculpt* no está tan alejado del academicismo de la basa de la columna del edificio de Robert Adam, desde la que Norman Foster posa sonriente, pese a lo incómodo de su postura. Cabría por tanto sospechar que nos encontramos frente al agotamiento de una idea, frente al final de trayecto de una “arquitectura del riesgo” que ya no arriesga (fig. 18).



9 Rybcynski, *Home: A Short History of an Idea*, 10.

10 Sudjic, *Norman Foster*, 251.

11 Se trata de uno de los prototipos estructurales a tamaño real elaborados para la vivienda de los Foster en Hampstead, bautizado *fostersculpt* (de Foster y escultura) en el artículo “Foster at Home”, publicado en *Architect's Journal*, en 1979.



Figura 18. Norman Foster y John Harris en la exposición de Foster Associates en la Heinz Gallery, Londres 1979. © Jeremy Bulter

## Bibliografía

1. Banham, Reyner. *The Architecture of the Well-Tempered Environment*. Chicago: The University of Chicago Press, 1984.
2. Chermayeff, Serge and Christopher Alexander. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism*. London: Anchor Books, 1965.
3. Dale, Nigel. *Connexions: The Unseen Hand of Tony Hunt*. Dunbeath: Whittles Publishing, 2012.
4. Davies, Colin. *High Tech Architecture*. London: Thames and Hudson, 1991.
5. Ehrenkrantz, Ezra D. *Architectural Systems. A Needs, Resources, and Design Approach*. New York: Mc Graw-Hill, 1989.
6. *Foster Associates: Introduction by Reyner Banham*. London: RIBA, 1979.
7. "Foster at Home". *Architect's Journal*, 31 (octubre 1979): 910-911.
8. Foster, Norman. *Foster Associates Buildings and Projects. Volume 2: 1971-1978*. Editado por Ian Lambot. Surrey: Watermark, 1989.
9. Foster, Norman. *Norman Foster: Works 1*. Editado por David Jenkins. London: Prestel, 2002.
10. Kron, Joan and Suzanne Slesin. *High-Tech: The Industrial-Style and Sourcebook for the Home*. New York: Clarkson Potter, 1979.
11. MacDonald, Angus. *The Engineer's Contribution to Contemporary Architecture: Anthony Hunt*. London: Thomas Telford, 2000.
12. "Maison Test Rig". *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 212 (diciembre 1980): 72-73.
13. Pearce, David. "A Cautious Practice". *Building Design* (octubre 1979): 15-18.
14. Rybczynski, Witold. *Home: A Short History of an Idea*. London: Penguin, 1987.
15. Sudjic, Deyan. *Norman Foster: A Life in Architecture*. London: Weidenfeld & Nicolson, 2010.
16. "Test Rig House Re-Explores Panelization, Energy Use". *Architectural Record* (Mid-August 1979): 64-65.
17. Vellay, Marc and Kenneth Frampton. *Pierre Chareau: Architect and Craftsman 1883-1950*. New York: Thames and Hudson, 1985.