

***Límite y distancia en la obra de Norman Foster.
Tecnología como ocasión.***

Autor_ Alba Hidalgo Fernández / Tutor_ Paloma Gil Giménez

Trabajo Fin de Grado / Universidad de Valladolid / Grado en Fundamentos de la Arquitectura / Julio 2019



Introducción

Se tiene la idea de que la unión los conceptos de límite y tecnología en la arquitectura es algo reciente. Sin embargo, si analizamos la obra del arquitecto británico Norman Foster (Manchester, 1935), vemos que siempre han estado muy presentes en todas las obras de su carrera.

En este trabajo se estudian dos de sus obras, el Sainsbury Centre for Visual Arts, de los años 70, y el Apple Park 2, de reciente finalización. En estas obras se pone de manifiesto como entiende el autor estos dos conceptos en relación con la arquitectura, y como los desarrolla hasta el máximo exponente. Se analizan estos dos edificios, buscando las líneas que ambos tienen en común, a pesar de las décadas que los separan.

Palabras clave: tecnología, límite, extrusión, flexibilidad, distancia.

Abstract

We have the idea that the union of the concepts of limit and technology in architecture is something recent. However, if we analyze the work of the British architect Norman Foster (Manchester, 1935), we see that they have always been very present in all the works of his career.

In this work two of his works are studied, the Sainsbury Centre for Visual Arts, from the 70's, and the Apple Park 2, recently completed. These works show how the author understands these two concepts in relation to architecture, and how he develops them to the maximum exponent. These two buildings are analyzed, looking for the lines that both have in common, despite the decades that separate them.

Keywords: technology, limit, extrusion, flexibility, distance.

Índice

<i>Introducción</i>	<i>pag. 11</i>
<i>Estado de la cuestión</i>	<i>pag. 13</i>
<i>Metodología del trabajo</i>	<i>pag. 14</i>
<i>Objetivos</i>	<i>pag. 15</i>
<i>cap. I. Vivir al otro lado de las vías.</i>	<i>pag. 19</i>
<i>cap. II. Descubriendo América.</i>	<i>pag. 31</i>
<i>cap. III. Regreso a Inglaterra.</i>	<i>pag. 39</i>
<i>cap. IV. Reinventando la arquitectura.</i>	<i>pag. 49</i>
<i>cap. V. Siguiendo los mismo conceptos.</i>	<i>pag. 69</i>
<i>cap. VI. Paralelismo en la arquitectura de Foster. Conclusiones.</i>	<i>pag. 89</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>pag. 99</i>

Introducción

Cuando pronunciamos el nombre de Norman Foster, es muy probable que todas las personas que tengamos alrededor sepan algo o hayan oído hablar de él, aunque no necesariamente estén relacionadas con el mundo de la arquitectura. Es uno de los arquitectos más influyentes en los últimos años, y su particular forma de entender la arquitectura y cómo llevarla a cabo, ha hecho que sea reconocido y premiado en todo el mundo. A lo largo de los más de cincuenta años que lleva dedicados a la arquitectura, nos deja un patrimonio de más de 220 proyectos construidos en veinte países.

Desde nuestra infancia, todos acumulamos recuerdos, prestamos especial interés por ciertos temas u objetos que, sin saber muy bien cómo, nos van a influir en nuestra actividad futura. La infancia de Foster está marcada por numerosos aspectos relacionados con la ingeniería, trenes, aviones, etc., que posteriormente veremos reflejados en la forma en que introduce la tecnología en sus obras, como si de máquinas se tratasen.

Los dos proyectos que vamos a analizar a continuación están destinados a mejorar la calidad de vida de la gente que los habita. La insaciable curiosidad de Foster por cómo se deben habitar los espacios, dependiendo de su función, le han hecho estar continuamente buscando soluciones innovadoras a estos problemas es algo que le ha acompañado durante toda su carrera, y le ha llevado a crear edificios en los que la ambición tecnológica es evidente. La forma en la que Foster hace uso de la tecnología colabora a la interconexión de elementos dispares y hace que los edificios funcionen como perfectas máquinas de ingeniería.

Estado de la cuestión

La crisis que ha amenazado el terreno de la arquitectura en los últimos años ha hecho que muchos de los ámbitos de esta se hayan encaminado hacia la construcción de edificios más tecnológicos. Sin embargo, si echamos la vista atrás, vemos que esto no es cuestión del presente. La preocupación de que los edificios deben responder a algo más que a la función es una constante en toda la obra de Norman Foster. Su obsesión de que todo debe estar perfectamente diseñado y encajado, ha hecho que sus edificios en muchas ocasiones anticipen la tecnología a la época de su construcción.

En el presente trabajo analizamos dos proyectos, en los que vamos a estudiar cuál es el concepto, características, condiciones del límite que contiene todos los elementos tecnológicos de un edificio y los introduce como elementos formales.

Foster ha demostrado, a lo largo de toda su carrera, que la arquitectura debe responder al lugar donde se implanta, interactuar con él, dar respuesta a las necesidades de cómo habitan las personas esos espacios, a cómo se debe construir para optimizar lo máximo posible los recursos, y que impacto puede tener su edificio. En los dos proyectos elegidos se pretende estudiar cómo el arquitecto es capaz de interconectar la complejidad espacial de su obra con espacios que sean fácilmente habitables para sus usuarios, y cómo todo esto se consigue desde un punto de vista desde una estrecha unión entre proyecto y tecnología.

Metodología de trabajo

El método de investigación que se ha llevado a cabo para la elaboración de este trabajo comprende varias fases. La primera de ellas se basa en una revisión biográfica del arquitecto, comprendiendo así cuales fueron sus orígenes, sus intereses, cuales fueron las fases de su vida que le llevaron a desarrollar su pensamiento crítico y formal tan evidente en sus obras.

La información bibliográfica ha sido seleccionada de numerosos libros, artículos, tanto de revistas como de internet, de un documental sobre su vida producido por su mujer, Elena Ochoa, así como de numerosas entrevistas realizadas al arquitecto.

Finalmente, tras analizar muchas de sus obras, decidí centrar mi investigación en solo dos proyectos: el Sainsbury Centre for Visual Arts, y el Apple Park 2. Me pareció interesante elegir un proyecto de los inicios de su carrera, y otro del final, para poder demostrar que, aunque aparentemente son proyectos muy distintos, comparten las principales líneas ideológicas del arquitecto.

Para la obtención de las fotografías, parte de ellas están sacadas de los libros que se citan al final del trabajo en la bibliografía, y otra parte de ellas son obtenidas gracias al archivo digital que la Fundación Norman Foster tiene colgada en internet.

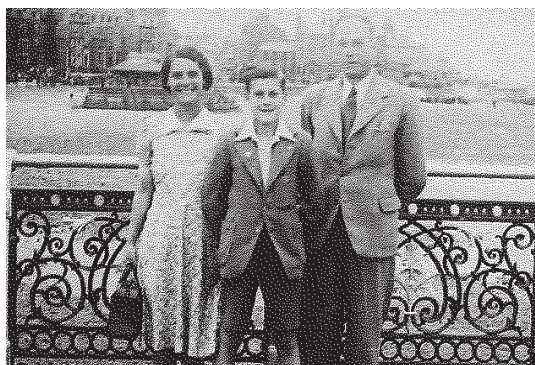
Objetivos

A lo largo de su vida, Foster ha estado fascinado por el vuelo, por el avión. Por su puesto, está la belleza del artefacto, la manera en que un ala se curva sobre el motor, la manera en que los remaches unen piezas de metal, pero también está la sensación de sentirse al mando, y, sobre todo, la dimensión poética. La tecnología que contienen estos artefactos le ha llamado la atención desde que era un niño.

Toda su obra ha sido un reto constante por enlazar sus dos pasiones, la tecnología y la arquitectura. Dos campos que, en la obra de Foster, encuentran su zona común, aquella donde trabajan en perfecta armonía. De esta forma, al igual que las grandes piezas musicales de Mozart parece que surgen de forma natural, sin mostrar esfuerzo, los dos edificios de Foster que centran esta investigación, tienden a lo mismo.

cap. I

Vivir al otro lado de las vías.



Norman Foster junto a sus padres, Robert y Lillian.

Norman Robert Foster nació el 1 de Junio de 1935 en Manchester en el seno de una familia trabajadora. Era el hijo único de un matrimonio, formado por Lillian, una camarera y por Robert, jefe de una casa de empeños.¹

Foster había nacido en el lado equivocado de las vías, que separaban el centro de Manchester de los húmedos suburbios. Residían en el número 4 de Crescent Grove, en Levenshulme, un barrio deslucido en el extremo sur de la ciudad. Es un barrio de casas adosadas, formando hileras de calles, entre las vías de tren que unen Manchester con Londres, y la carretera que lleva al sur. Alguna pequeña fábrica, algún taller y unos pocos jardines aparecen diseminados sin orden entre las hileras de casas adosadas que enmarcan Crescent Grove.

El que fuera alguna vez el hogar de Foster está al final de una de estas hileras. La puerta principal está enmarcada dentro de un arco, tiene un mirador y un jardín frontal. Las tejas de arcilla moldeada de los aleros le otorgan un ligero aire gótico. En la parte trasera de la vivienda había un pequeño patio vallado, y más allá está el callejón en donde se encontraban las regulaciones sanitarias que se exigían en el siglo XX. Por ahí es donde se había establecido el acceso que usaban habitualmente para entrar en la vivienda. La puerta principal la habían restituido y la usaban únicamente para ocasiones especiales, como las navidades, funerales, o visitas del médico.² Más allá del callejón están las vías, elevadas

1. Conca, Irene, "Norman Foster, una vida apasionante.", *Arquitectura y diseño* (Mayo 2019). https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/norman-foster-vida-apasionante_2505/15 (consultada el 8 de Junio de 2019).

2. Álvarez Rilla, María. 2011. *Norman Foster. Arquitectura y vida*. Madrid: Turner Publicaciones S.L., 2011, 12.

sobre un terraplén. Cuando Foster se sentaba a dibujar en la mesa de su cuarto, le quedaban a la altura de los ojos.

En la casa de los Foster no había teléfono, tampoco libros. La televisión no existía. Sin embargo, todas las semanas recibían en su casa el *Eagle*, que era la lectura semanal obligada de los hijos adolescentes de las familias con aspiraciones en los años cincuenta. Uno de sus principales intereses de esta revista era la entrega de *Dan Dare: Piloto of the Future*. Este era un cómic, donde Foster encontraba intrincadas descripciones de un mundo de monorraíles impulsados por energía atómica y taxis flotantes. El *Eagle*, sin voluntad de ello y de forma totalmente inesperada, provocó la consecuencia de criar a toda una generación de arquitectos “high tech”. Fue así, sin duda alguna, el caso de Foster, que le sirvió para escapar de su aislamiento de hijo único y como introducción a la arquitectura contemporánea.

A través del *Eagle*, fue la primera toma de contacto de Foster con Frank Lloyd Wright, con el *Festival of Britain*, o con el diseño de la catedral de Coventry de Basil Spence, descrita como “la catedral de la era espacial”.

La biblioteca pública de Levenshulme era donde Foster se refugiaba de la soledad que sentía en su casa, en el colegio, y era el lugar donde podía descubrir aquellas cosas que despertaban su interés. Fue allí donde Foster descubrió a Le Corbusier, y le impactó la descripción que este predicaba sobre una vida higiénica:

“Exija un cuarto de baño orientado al sur. En una de las estancias más amplias de la casa, por ejemplo, el antiguo salón de visitas. Con una de las paredes completamente acristaladas, que se abra si es posible a un balcón en el que tomar el sol, y las instalaciones más modernas, con una ducha y aparatos de gimnasia. En una habitación adyacente estará el vestidor, donde podrá vestirse y desvestirse. Nunca se desvista en el dormitorio. No es higiénico y deja una habitación horriblemente desordenada. Enseñe a sus hijos que una casa solo es habitable cuando está llena de aire y de luz, y los suelos y las paredes se hallan despejados.”³

Cuando estalló la Segunda Guerra Mundial, Foster aún residía en Crescent Grove. La guerra fue para él una fuente de terror e inspiración a la vez. Miedo ante la indiscriminada violencia de los



Vivienda de los padres de Foster, Manchester.



Ejemplar revista Eagle.

3. Álvarez Rilla, María. 2011. *Norman Foster. Arquitectura y vida*. Madrid: Turner Publicaciones S.L., 2011, 22-23.



Norman Foster de pequeño sobre un triciclo.

ataques aéreos, y fascinación por el funcionamiento de aquellos curiosos artefactos. Las aeronaves, el armamento y los uniformes le llamaban la atención. Este fue su primer contacto con los aviones. Realmente quedó sorprendido, pues esta va a ser una fuente de inspiración para muchos de los dibujos que después, desde su etapa de juventud empezó a desarrollar.

Sus padres pudieron mandarlo a un colegio privado, algo inusual para la época y el lugar. En 1941 lo matricularon en la escuela Dymdale, que estaba en una casa victoriana de fachada doble al otro lado de las vías de Crescent Grove. En esta escuela Foster también se sentía fuera de lugar, pues era el único niño de clase obrera que acudía allí.

Su éxito en el examen *eleven-plus* le valió una plaza en el instituto de enseñanza media Burnage. A nivel académico, Foster era un alumno que destacaba en matemáticas, pero la asignatura que más le llamaba la atención era el arte. En este lugar Foster tampoco se sentía integrado, pues las clases sociales en esta época cobraban gran importancia en Inglaterra.

En el instituto practicaban deportes de equipo, pero a Foster tampoco le atraían. Él era más de disfrutar los deportes en solitario, como el ciclismo o el esquí de travesía. Ahí se empezó a desarrollar su pasión por las bicicletas. Le fascinaban estos artefactos, y la tecnología que llevaban intrínseca.

Cuando no montaba en bicicleta, Foster se refugiaba en los libros de la biblioteca, en observar maquetas, o en quedarse horas y horas contemplando los trenes que pasaban por Crescent Grove.

“Me pasaba horas allí, junto a las vías, esperando para ver los nombres de las máquinas. Cada locomotora, desde las humildes máquinas que aparecen en los dibujos animados de Thomas y sus amigos hasta las elegantes locomotoras Express, aparecía listada en las guías para aficionados a los trenes que publicaba Ian Allan en un papel brillante de color crema. Recuerdo que esperaba una eternidad, cada vez más desanimado, viendo pasar incontables trenes de mercancías, pero ninguno con `nombre´. Entonces, uno de aquellos trenes expresos aparecía con un destello prodigioso. Solo tenía un segundo para fijarme en el nombre, y después me iba entusiasmado.”⁴

Foster disfrutaba haciendo maquetas, y le encantaban las de trenes y aviones. Con el dinero que

4. Rodríguez, Felipe. 2010. *Norman Foster, arquitecto de curvas*. Santiago, Chile: Ed. Océano de Chile S.A., 2010, 19.

le daban de paga, se compraba los juegos de construcción de Trix y Meccano, con los que armaba complicadas estructuras ensamblando las vigas y las placas del sistema. Recuerda que forzaba las posibilidades previstas por el fabricante atornillando una grúa entera al cilindro en espiral del motor mecánico, de tal modo que al desenroscarse la pluma de la grúa trazara lentamente un círculo completo.

A la temprana edad de siete años, Foster realizó su primer diseño serio. Dibujó una aeronave imaginaria de un solo asiento, basada en la única tecnología que Foster conocía de primera mano: una maqueta impulsada por una goma elástica enrollada que, adaptada para un piloto humano, adquiriría grandes proporciones. Foster se dibujó a si mismo en la cabina.

En el instituto, Foster era un alumno brillante. Formaba parte de la élite de la clase, de aquellos de los que se esperaba que permaneciesen en el colegio hasta los dieciocho años y que fuera incluso a la universidad. Sin embargo, suspendió francés y religión, por lo que tuvo que abandonar el colegio y ponerse a trabajar.

Entonces, tenía dieciséis años. Al mismo tiempo que se examinaba de bachillerato, su padre le hizo presentarse a las pruebas de acceso para el programa de jóvenes becarios del ayuntamiento de Mánchester. Aprobó, y empezó a trabajar en el Departamento de Hacienda en el año 1951. A Foster no le gustaba este empleo, simplemente lo hacía para contentar a su familia, y a partir de ahí tomaba más fuerza su decisión de salir de ese mundo, de encontrar un trabajo y una vida mejor.

Durante los dos años que Foster trabajó en el ayuntamiento, pasó parte de su tiempo haciendo garabatos en su escritorio, pero cuando sus jefes pasaban por delante trataba de ocultarlo.

“Me acuerdo del señor Cobb, que era administrativo del Departamento de Hacienda. Cobb se dio cuenta de que siempre estaba dibujando, y de que me iba a ver edificios a la hora de comer. Me habló de su hijo, que estaba estudiando arquitectura, y creo que fue la primera vez que pensé en ello como una posibilidad.”⁵

En los ratos libres que tenía en el trabajo, sobre todo en las horas de las comidas, Foster se recorría la ciudad de arriba abajo solo para ver edificios.⁶ Se estaba convirtiendo en un observador agudo de su entorno, que analizaba la ciudad tanto en términos de tejido urbano, como de edificios

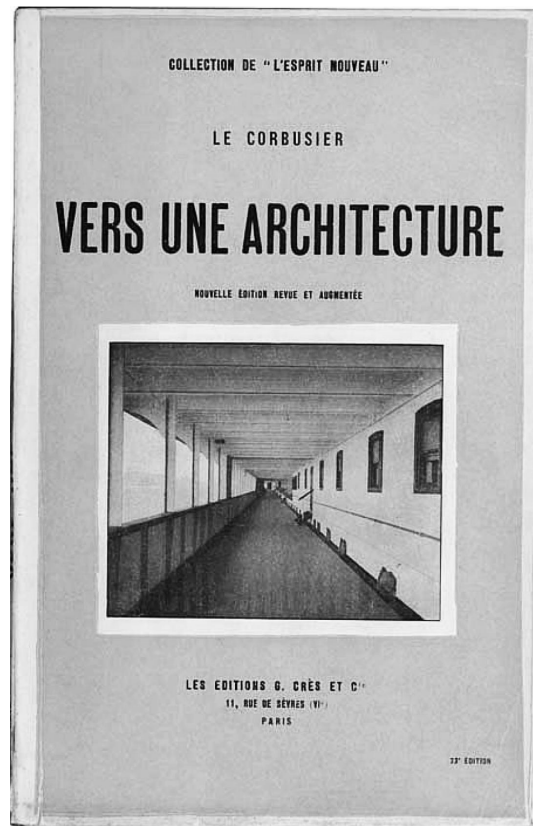


Levenshulme Library, James Jepson, 1904.



Manchester Town Hall, Alfred Waterhouse, 1877.

5. Álvarez Rilla, María. 2011. *Norman Foster. Arquitectura y vida*. Madrid: Turner Publicaciones S.L., 2011, 35.
6. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 7.



Vers une Architecture, Le Corbusier, 1923.

Además, durante el primero de sus dos años en el ayuntamiento de Manchester, dispuesto a ir ascendiendo en la jerarquía del gobierno local, Foster asistía a clases nocturnas en el Manchester College of Commerce, donde estudiaba derecho mercantil y contabilidad. En realidad, no le gustaba, pero lo veía como una vía de escape para intentar conseguir una plaza en la universidad.

Se incorporó al servicio militar en 1953, al cumplir los dieciocho años. Su fascinación por los aviones le llevó a elegir la *Royal Air Force*, aunque tenía pocas expectativas de volar. Le destinaron a una unidad de ingeniería que se ocupaba del mantenimiento de una instalación de radar.⁷

Volvió al servicio militar en 1955, como mecánico de aviación. Aunque seguía sin estar seguro de lo que quería hacer, había tomado la decisión de no volver al ayuntamiento.

“Mis padres no entendían por qué quería abandonar un trabajo seguro en el ayuntamiento, aunque en todo lo demás me apoyaron mucho. Tuve que descubrir por mí mismo, a mi manera, cuáles eran mis aspiraciones y mis intereses. Me llevó bastante tiempo.”

Después de un año vagando por ahí sin rumbo alguno, acudió a un servicio financiado por el gobierno y creado para ayudar a los antiguos reclutas a reincorporarse a la vida civil orientándolos en la búsqueda de un empleo que se correspondiera con sus capacidades.

“Me dijeron que tenía que buscar algo creativo y me dieron dos direcciones. La primera era de una empresa que fabricaba pavimentos de caucho y tenía una vacante en la oficina de diseño; casi ni lo consideré. La otra sugerencia era el contacto de John Beardshaw, un arquitecto de la zona. Fui a la entrevista y me las arreglé para parecer un buen candidato. Les conté que había trabajado en la oficina de Hacienda de la ciudad, en el departamento de auditorías, y que había estudiado derecho mercantil. Era todo verdad, pero estaba bastante inflado.”⁸

Foster había empezado a dibujar a los seis años, y pensaba mucho en la arquitectura desde el colegio. Pero nunca tuvo claro que fuese a convertirse en arquitecto. Lo que impulsó esa dirección fueron los libros que empezó a leer en su juventud: *In the Nature of Materials*, *Vers une architecture*, la descripción de Le Corbusier de la arquitectura como un magistral juego de luz, y sus imágenes aparentemente surrealistas de aviones y coches.⁹

7. Real Academia de Bellas Artes de San Telmo de Málaga. *Aproximación a la arquitectura de Norman Foster*. <https://www.realacademiasantelmo.org/2017/06/30/aproximacion-a-la-arquitectura-de-norman-foster/> (consultada el 5 de Junio de 2019).

8. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 41.

9. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 8.

Pero Foster no tenía una idea realista de lo que significaba ser arquitecto ni de cómo se llegaba a ello. El estudio de Beardshaw no era el lugar más estimulante para que Foster decidiera convertirse en arquitecto. Los proyectos no eran nada extraordinario.

Una mañana coincidió con un ayudante de la oficina de dibujo que estudiaba a tiempo parcial en la Escuela de Arte. “Le pregunté qué opinaba de Frank Lloyd Wright. Me miró desconcertado y me preguntó: ‘¿También estudia en la escuela de Bellas Artes?’”.

Sorprendido por ello, Foster empezó a relacionarse con otros ayudantes, sobre todo en la hora del descanso o cuando tomaban el bocadillo.

“-¿Cómo te haces arquitecto?- le preguntó por fin al que menos le intimidaba.

- Buscas una escuela de arquitectura, solicitas plaza y, si te la concenden, vas – fue la respuesta.

-¿Así de fácil?

-Antes tienes que preparar un portfolio.

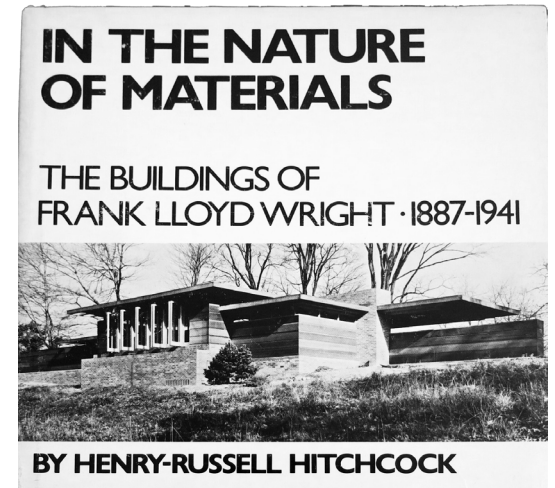
-¿Qué es un portfolio?

-Un dossier con varios dibujos y algunas pinturas que muestren lo que haces.

-Déjame ver uno- le pidió Foster.”

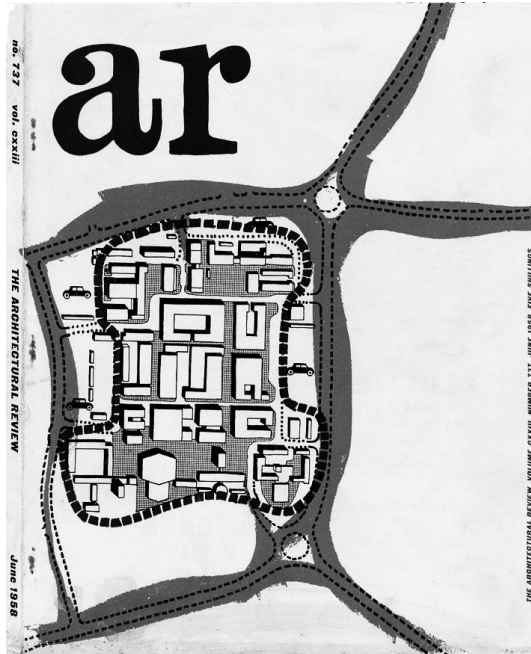
Y así fue cómo, una mañana de sábado, en la primavera de 1955, Norman Foster se puso a pintar la vista desde la ventana de su dormitorio de Crescent Grove, por encima de los tejados y de las chimeneas. Era el toque final de un portfolio, en el que sobre todo había copias del trabajo que hacían otros en la oficina de dibujo del estudio de Beardshaw. Foster era el último que salía cada tarde del estudio, para poder tomar prestados los dibujos sin que nadie se diese cuenta. Se los llevaba a casa, los copiaba por la noche, era el primero que llegaba cada mañana, para poder devolverlos.¹⁰

“Cuando tuve un montón suficientemente grande de dibujos pensé que tenía que contárselo al señor Beardshaw y llamé a su puerta.



Inn the nature of materials, Frank Lloyd Wright, 1942.

10. Real Academia de Bellas Artes de San Telmo de Málaga. *Aproximación a la arquitectura de Norman Foster*. <https://www.realacademiasan-telmo.org/2017/06/30/aproximacion-a-la-arquitectura-de-norman-foster/> (consultada el 5 de Junio de 2019).



Architectural Review nº737, 1958.

- ¿Cómo te las has arreglado?
- Tomé prestados los dibujos, y he pintado algunas cosas.
- Ensémamelo -dijo-. Estas completamente desaprovechado.”

A Foster lo trasladaron a la oficina de dibujo, dentro del mismo estudio de arquitectura, equipado con una escuadra y una copia encuadernada del libro *Burnet, Tate y Loner* de códigos gráficos.

Le ofrecieron una plaza en el Manchester University School of Architecture, para el curso que empezaba en otoño de 1956. Sin embargo, el departamento de comunicación de Manchester le comunicó a Foster que solo le concederían una beca si estudiaba en la escuela municipal. Foster se enfureció cuando recibió la carta en la que el ayuntamiento expresaba su negativa, si iba a pasar cinco años en algún sitio, quería que fuese el mejor posible.

Foster decidió que si no podía conseguir la beca, trabajaría para ganarse la vida a la vez que estudiaba. “En la época en la que fui a la universidad estaba verdaderamente furioso. Sentía mucho rencor. Era el único que no tenía beca. Era el único estudiante que vivía en casa”.¹¹

Durante su etapa en la universidad, Foster despertó un interés especial por la arquitectura vernácula. Su fuente de aspiración había sido la *Architectural Review*, una revista documental que dedicaba ediciones enteras al tipo de edificios industriales en los que Foster estaba interesado. En aquella época sus editores lo consideraban como un precedente del Movimiento Moderno.

Por aquel entonces, la Architectural Review era mucho más que una ventana al panorama internacional de la arquitectura; ejercía de custodio del entorno construido, prestando atención de manera constante a la difícil situación que, desde el punto de vista visual, padecían las ciudades afectadas por un mal desarrollo, y el deterioro de los pueblos tracionales causada por la acumulación insensata de señales de tráfico, cables, publicidad y luminarias pobremente diseñadas.¹²

Le causó una impresión profunda y duradera, y sus mensajes siguen siendo tan importantes para Foster como lo fueron hace casi setenta años. En los proyectos de remodelación de Trafalgar Square, el puerto de Marsella, o Madison Square Park son ejemplos de este cambio de dirección hacia la

11. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 47.

12. Fernández-Galiano, Luis. 1999. *Norman Foster*. AV Monografías 78 (julio-agosto), 11.

creación de ambientes acogedores para los peatones.

“Mi primer proyecto fue un embarcadero con una cabaña en el Lake District. El supuesto era diseñar un cobertizo para el barco y colocar a su lado una casita para pasar el fin de semana.

Pero mi diseño era distinto. Integraba el cobertizo y la cabaña en un solo edificio en el propio embarcadero. El barco entraba directamente en el edificio y la vivienda estaba emplazada en un costado, tras una pantalla de cristal que miraba hacia el río. Fui el único alumno que integró así el proyecto.”¹³

Foster se negó a seguir los esquemas tipológicos tradicionales en sus proyectos. A raíz de eso, empezó a combinar elementos funcionalmente dispares y diferentes tipos de edificios en un solo bloque, buscando una fórmula para poder optimizar los recursos.

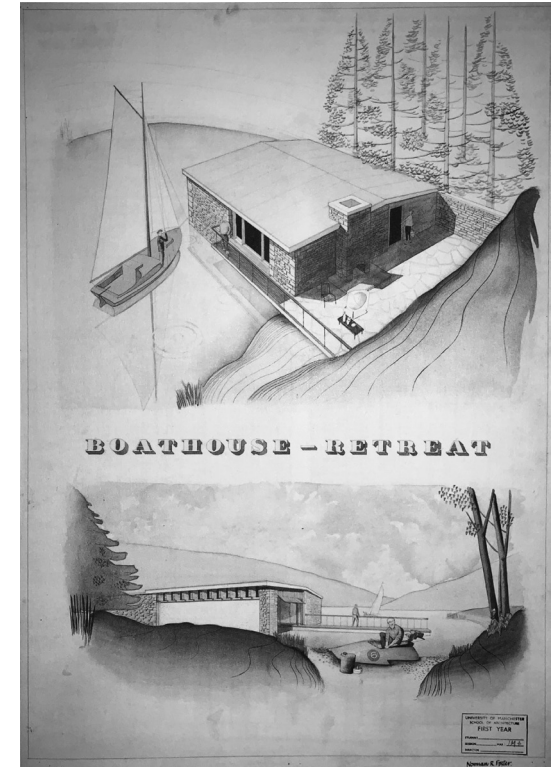
En los dos últimos años que Foster estuvo en la universidad de Manchester, se apuntó a un curso complementario de planificación urbana, y ahí es cuando empieza a plantearse los proyectos a la escala urbana, de infraestructura.¹⁴

Foster trabajaba temporalmente para los grandes estudios de arquitectura de la ciudad. También trabajó ocasionalmente de peón o como guarda de seguridad.

Sin embargo, cuando terminó la universidad, Foster se dio cuenta de que la universidad de Manchester no era como lo había imaginado.

“Manchester me vino muy bien porque se exigía habilidad en el dibujo, técnica y comprensión de los edificios. Pero no era lo que yo llamaría una buena escuela de arquitectura, en el sentido en el que lo valoraría hoy. Nunca se discutía sobre arquitectura. Te daban el título y ya está. No había debate sobre la obra.

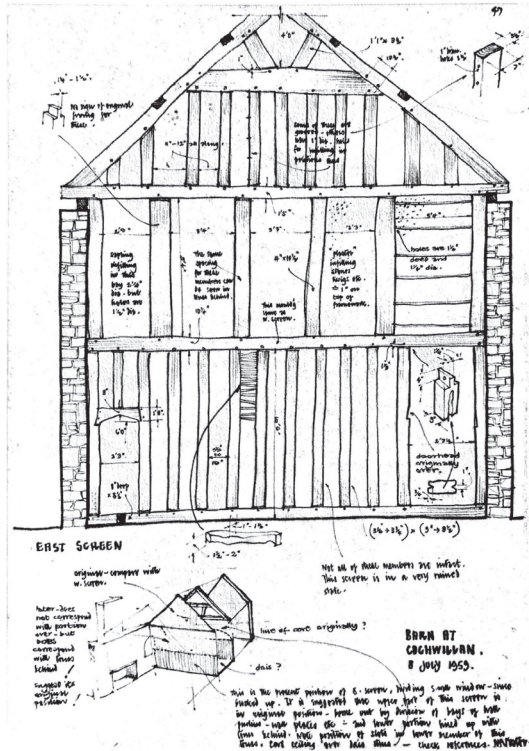
La universidad de Manchester era muy tradicional. No se parecía nada, por ejemplo, a la Architectural Association, o a lo que entonces era la Regent Street Polytechnic. Recuerdo que visité los talleres y me encontré con un ambiente increíblemente creativo. Manchester, al contrario,



Proyecto de Foster durante su etapa universitaria.

13. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 10.

14. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 52.



Dibujos de Foster de la arquitectura vernácula y popular durante su etapa de estudiante.

era muy convencional y disciplinada. Resultaba frustrante porque nunca tenías la oportunidad de debatir. Sabías lo que se esperaba de ti, realizabas tu trabajo, lo evaluaban y una o dos semanas después te lo entregaban con una nota. Nunca tenías la oportunidad de presentar tu obra. No había diálogo. Seguíamos estudiando los órdenes clásicos y dibujándolos con tinta china sobre papel de lino. Era muy dura en lo académico, pero muy limitada en cuanto al estilo.”

Durante su etapa en la universidad, Foster también estaba fascinado por la tradición de la arquitectura anónima y vernácula. Para su aprendizaje, los alumnos tenían que medir edificios y dibujarlos a partir de las tomas de datos que hiciesen. Él optó por hacer levantamientos de granjas medievales y molinos de viento.¹⁵

Con esos dibujos ganó algunos premios estudiantiles. En uno de ellos, le premiaron con una medalla del Riba, y 100 libras, una fortuna que le permitió financiar sus viajes por Europa durante todo el verano. Estos viajes le permitieron estar familiarizado con la obra de Palladio, Bernini, Ponti, Utzon, Fisker, Jacobsen, Le Corbusier o Prouvé.

Posteriormente, podemos comprobar la influencia que tuvieron en él estas arquitecturas anónimas, como por ejemplo sus dibujos de un granero del siglo XVII en Lincolnshire y su proyecto para la bodega Château Margaux. Este último, es como una gran cubierta sostenida por una estructura de acero que trabaja a tracción, y que tiene un extraño parecido con los pies derechos de madera y los soportes ramificados del granero histórico que dibujó en su época de estudiante.

A medida que iba terminando sus estudios, se dio cuenta de que necesitaba más formación. Foster quería seguir estudiando en Estados Unidos, ya que era el país emergente en cuando a arquitectura, el lugar donde los grandes arquitectos acudían, y donde iba a poder descubrir todo aquello que Manchester le negaba. Decidió irse a Estados Unidos a hacer un curso de postgrado. Además, en su último año en Manchester, ganó una Henry Fellowship, que permitía a los becados norteamericanos elegir entre Oxford o Cambridge, y a sus homólogos británicos hacerlo entre Harvard o Yale.

15. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 11.

cap. II

Descubriendo América.



Ernesto Rogers, Walter Gropius, Bernard Zehrfuss, Le Corbusier, Luigi Nervi, Marcel Breuer y Sven Markelius, 1952.

16. Jenkins, David. 2002. *Norman Foster Works 1*. Londres: Ed. Prestel Verlag, 2002, 18.

En 1960, Estados Unidos se había convertido en la meca mundial del diseño, arrebatándole el título a Europa. Esto se debe a que los grandes genios exiliados alemanes de la Bauhaus habían emigrado a América. Ellos habían inventado el Movimiento Moderno, y fueran adonde fuera, iban a llevar con ellos, lo que en ese momento consideraban la versión definitiva.

Walter Gropius y Marcel Breuer habían conquistado el corazón intelectual de Estados Unidos, con la ayuda de Philip Johnson. Gropius se había hecho con la dirección de la escuela de arquitectura de Harvard, e incorporó a Breuer a la facultad. Mies van der Rohe se había trasladado de Berlín a Chicago justo antes de que estallara la Segunda Guerra Mundial, y había sido nombrado director de la escuela de arquitectura del *Illinois Institute of Technology*.

Todos estos grandes maestros acapararon la atención de una joven generación de arquitectos estadounidenses. I. M. Pei y Paul Rudolph aprendieron directamente de los refugiados. Louis Kahn, Eero Saarinen y Paul Rudolph intentaron construir una versión específicamente americana del Movimiento Moderno en Arquitectura y atrajeron sus propios seguidores.¹⁶

A Foster le interesaba mucho Louis Kahn, aunque también se sentía atraído por el discurso de Buckminster Fuller. Finalmente, decidió acceder al curso de postgrado en Yale.

“Era la época de los grande Héroes y todo el mundo quería ser un genio de la arquitectura. Se impartían clases magistrales y podías estudiar con Louis Kahn en Penn, estudiar con Paul Rudolph en Yale, o ir a Harvard a estudiar con Sert. Yale era el sitio con más energía. Atrajo a un grupo de gente increíble que iba a estudiar con Paul Rudolph, un grupo extremadamente diverso. Allí estaban Charlie Gwathmey y David Childs. Era bastante fuerte. El único objetivo era convertirse en un genio, sabías que ibas a perfeccionar tu técnica y convertirte en uno de los grandes arquitectos de tu época.”¹⁷

Además, para Foster no era solo el panorama arquitectónico lo que le atraía, sino también que Estados Unidos carecía de sociedad con clases, eso que tanto detestaba de la sociedad británica.

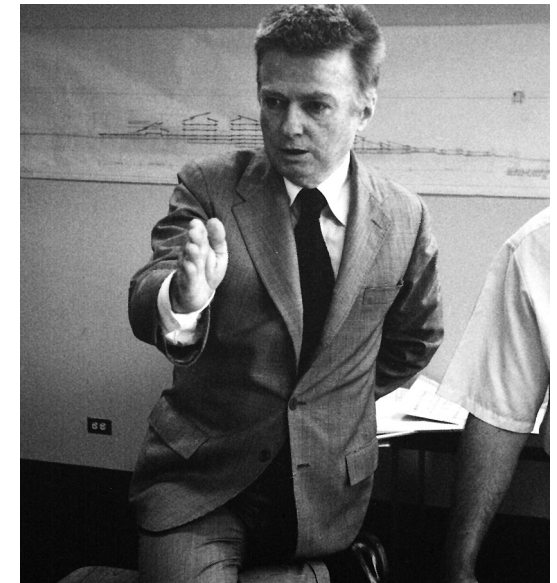
Louis Kahn se había convertido en el arquitecto más reconocido de la generación que trabajaba en Yale. Había construido el Yale Art Museum, uno de los edificios en los que se alojaba la escuela de arquitectura. El ala de Kahn es un diseño elegante y claro, insertado con destreza, en 1952, al borde del recinto gótico que conformaba el campus universitario. En el exterior, la fábrica de ladrillo color caramelo está constreñida por tres bandas de piedra, con la mayoría de las vidrieras confinadas en las sofisticadas proporciones de la fachada norte, orientadas a lo que en la época de Foster era el solar en obras del nuevo edificio de Arte y Arquitectura. El techo es una rejilla tetraédrica de hormigón pulido y los suelos son de pizarra negra.

En el verano de 1961, decir Yale era decir Paul Rudolph.¹⁹ Rudolph era entonces el director del departamento de arquitectura, y el máximo exponente estadounidense del Movimiento Moderno. Tuvo unos orígenes muy parecidos a los de Foster, pues a pesar de haber obtenido su título en Alabama, fue una joven promesa que rápidamente dio el salto a Harvard para completar su formación bajo las órdenes de Walter Gropius.

Como profesor, Rudolph era todo lo que Foster podía desear. Invitaba a grandes profesionales del mundo de la arquitectura para asistir a Yale a dar conferencias a sus alumnos y a debatir con ellos. Foster no solo aprendió de Rudolph a ser arquitecto: también aprendió a comportarse y presentarse como uno de ellos. Se vestía como Rudolph, empezó también a dibujar como él, y un día diseñaría una casa y un estudio para sí mismo, como había hecho Rudolph.¹⁸



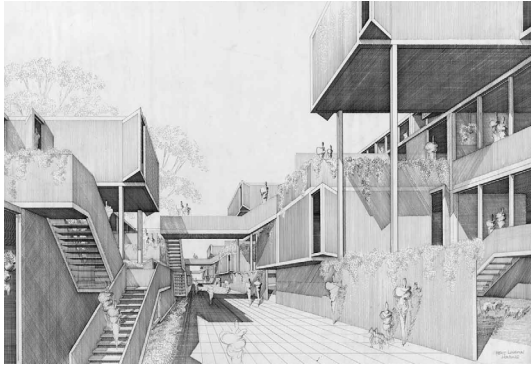
Yale Art Museum, Louis Kahn, 1952.



Paul Rudolph, 1971.

17. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 61.

18. Jenkins, David. 2002. *Norman Foster Works 1*. Londres: Ed. Prestel Verlag, 2002, 19



Dibujos de Paul Rudolph. Fort Lincoln housing, Washington, D.C., 1968.



Yale Arts and Architecture Building, Paul Rudolph, 1963.

Los dibujos de Rudolph, en los cuales Foster inspiraría los suyos, eran trazados con líneas de tinta seca, duras como un grabado en acero, eran increíblemente detallados y rebosaban energía. Foster aprendió la técnica y pasó horas y horas dibujando perspectivas para Rudolph al estilo del maestro. Rudolph era esa clase de profesor que forzaba a sus alumnos al límite para conseguir sacar lo mejor de sí mismos. Además, hacía a sus alumnos defender su trabajo ante un tribunal, algo que Foster añoraba durante su etapa en la universidad de Manchester.

Thomas Beeby, que pasó por Yale justo después que Foster, recuerda a Rudolph como un profesor extraordinario:

“Paul podía leer un dibujo solo con mirarlo: leerlo y leer todos sus detalles, cómo está estructurado. También te preguntaba cosas como: ¿Qué pensarías de este edificio? Imagina que caminas por este pasillo y cuando llegas aquí miras al final. ¿Qué es lo que ves?. Todo esto tiene que ver con la percepción espacial, tenía una comprensión impresionante del espacio tridimensional. Era un gran profesor y tenía una regla absoluta: nada era lo bastante bueno, porque siempre había algo mal. La estructura no funcionaba, no había donde tirar la basura, visualmente estaba mal, las ventanas quedaban demasiado altas.”¹⁹

Foster se siente afortunado de haber tenido profesores talentosos, articulados y perseverantes en sus opiniones. Durante su etapa en Yale, Foster tuvo tres profesores que tenían perspectivas radicalmente diferentes. Con Paul Rudolph, era imposible entablar una conversación a no ser que le presentases maquetas o dibujos. Serge Chermayeff, cuyo vínculo con la arquitectura era totalmente filosófico y raras veces visual. Los argumentos de este fueron el inicio de la preocupación de Foster por el espacio urbano. Vicent Scully, que enseñaba historia, también era diferente. De una manera maravillosa, podía conectar edificios del pasado con las obras más recientes de arquitectos contemporáneos, todo mezclado con el cine o la literatura.²⁰

De los once alumnos que cursaban el curso de postgrado en Yale, tres eran británicos. Estaba Eldred Evans, una joven que había estudiado en la *Architectural Association*, Richard Rogers que también había estudiado en la *Architectural Association*, y Foster. Había otros británicos por allí, como Su Rogers, que estudiaba en la escuela de urbanismo, y James Stirling era uno de los críticos que más

19. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 75.

20. Fernández-Galiano, Luis. 1999. *Norman Foster*. AV Monografías 78 (julio-agosto), 14.

visitaba Yale.

A pesar de todas las diferencias en cuanto a estilo y procedencia, Rogers y Foster se hicieron amigos enseguida. Trabajaban juntos, compartían espacio en el estudio y colaboraban en proyectos. Cada uno le aportaba al otro la habilidad de la que carecía por sí mismo.²¹

Foster, Rogers y Abbott, siempre que podían aprovechaban para salir a ver Estados Unidos y todas las obras arquitectónicas clave de las que habían oído hablar. En uno de esos viajes, bajaron en coche hasta Nueva York, para tomarse unos martinis con James Stirling en el bar del Four Season, el restaurante diseñado por Philip Johnson y ubicado en los bajos del edificio Seagram, de Mies van der Rohe. Vieron el recién inaugurado Guggenheim Museum, de Frank Lloyd Wright. Continuaron hasta Chicago, donde analizaron detenidamente la obra de Louis Sullivan. O incluso viajaron hasta Pennsylvania para visitar la universidad y oír hablar a Louis Kahn. Sin embargo, durante estos viajes, Foster no sólo buscaba las obras maestras reconocidas, sino que también fotografiaba gasolineras y caravanas Airstream, equipos de fumigación y cualquier aspecto de esa cultura industrial americana que inspiró a tantos arquitectos británicos.²²

Foster y Rogers se plantearon la creación de un estudio juntos cuando aún estaban en Yale. Empezaron el proyecto de una casa a las afueras de New Haven, una casa dividida en bloques diferenciados con una gran chimenea, que muestra una fuerte influencia de Louis Kahn.

Foster se graduó en Yale en el verano de 1962, pero se quedó en la costa Este unos meses más. Estuvo trabajando en algunos proyectos de renovación urbana, y también trabajó en el nuevo campus para la Universidad de California. Las influencias de este periodo fueron muy variadas, desde la NASA hasta las Case Study Houses.

Cuando ya llevaba allí seis meses, recibió una carta de Rogers, que por entonces estaba de nuevo en Gran Bretaña. La casa que habían empezado a proyectar juntos parecía salir adelante, y también había posibilidades de que les diese trabajo el padre de Su Rogers.

Así fue como nació Team Four, en Londres, 1963. Estaba integrado por Norman Foster y Richard



John Crisholm, Norman Foster, Richard Rogers y Roy Manson, Yale University, 1962.



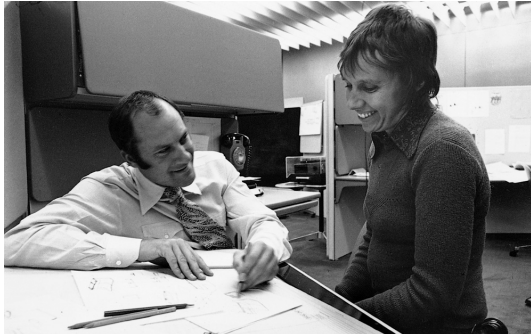
Norman Foster, Richard Rogers y Carl Abbott, durante su viaje para descubrir la arquitectura de Chicago.



Caravana Airstream.

21. Jenkins, David. *Norman Foster Works* 1. 19.

22. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 92.



Norman Foster y Wendy Cheeseman, 1972.



En el centro, los cuatro miembros del Team Four.

23. Foster, Norman. 1992. Acto de investidura Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia. Discurso impartido en la ceremonia, Valencia, 4 de Diciembre de 1992.

24. Benedetti, Aldo. 1996. *Norman Foster. Obras y proyectos*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1996, 22.

Rogers, así como por Wendy Cheeseman, que posteriormente se convertiría en esposa de Foster, y por su hermana, Georgie, también arquitecta. Todos los miembros aportaban algo distinto al estudio; Wendy poseía un piso en Hampstead Hill Gardens, con un gran salón que podía servir como oficina del estudio. Georgie, era la única que estaba colegiada, lo que la convertía en un elemento fundamental para el equipo. Y Foster no solo sabía diseñar, sino que también era capaz de ejecutar las cosas.²³

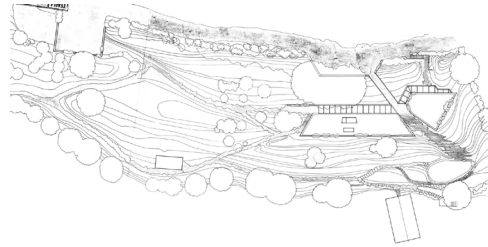
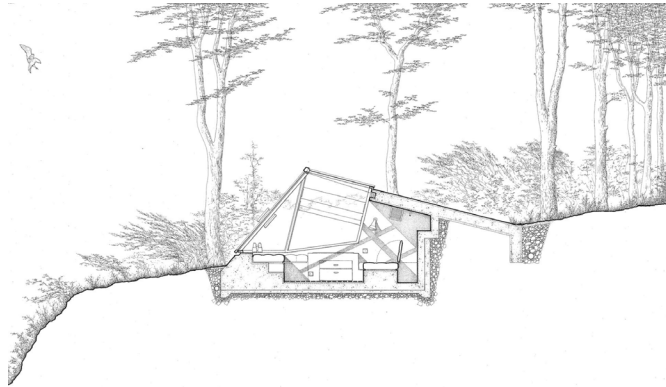
El primer proyecto que Foster construyó era una diminuta cápsula de cristal, semienterrada en un verde cabo de Cornualles, desde el que se divisa el estuario de Fal River. Su cliente, Marcus Brumwell, quería un lugar donde refugiarse del viento y desde el que ver pasar las regatas los fines de semana de verano. Un sitio donde tomar el té al sol, o sentarse a leer, o escuchar la Radio.

En otras manos, el proyecto del refugio hubiera sido tratado como un cenador y sin duda hubiera acabado pareciendo un cobertizo de jardín. Team Four lo dotó de un perfil sumergido y cubierto con un dosel de cristal que se abría deslizándolo hacia atrás, igual que la cabina de un Spitfire, como si fuera el avión derrivado que Foster recordaba de su infancia durante la guerra.²⁴

Team Four era una combinación demasiado inestable de personalidades como para durar mucho tiempo. Con Foster y Rogers, a pesar de lo amigos que habían sido en Yale, la competición por destacar era inevitable. Ambos estaban decididos a hacer las cosas a su manera y eran líderes naturales. Los dos querían diseñar, dar forma al estudio. Por lo que al final tomaron la decisión de disolver la sociedad repartiéndose el poco trabajo que tenían.

“A Richard le interesa mucho más el potencial de expresión de la estructura y los servicios, y el potencial que le brindan para poner énfasis en ellos. Diría que, haciendo una simplificación, yo estoy más interesado en las posibilidades de integración de las cosas. Dicho de otro modo: en algún momento, alguien vio que, si había un motor y un chasis, ambos podían unirse como uno, funcionar a la par. Lo que a mí me interesa, haciendo un símil, es el modo en que un edificio integra sus diferentes aspectos, más que buscar el énfasis especial de alguno de ellos.”

Norman Foster.



Refugio en Cornualles, Team 4, 1964.

cap. III

Regreso a Inglaterra.



Reliance Controls Electronics Factory, Swindon, 1965/66.

25. Rodríguez, Felipe. 2010. *Norman Foster, arquitecto de curvas*. Santiago, Chile: Ed. Océano de Chile S.A., 2010, 19.

Nada más disolverse Team Four, Foster y su esposa, Wendy, crearon Foster Associates. Siguieron con la empresa establecida en el piso de Wendy, aunque ellos ya no vivían allí. No era fácil salir adelante, Foster seguía dando clases unas horas y el estudio necesitaba conseguir obras, cualquier obra.²⁵

Uno de sus primeros clientes fue el editor del *Sunday Times*, Ron Hall, que les encargó la ampliación de su salón y la construcción de un patio. También hicieron el diseño de una tienda de ropa para chicos llamada Orange Hand. Sin embargo, la mayor parte de la energía de Foster la dedicaba a los concursos de arquitectura y a los proyectos especulativos.

Puso en práctica todo lo que había aprendido de los escuálidos cobertizos de metal y cristal en California, que según Charles Eames sentarían la base de un nuevo lenguaje industrial, en el concurso para el proyecto de un colegio en Newport en el que trabajó con Alan Stanton, el primer empleado que contrataron.

A Foster le costó conseguir ese encargo clave que necesita cualquier arquitecto que se establece por su cuenta. Pensó en volver a Estados Unidos con Wendy y con los niños. “Todo nos resultaba inaccesible. Las universidades las hacían los antiguos arquitectos municipales. Las administraciones locales organizaban el urbanismo ellas mismas, y los promotores tenían a sus propios arquitectos.”

A pesar de haber ganado el *Industrial Architecture Award* del *Financial Times* por el edificio Reliance, Foster se veía obligado a escribir a otros arquitectos ya establecidos apelando a su buen corazón para rogarles que le diesen trabajo, o incluso algún consejo para conseguirlo. Pero no se rindió, y tenía muy claro que no iba a trabajar para nadie:

“Era la impaciencia latente, supongo, y la sensación de que, a menos que estés haciendo algo, no estás contribuyendo. Después de pasar cinco años en la universidad, hacer un postgrado en Estados Unidos y dar clases, trabajar para alguien no me parecía de recibo. Dado mi nivel de impaciencia, y la determinación visceral y absoluta de construir, tenía que encontrar la manera de salir de aquello.”²⁶

La experiencia de Foster con Reliance Controls le dio a entender que la mejor estrategia para conseguir trabajo era presentarse como el diseñador de fábricas más competente y profesional de Gran Bretaña: “El único terreno que no está ocupado era la arquitectura industrial, tal vez porque no resultaba lo bastante fino, o lo bastante intelectual, o porque los arquitectos no querían ensuciarse las manos”.

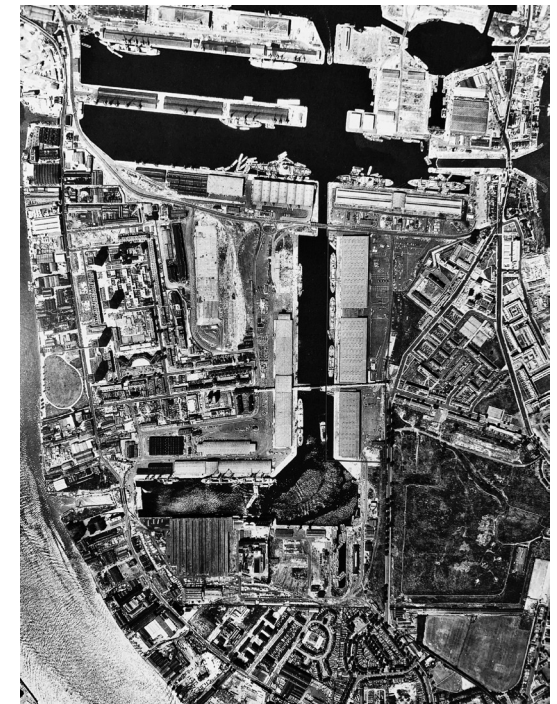
El padre de uno de los estudiantes del despacho de Foster, Barry Copeland, trabajaba en Fred Olsen Line, en Millwall. Copeland comentó por casualidad que la empresa Olsen estaba pensando en instalar duchas para los trabajadores. No era gran cosa, era algo sencillo, pero Foster había oído una obra y no iba a soltarla. Se hizo con el nombre del jefe de las dársenas y consiguió una entrevista con él.

El Millwall con el que Norman Foster se encontró en 1969 era un lugar tenso y conflictivo en el que había notables diferencias entre trabajadores y patronos, y entre gente de raza blanca y raza negra. A menudo había huelgas y revoluciones. A Foster le asqueó encontrar lavabos diferenciados para blancos y “no blancos”. Pero estaba decidido a inventarse su propio trabajo y a crear el edificio más elegante y moderno posible.²⁷

Olsen planeaba construir un cobertizo sencillo para proporcionarles a sus trabajadores los servicios de los que carecían. Le mostraron a Foster sus planos, y hablaron del cambio en los esquemas



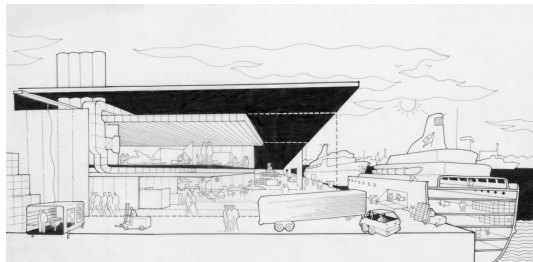
Fotografía del muelle de Millwall, 1990.



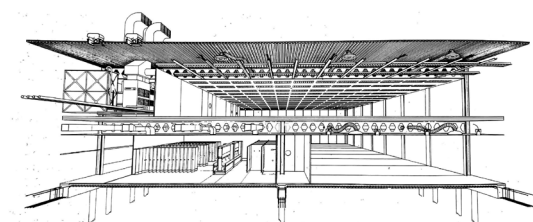
Fotografía aérea del muelle de Millwall, 1990.

26. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 106.

27. Jenkins, David. *Norman Foster Works* 1. 76.



Fred Olsen Centre, dibujos de Foster.



Sección transversal del Fred Olsen Centre.



La nueva cafetería que Foster proporcionó a los empleados.

de trabajo. Olsen proponía ubicar el nuevo edificio en el lugar menos apropiado, un emplazamiento que supondría un derroche:

“Tenéis a toda vuestra gente trabajando en el muelle, y estas hablando de poner los servicios aquí. ¿Os dais cuenta de cuánto tiempo les llevará llegar y volver cada vez que paren a tomar un café o se den una ducha? ¿Habéis considerado ese factor? A parte de la incomodidad, obviamente el tiempo es dinero.”²⁸

Foster descubrió que la autoridad portuaria de Londres había decidido construir dos naves en el muelle con el mínimo coste posible. En vez de ignifugar las paredes entre ambas, pensaban dejar un espacio libre que pudiera actuar de cortafuegos. Pero, usando las técnicas constructivas apropiadas, ese hueco podría ser un buen sitio para construir no solo las taquillas y las duchas de los estibadores, sino incluso las oficinas que necesitaba la dirección.

El edificio de los servicios de Olsen consiguió dos cosas asombrosas. La primera fue obviar las discriminaciones de clase, tan habitual en el entorno laboral de la Inglaterra de 1969. Aquellos trabajadores, de los más conflictivos y militantes de Londres, se vieron inmersos en un mundo totalmente nuevo para ellos. El restaurante Olsen, con sus sillas de fibra de vidrio verde diseñadas por Charles Eames, su moqueta verde menta y su escalera de acero pintada de morado, se parecía más a una casa en la costa californiana que a una cantina en el corazón de uno de los barrios de clase obrera más duros de Gran Bretaña. También les dotó de una sala de televisión, con billar y café disponible las veinticuatro horas.²⁹

Como en su proyecto de estudiante cuando estaba en Manchester, en el que había propuesto reunir en un mismo edificio el cobertizo para el barco y la vivienda, la idea de Foster para el proyecto Olsen fue reunir a todo el mundo, la dirección y los estibadores, en el mismo espacio.

Desde el punto de vista de la arquitectura, el edificio Olsen destaca aún más por el hecho de ser el primer edificio de Gran Bretaña con un revestimiento de vidrio sin ningún sistema de sujeción visible. Foster se propuso crear un edificio que llegara al límite en la elegancia refinada de su sencillez.

28. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 109.

29. Neuschwander, Claudia. 1992. *Norman Foster sketches*. Munich: Ed. Werner Blaser, 1992, 76.

Fred Olsen estaba tan entusiasmado con lo que Foster había hecho que le pidió que construyera una terminal de pasajeros al lado del edificio de servicios, además de diseñarle su agencia de viajes en Regent Street. Trabajó también en la planificación de la sede de Olsen Vestby en Noruega, y en un plan general aún más ambicioso para La Gomera.

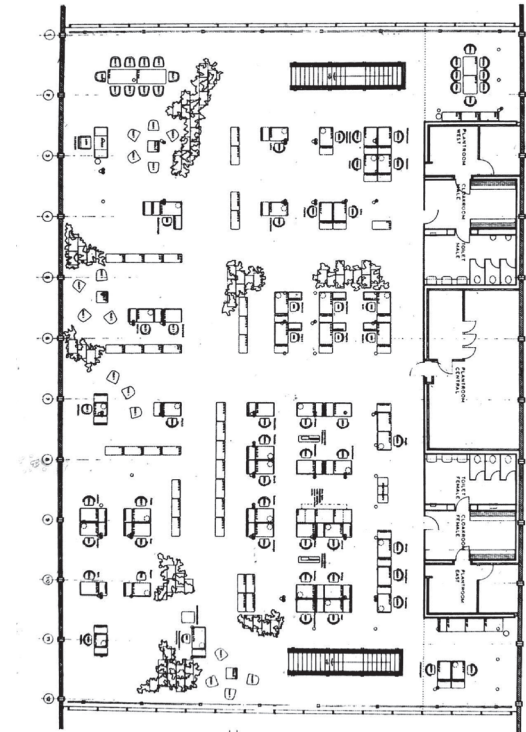
Para entonces Foster ya había empezado a entender que la mejor estrategia cuando optaba a un encargo era hacer muchas preguntas antes de ofrecer ninguna respuesta. “En las presentaciones, nuestros competidores hablaban del aspecto que tendrían su edificio. Nosotros sólo preguntábamos y escuchábamos. Después nos íbamos y, al volver, hacíamos más preguntas. Nos preocupábamos mucho de entender tanto los aspectos sociales de lo que necesitaban.”

Comprendió entonces la importancia de contar con ingenieros en su equipo, y no contratarlos aparte. Desconfiaba de las jerarquías que, a su modo de ver, interferían a la hora de sacar todo el partido a un proyecto.

“Se espera de ti que diseñes un edificio sin contar con otros profesionales, y que después se lo pases para que hagan que se mantenga en pie. En Manchester, cuando era estudiante, si te enseñaban algo sobre estructuras no tenía ninguna relación con cómo tenías que diseñar en realidad un edificio. Se daba por hecho que alguien desde la trastienda cogería el diseño y daría con el modo de ejecutarlo.”³⁰

Así fue como contrataron a Loren Butt, un ingeniero medioambiental que Foster quería que se implicase en el diseño de los edificios desde el primer momento, en vez de incorporarse al final, para corregir los defectos.

Posteriormente, construyó el Willis Faber, que se trata de una versión más compleja del mismo razonamiento que dio forma al edificio Olsen. Ambos pretendían ser estapcios de trabajo civilizados e igualitarios. Pero, en el Willis Faber, Foster pudo llevar sus ideas mucho más lejos. El edificio Olsen estaba aislado entre los altos muros de los muelles, de modo que Foster no tuvo forma de desarrollar una relación con el exterior, con la ciudad. El revestimiento de cristal negro del Willis Faber refleja la textura de la ciudad de Ipswich. Además, respondiendo al terreno irregular de la isla, el contorno del

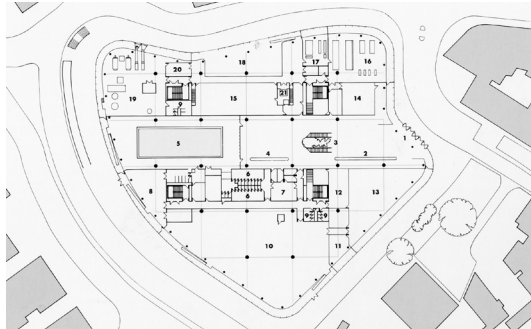


Planta de oficinas del Fred Olsen Centre.



Oficinas del Fred Olsen Centre.

30. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 116.



Planta del edificio Willis Faber.



Fotografías exteriores del edificio Willis Faber.

edificio es un perímetro continuo conseguido a base de una serie de curvas voluptuosas. En el centro del edificio se abre hacia arriba un vacío que se prolonga hasta una cubierta sembrada de hierba y deja espacio a un conjunto de escaleras mecánicas por las que suben los trabajadores a la cantina, situada en una caja de cristal con formas curvilíneas. El resto del tejado está cubierto de césped, lo que genera un extenso jardín donde disfrutar de un almuerzo al aire, además de generar un aislamiento muy eficaz. Además de una piscina en planta baja, Willis Faber ofrecía a sus trabajadores servicios que iban más allá de lo que se podía esperar de unos muelles.³⁰

Es un edificio que recrea la amplitud reluciente de las curvas de su revestimiento, que hacen que parezca un inmenso piano de cola de cristal negro. Tiene, en cierto modo, una evocación de la arquitectura tradicional de su entorno. En otro nivel, recuerda al edificio del *Daily Express* de la juventud de Foster en Manchester, así como a la visionaria propuesta de un rascacielos de cristal negro para Berlín de Mies van der Rohe.

Las curvas que generan la fachada del Willis Faber son bidimensionales, pero Foster ya había empezado a explorar la idea de un edificio con curvas tridimensionales diseñado con Buckminster Fuller, el apóstol americano de la cúpula geodésica, que tuvo una gran influencia en Foster. A este proyecto lo llamaron Climatoffice.

Todas las personas clave al principio de su carrera, la gente a la que más deseaba complacer, de aquellos que marcaron su vida y su trabajo, Paul Rudolph fue quien le enseñó a Foster a diseñar y a pensar como un arquitecto cuando aún era estudiante. Richard Rogers, su primer socio profesional, era un hombre con el que podía hablar de arquitectura hasta el infinito, y que le motivó lo suficiente para formar su propia oficina. Wendy Cheeseman le dio raíces, la estabilidad de una familia, y los recursos y la visión que necesitaba para crear su propio estudio. Fred Olsen fue el cliente que le encargó el primer edificio que Foster firmó con su nombre. Robert y Lisa Sainsbury no sólo fueron sus clientes más fieles y quienes le dieron la oportunidad de probarse a sí mismo, como veremos en el siguiente capítulo, sino que desempeñaron en su vida un papel equiparable al de unos padres adoptivos.

Pero fue Buckminster Fuller, el hombre que deslizó espontáneamente el sintagma “astronave tierra” en una conferencia de 1951, mucho antes de que existieran las astronaves, quién le dotó de la

30. Bramante, Gabriele. 1993. Willis Faber & Dumas Building. Foster Associates. Hong Kong: Phaidon Press.

ambición de teorizar sobre lo que debería ser la arquitectura, más allá de lo práctico.³¹

Nacido en 1895, Fuller es uno de los disidentes más extraordinarios del siglo XX. Su formación no tuvo nada que ver con la arquitectura o el diseño, sino que estudió clásicas en Harvard, hasta que le expulsaron. En parte inventor visionario, en parte autopromotor quijotesco, fue ecologista, futurista, cartógrafo, diseñador de automóviles y poeta, esto último sin mucho éxito.

Sus inventos fueron muchos y muy variados. Ideó su propio sistema para cartografiar el globo. Diseñó la Dymaxion House, uno de los experimentos más interesantes del siglo XX para intentar construir casas prefabricadas con la rapidez, el control de costes y la eficiencia de la línea de producción de un fabricante de coches. Fuller deseaba construir una vivienda autónoma unifamiliar sostenible, la máquina viviente del futuro. La palabra “Dymaxion”, combina las palabras dinámico, máxim y tensión. Aunque nunca se construyó, el diseño del Dymaxion aparece con visión de futuro e innovaciones influyentes en la prefabricación y la sostenibilidad.

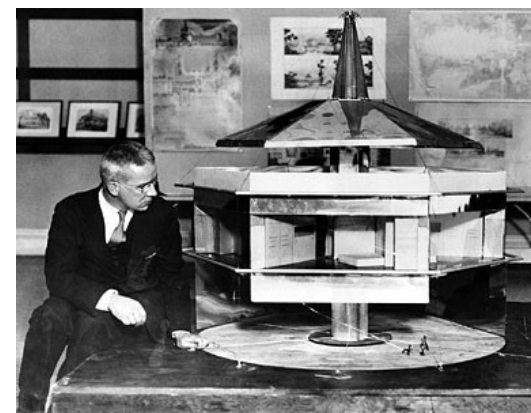
El Dymaxion Car fue un vehículo futurista diseñado por Bucky en los años 30. El automóvil tenía un consumo energético de 30 millas por galón (7,8 l/100 km), algo sorprendente para la época en la que se realizó. Podía transportar hasta 11 pasajeros y alcanzaba velocidades de hasta 120 millas por hora (193 km/h). Foster realizó un cuarto prototipo del coche en 2008.³²

Fuller creía en las grandes ideas. Viajaba de un foro de estudiantes a otro hablando sin parar durante horas, usando un vocabulario salpicado de palabras que él mismo inventaba. Mucho antes de que la idea se convirtiera en un lugar común, Fuller soñaba con un planeta sostenible y especulaba con la posibilidad de cubrir Manhattan con una cúpula gigante, de más de tres kilómetros de diámetro, para protegerla de la contaminación.

Norman Foster y Buckminster Fuller se conocieron en 1971, cuando este último buscaba arquitecto para colaborar en el proyecto de un teatro bajo el patio de St. Peter's College en Oxford. Este fue el inicio de una relación de trabajo y amistad que se mantuvo durante doce años, hasta la muerte de Fuller en 1983.



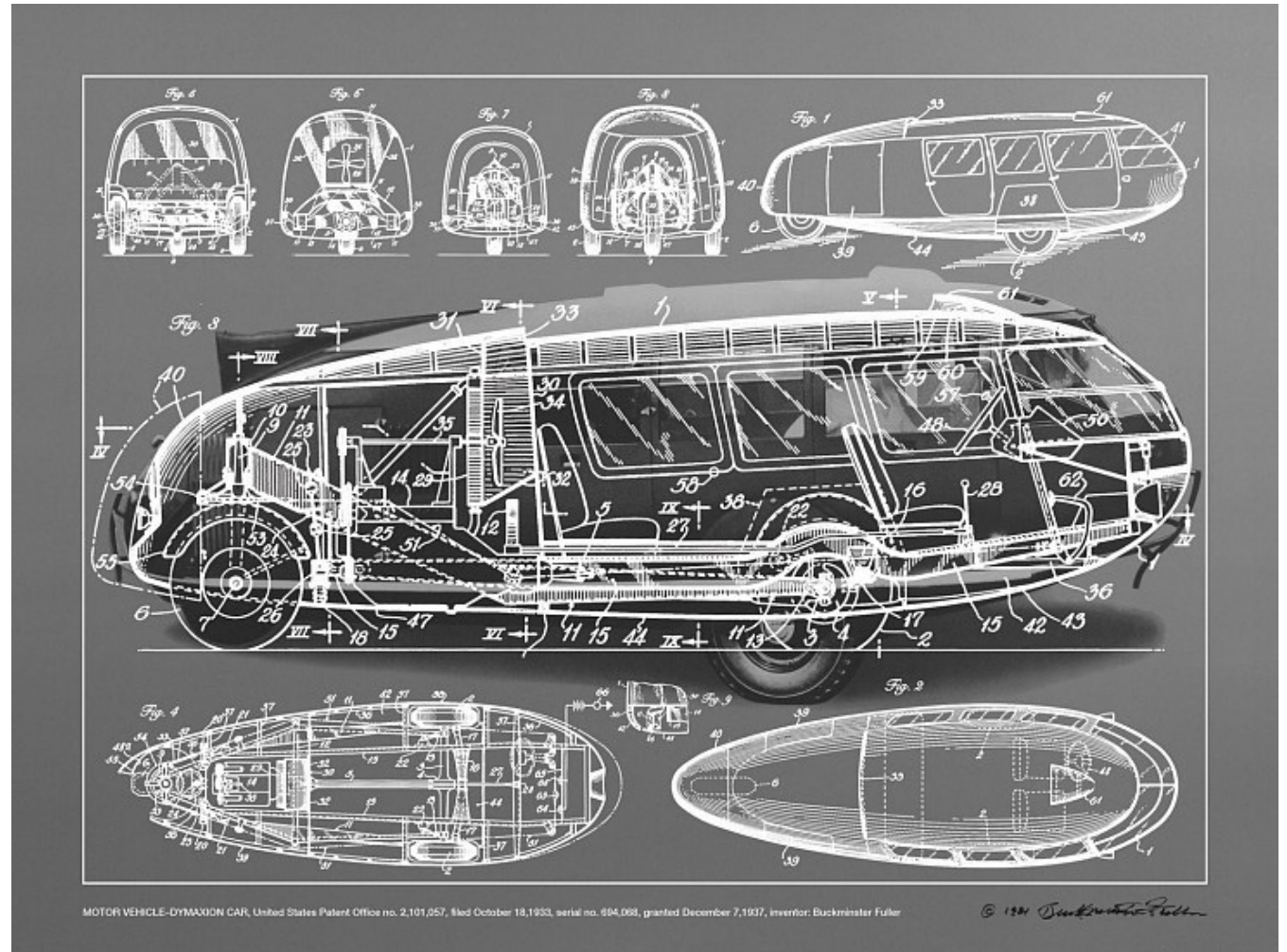
Foster y Fuller fotografiados juntos en una de sus reuniones.



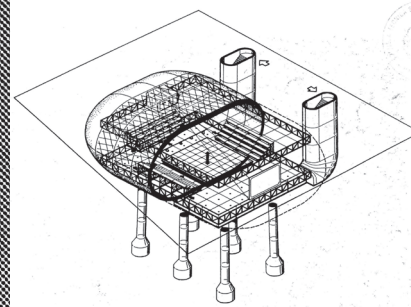
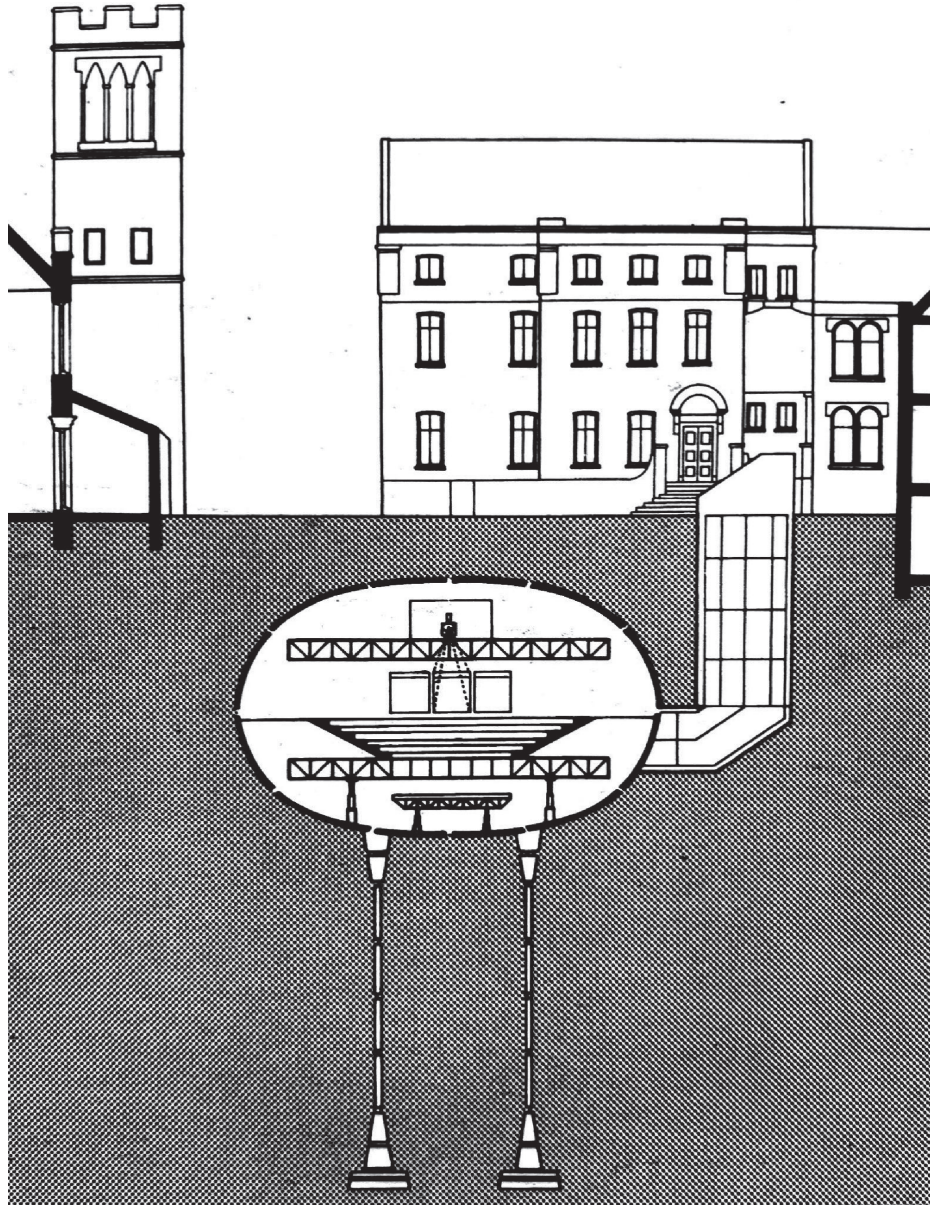
Buckminster Fuller con su prototipo de Dymaxion House.

31. Foster, Norman; Jenkins, David. 2017. *Norman Foster – Talking and Writing*. Madrid: Norman Foster Foundation.

32. Plataforma Arquitectura, “5 lecciones aprendidas de la conferencia de Norman Foster en Barbican”. <https://www.plataformaarquitectura.cl/894704/5-lecciones-de-la-conferencia-de-norman-foster-en-barbican> (consultada el 17 de Mayo de 2019).



Prototipo del Dymaxion Car diseñado por Fuller en 1933.



Proyecto de un teatro bajo el patio de San Peter's College, Oxford, Foster y Fuller.

cap. IV

Reinventando la arquitectura.

En 1974, Robert Sainsbury, que había hecho prosperar el negocio de ultramarinos de su familia hasta convertirlo en una cadena nacional de supermercados, buscaba un arquitecto para construir una galería que albergara la colección de arte que había acumulado a lo largo de cuarenta años.

El proyecto del Sainsbury se concibió en el estudio de Foster de la londinense Fitzroy Street, que contaba con un techo del propio Kho Liang Ie, concebido originalmente para el vestíbulo del aeropuerto de Schipol de Amsterdam. Robert Sainsbury visitó el complejo que Foster había concebido para Fred Olsen en Millwall Dock, y tras darse una vuelta por él dijo: “No sé quiénes lo han proyectado, pero quiero que sean los arquitectos de mi edificio.”³³

Es en el contexto de todas estas influencias de las que hemos hablado anteriormente cuando se produjo la reunión que llevaría a Foster a uno de los encargos más importantes de su carrera. Fue el día de Año Nuevo de 1974, donde de repente se encontró entrando por la puerta del nº5 de Smith Square, en el corazón político de Londres. Allí le habían invitado a conocer a sir Robert y lady Sainsbury, a los que, con cariño, más tarde llamaría sencillamente Bob y Lisa. Estos se convirtieron rápidamente en una importante influencia en la vida de Foster, tanto en lo que a arquitectura se refiere, como social y culturalmente.

33. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 17.



Los Sainsburys sentados en la repisa de la escalera de su estudio en Smith Square., diseño del arquitecto Kho Liang Le.

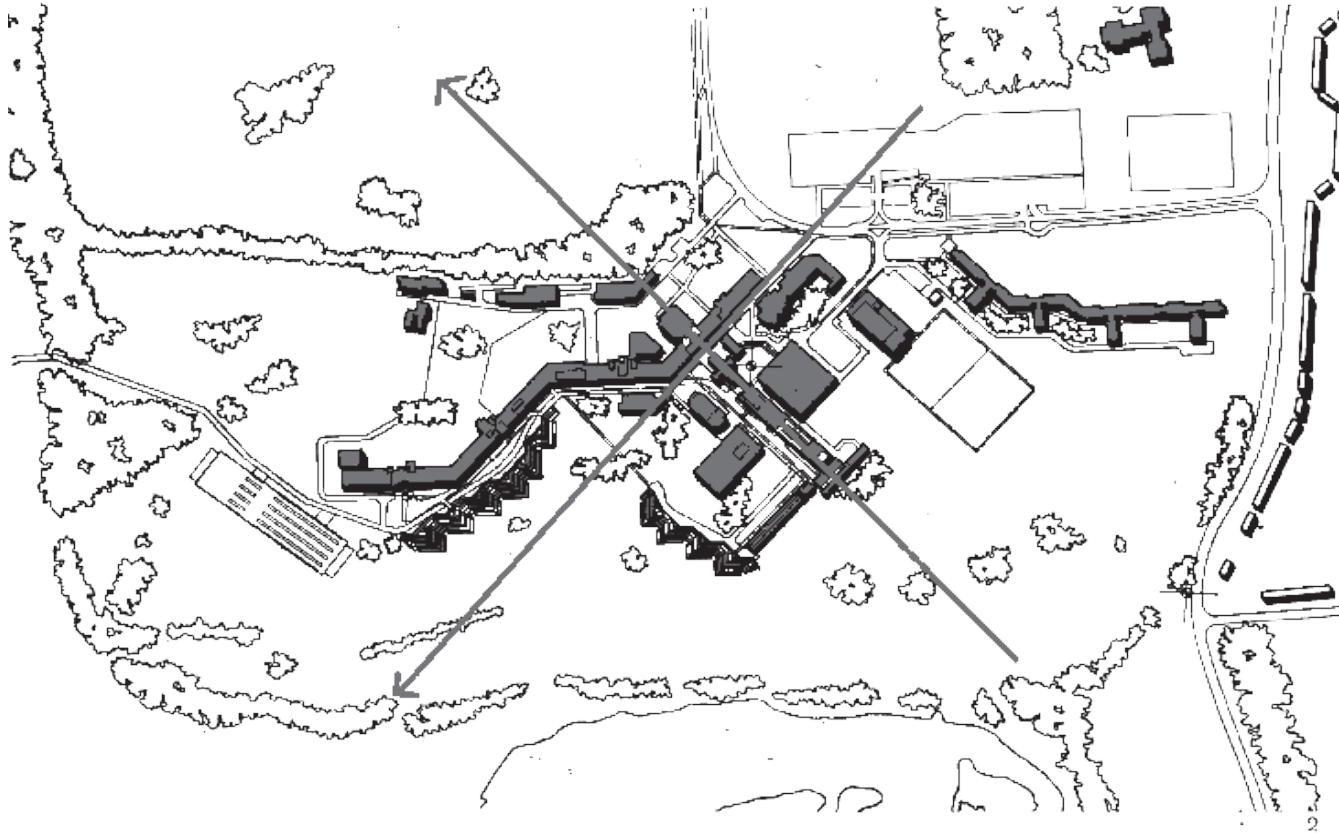
“Recuerdo haber subido por esa misma escalera hasta su estudio, diseñado por el arquitecto indonesio-neerlandés Kho Liang Ie, que había creado un espacio muy bonito para los libros y posesiones de sir Robert, incluyendo lo que lúdicamente llama sus `juguetes`, figurillas hechas a mano que podía haber sido talladas por esquimales o por miembros de tribus africanas. En el momento de adquirirlas, tales figuras no se reconocían como obras de arte en el sentido convencional del término, y acaso podía ser más probable encontrarlas en un museo de historia natural. Esta habitación, con su atmósfera contemplativa y doméstica, fue la inspiración de la futura `sala de estar´ en el corazón del Sainsbury Center.”³⁴

Robert y Lisa Sainsbury habían donado su colección a la East Anglia University en 1973. Una de sus hijas había estudiado allí y, a los ojos de Sainsbury, el centro tenía el mérito particular de no ser Oxford ni Cambridge: no veía ningún motivo para convertirse en benefactor de unas universidades antiguas que ya contaban con recursos suficientes.³⁵ Sainsbury tenía un marcado sentido de la responsabilidad social. Comprometido defensor del estado del bienestar, se tomaba en serio las condiciones laborales de sus empleados. También quiso hacer algo acerca de la división entre las artes y las ciencias de las que hablaba C. P. Snow. Estaba dispuesto a adaptar un enfoque radicalmente nuevo en la construcción de un edificio concebido para albergar obras de arte, y lo encontró en Foster.

El campus de la East Anglia University había sido creado por Denys Lasdun durante el primer lustro de existencia de la universidad, a partir de 1963. En aquella época, las universidades parecían precursoras de una revolución social, emboscadas en el amable paisaje rural de las afueras de todo tipo de ciudades históricas. Sus campus estaban concebidos como mundos aislados en los que se ponían en práctica nuevos modos de vivir y trabajar, y estos se reflejaban en una arquitectura más arriesgada que la que se podía desarrollar en el exterior. Lasdun diseñó un esquema extraordinariamente poderoso, incluso implacable, en el que una muralla continua de estructuras de hormigón se extendía como un conjunto de pirámides escalonadas unidas; quizá fuera el intento más ambicioso de aquella distopía febril y descomunal de la que fueron testigos en los años sesenta. Construir una mega estructura en Gran Bretaña.

Cuando se pusieron en marcha las nuevas universidades, los arquitectos que diseñaban los campus podían contar con que se les escucharía con respeto e incluso se les mimaría, a pesar de la natu-

34. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 16.
35. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 128.



Arriba. Planta de ordenación de la universidad de East Anglia, diseñada por Lesdun.

Abajo. Fotografía del conjunto de la universidad.

raleza a menudo incendiaria de sus ideas. Pero cuando Foster llegó a Norwich, el papel de Lasdun había quedado reducido al custodio importante de su plan maestro. Hubo quien encontró demasiado brutal su hormigón, y el departamento de patrimonio de su universidad, que no compartía su visión del campus, había roto relaciones con él. Foster recuerda que fue el responsable de patrimonio, Gordon Marshall, quien le contó la triste historia de una batalla sin ganadores. Lasdun perdió el trabajo y Marshall sufrió un ataque al corazón. Aunque la obra de Foster provenía de una tradición muy distinta a la de Lasdun, tuvo la precaución de hablar con él sobre el proyecto antes de mostrar sus cartas. Foster estaba pensando no solo en romper con el hormigón que uniformaba el resto del campus, sino también en situar el edificio de tal modo que hubiera podido interpretarse que daba la espalda a Lasdun y al ethos arquitectónico de la universidad. Para evitar esa impresión buscó el respaldo de Lasdun.³⁶

Durante las primeras fases del proyecto Sainsbury, en 1974, visitaron la East Anglia University varias veces con los comitentes para explorar qué relaciones podría establecer el nuevo edificio con el plan directo diseñado por Lasdun. Establecieron un interesante debate sobre si el edificio debía estar o no junto al edificio para artes, ya construido, un emplazamiento que parecía el más lógico.⁵⁰ Sin embargo, Foster se opuso a esta presuposición con el apoyo de Bob, quien en sus días en Cambridge se había preguntado si no sería más enriquecedor para un estudiante de ciencias poder entrar en contacto con artistas, y a la inversa.

Además de los debates, también realizaron juntos algunos viajes buscando ideas e inspiración. Visitaron la Nationalgalerie de Berlín de Mies van der Rohe, y el Louisiana Museum cerca de Copenhague. También visitaron el museo de Alvar Aalto en Aalborg, puesto que a Foster le interesaba el uso de iluminación natural, y encontraba en este un ejemplo maestro de ello.³⁷

En el proceso de reflexión tal vez la obra más influyente de las visitadas fue Louisiana. En primer lugar, porque había crecido, literalmente, a partir de la casa de un coleccionista privado, que formaba parte del complejo del museo. En segundo lugar, porque en la tradición danesa, los edificios están maridados con el paisaje. Esto confirmó las intuiciones de Foster sobre el sitio en el que el nuevo edificio debía emplazarse.

36. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 129.

37. Jenkins, David. *Norman Foster Works I*. 366.



Arriba. Fotografía Lisa Sainsbury en el patio de la National Galería. Las fotografías de la parte superior corresponde a la National Galería de Berlín, obra de Mies van der Rohe.

Abajo. Fotografías del Louisiana Museum.

Cuando tomó la decisión de contar, por respeto, con el consejo del autor del plan director del campus, Lasdun, este sólo le pidió que situase el centro siguiendo la geometría de su plan.

“Los Sainsbury y la universidad habían dado por hecho que el edificio se ubicaría en el lado opuesto del campus a aquel en el que acabó situado; yo les sugerí que no diéramos nada por hecho. Creían haber encontrado el solar; yo les sugerí que viésemos qué otros posibles emplazamientos podíamos identificar y que los evaluáramos comparativamente.

Examinamos la entrada al campus; yo propuse un lugar más alejado, cercano a la facultad de ciencias y apartado del resto de los edificios de arte. En esa ubicación tendría más dimensión paisajística y espacio para poder ampliarlo en el futuro.”³⁸

Desde el principio, Foster sintió que el centro debía resonar con el campus, y establecer un vínculo físico fuerte con él, sin renunciar a su mundo propio, es decir, estar conectado al campus, pero parecer independiente. Imaginó un diseño que pudiese capturar el campo circundante, pero dar ilusión de que estaba aislado en el paisaje.

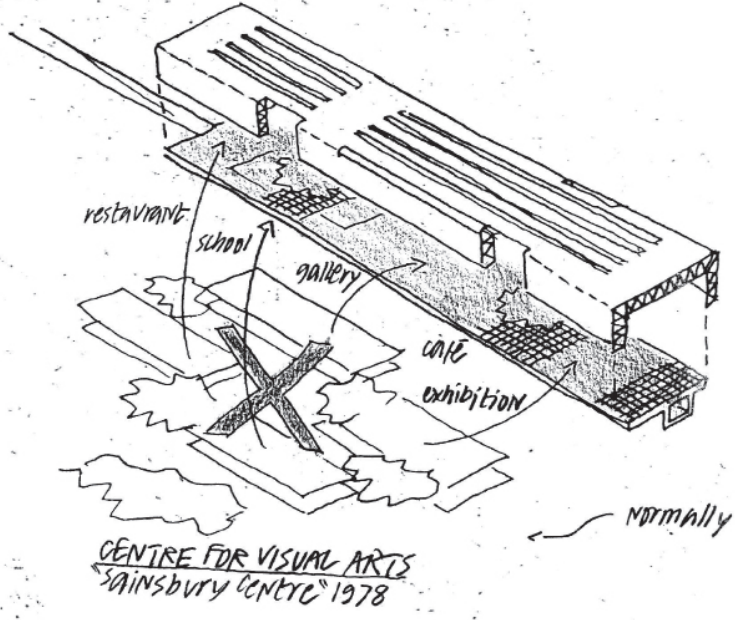
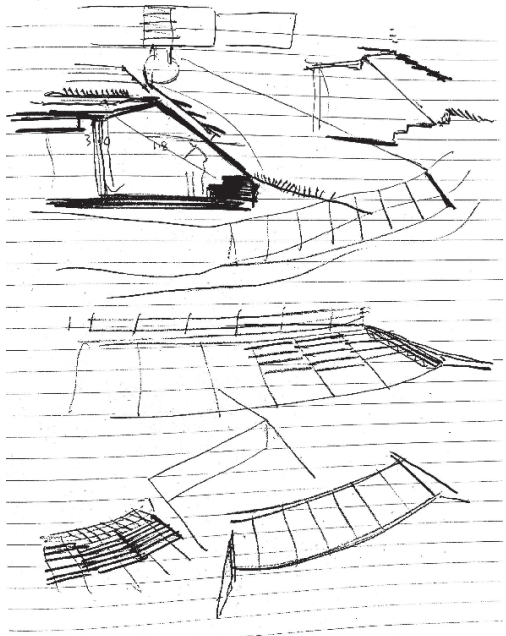
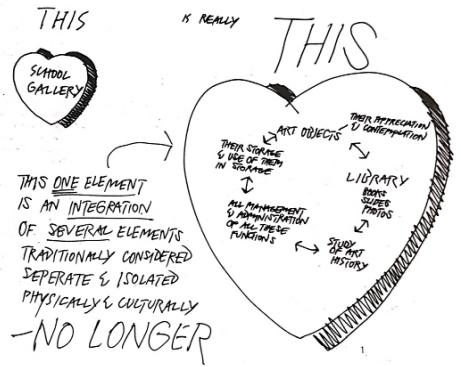
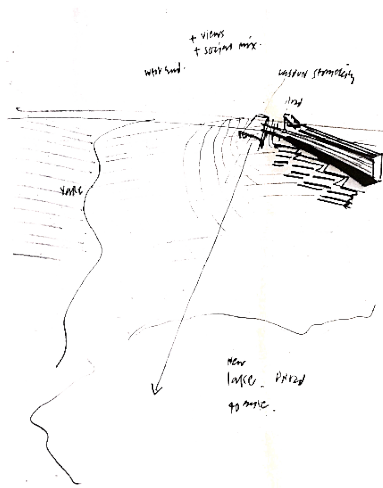
Uno de los desencadenantes fue así enfocar la vista sobre el lago y el campus, excluyendo la parte construida de este con el fin de crear la ilusión de una naturaleza infinita. La idea subsiguiente consistió en conseguir el efecto de ‘ver a través’, usando árboles y zonas verdes como conexiones visuales situadas en los dos extremos de nuestro edificio.

Aunque ahora demos por hecho el concepto de una cubierta única para todo el programa, al principio el Sainsbury Centre se concibió como un complejo de al menos dos, probablemente tres, edificios para un espacio comunitario, un restaurante, un café, una zona vestibular, y la colección permanente.³⁹

Conforme se iba desarrollando el centro, Foster dibujó innumerables bocetos e hizo un uso intensivo de las maquetas. Las fotografías de estas fueron muy útiles para transmitir las ideas que él quería.

38. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 51.

39. Treiber, Daniel. 1998. *Norman Foster*. Madrid: Ed. Akal S.A., 1998, 35.



Dibujos de Foster sobre las reflexiones del Sainsbury Centre.

La primera versión del Sainsbury era pura y utópica, pero planteaba un dilema incómodo: ¿Dónde poner todos los servicios, los aseos y los espacios servidores?, ¿Cómo distribuir los servicios a través del espacio? En la Nationalgalerie de Mies van der Rohe, todas esas funciones se entierran en un nivel situado bajo el idealizado `pabellón`. Cuando las necesidades se hicieron evidentes en Sainsbury, no pudo acomodarlas y preservar a la vez la claridad espacial que estaba en el corazón del proyecto.⁴⁰

Finalmente, Foster redujo el edificio a un tubo sencillo, pero de elegancia inefable, abierto al paisaje en ambos extremos para permitir así que la luz del sol se filtrará donde y cuando fuera necesario. Un solo edificio sería también, por supuesto, más grande, más imponente y fotogénico que cuatro pequeños. Gracias a una piel ajustable, sería posible aprovechar la luz natural, o bien oscurecer los interiores, pero siempre para abrir el espacio a las vistas sobre el paisaje.⁴¹

La relación de Foster con los Sainsbury fue parte esencial de este proceso de diseño.

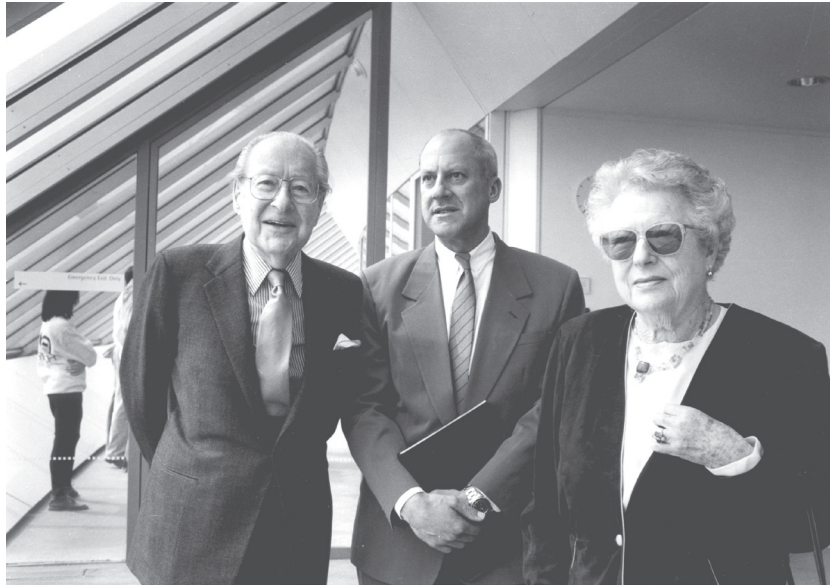
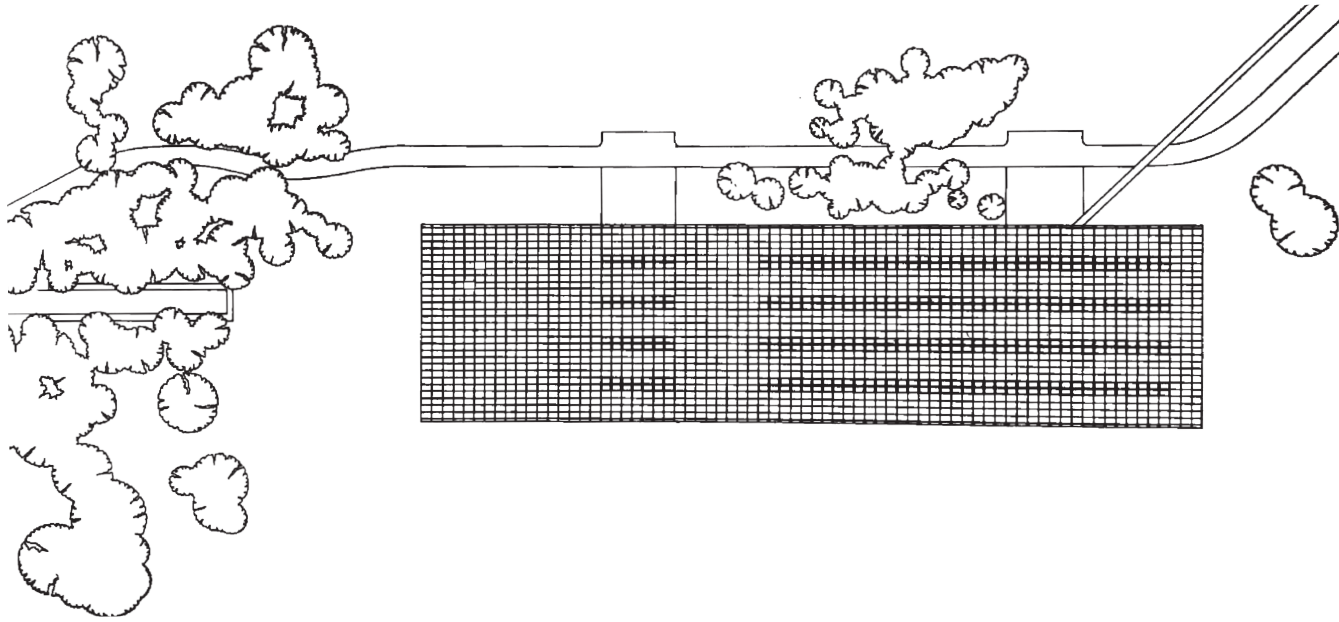
“Los Sainsbury me tomaban el pelo diciéndome que trastornaba su vida familiar; según ellos, pasaban noches sin dormir después de discutir los presupuestos del proyecto. Yo tenía una fórmula para plantearles sugerencias. Les daba un menú de cuatro opciones. Con cada opción, les facilitaba una presentación de sus puntos fuerte y débiles, y a partir de ahí les explicaba mi recomendación. La mayoría de las veces funcionaba bien, pero en una ocasión Lisa dijo. `Norman, no me hagas ver toda la presentación, dime simplemente lo que tú quieres hacer´”.⁴²

Foster concibió el Sainsbury Centre como un tubo plateado reluciente orientado hacia el verde del paisaje y el lago, y no hacia el campus. El edificio apenas parece tocar el suelo. Está unido a la mega estructura de hormigón de Lasdun por el más tenue de los cordones umbilicales, una pasarela elevada de cristal que penetra en el tubo en ángulo oblicuo, y después desciende hacia el interior de la galería mediante una escalera de caracol estructural sin ningún tipo de sujeción visible. Era típico del enfoque de Foster en esa época. Eliminaba problemas de diseño, por ejemplo, las juntas entre dos materiales o cuál es la entrada principal de un edificio, obviándolos por completo. Se ocupaba de que dos materiales distintos no se juntaran nunca, dejando siempre entre ellos un espacio limpio de separación. Tampoco había una entrada formal en aquellos primeros edificios de Foster. Si el Sainsbury Centre hubiera seguido la lógica de su forma, similar a la de un templo, hubiera tenido

40. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 20.

41. Benedetti, Aldo. 1996. *Norman Foster. Obras y proyectos*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1996, 214.

42. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 132.



En la parte superior, la planta de cubiertas del Sainsbury.

En la imagen de abajo a la izquierda, se ve al matrimonio Sainsbury fotografiado con Foster en el sótano del edificio.

En la última de las imágenes, fotografía interior del Sainsbury Centre for Visual Arts.

una entrada grandiosa con una escalinata que condujera a una abertura en el centro de la fachada de cristal orientada hacia el paisaje. Pero los formalismos eran algo que Foster no aceptaba con facilidad en esta etapa de su carrera. Así que se entra al Sainsbury Centre del modo más casual y oblicuo que se le ocurrió: a través de una puerta sin ceremonias que da acceso desde un lateral y en ángulo, en vez de frontalmente. Es una arquitectura que aparentemente prescinde de las mayúsculas. Y, aun así, es un edificio disciplinado y con orden.

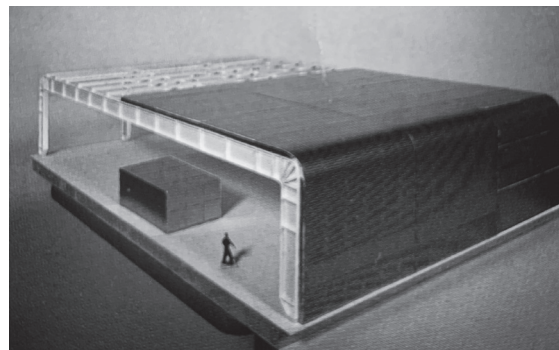
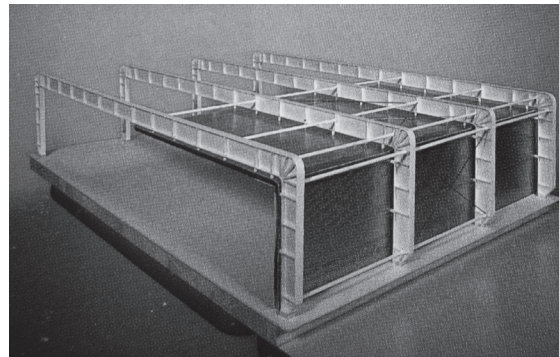
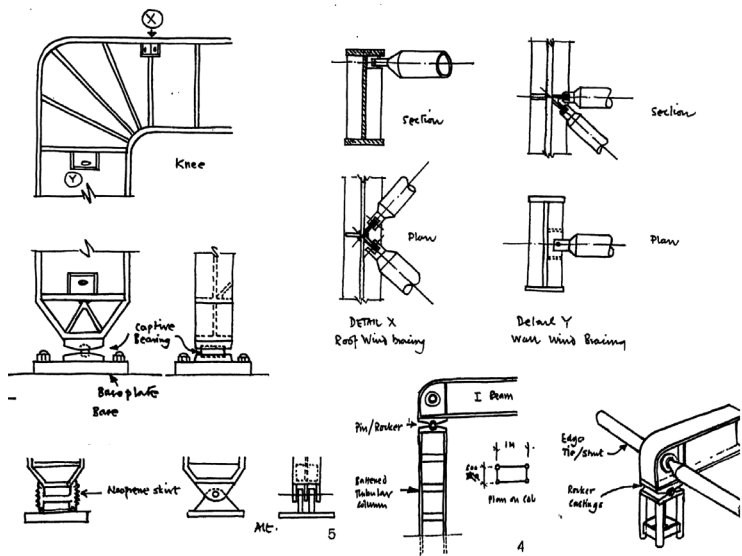
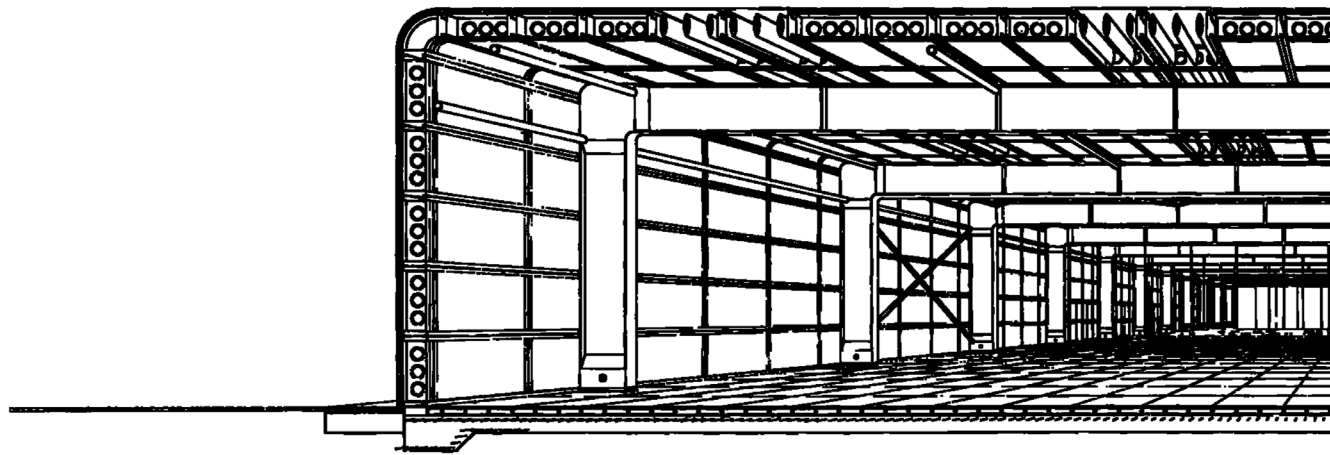
El Sainsbury Centre marcó un hito en cuanto a los procedimientos futuros de Foster. Hacía maquetas amuebladas de tamaño real en un garaje de Londres para mostrar a los académicos como iban a ser sus salas.

Originalmente había previsto crear el centro con un pórtico sencillo, pero, de repente, se dio cuenta de que si dejaba el edificio como estaba, o sería, al menos desde su punto de vista, un fracaso. Los lavabos, las cocinas, los almacenes y los servicios tenían que retirarse hacia los lados, agrupados en dos niveles. Optó por sacar todos los equipamientos mecánicos y conductos, que normalmente se sitúan en los techos, y colocarlos o bien las paredes laterales, o bien en la galería. Con esto consiguió que, en el vacío que genera la doble piel en la zona de la cubierta, se convirtiese en una malla abierta que permitiese el paso de la luz hacia el espacio central del interior del edificio, una idea que más adelante dio forma al planteamiento del aeropuerto de Stansted.⁴³

Con este planteamiento, necesitaba una pared gruesa que diese cabida a todo lo que tenía que instalar allí, para poder lograr el vacío en el espacio central. La cara exterior sería la pared aislante, y la interior ocultaría una zona de dos metros y medio de ancho que recorrería el largo completo del edificio.

Después de este cambio en el proyecto intentó convencer a Bob y a Lisa, que se habían enamorado de la propuesta utópica original, de que esta no era lo suficientemente buena, y asimismo convencer al brillante ingeniero Tony Hunt, que había hecho todos los dibujos y los cálculos detallados de la estructura del primer proyecto. Tony le dijo: “Mira, Norman, lo que propones podemos dejarlo para el próximo edificio.” A lo cual Foster respondió: “Pero Tony, quizá no haya un próximo edificio.”
55 Al final, Tony cedió y acabó creando una elegante y hermosa estructura, de gran refinamiento en

43. Neuschwander, Claudia. 1992. *Norman Foster sketches*. Munich: Ed. Werner Blaser, 1992, 82.



Imágenes de la primera versión que Foster diseñó para el Sainsbury.

sus detalles. Por supuesto, no había ninguna razón para que los Sainsbury tuvieran que pagar por el cambio de opinión de su arquitecto, así que Foster asumió el coste del trabajo de diseño extra, y lo mismo hicieron todos los técnicos, conscientes de que Foster era un arquitecto de futuro que podría proporcionarles muchos más trabajos relevantes. Y fue este el cambio que transformó el notable edificio que hubiera sido el Sainsbury Centre en una obra arquitectónica magnífica.

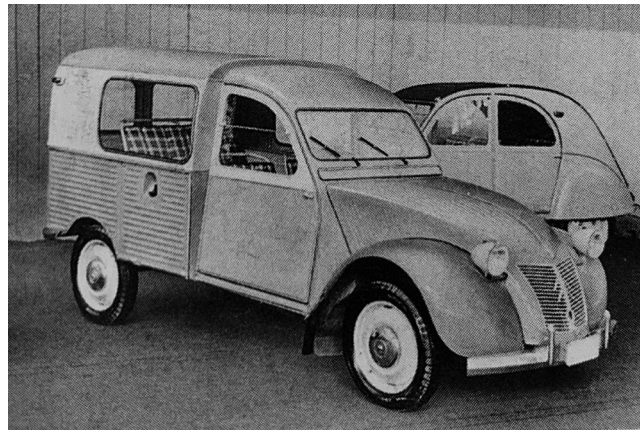
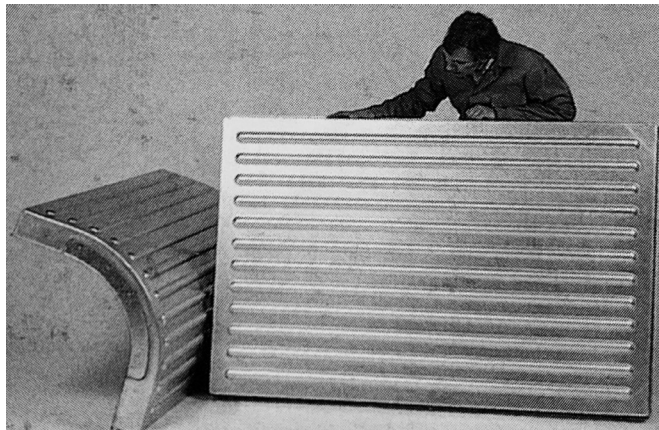
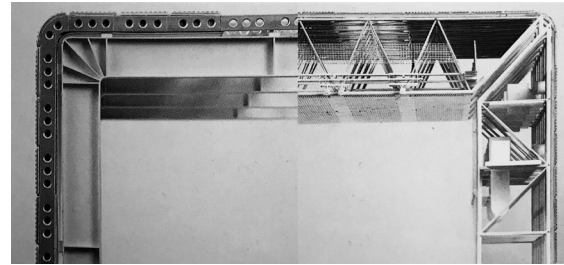
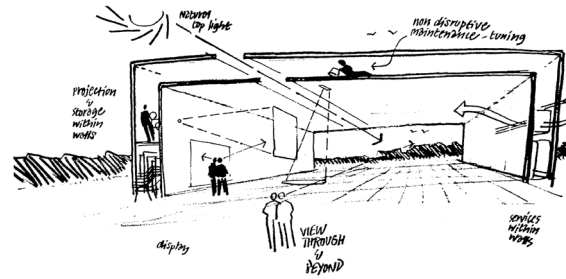
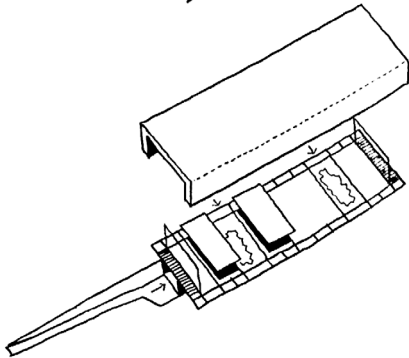
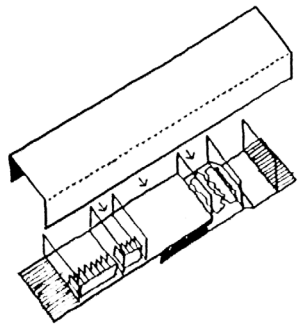
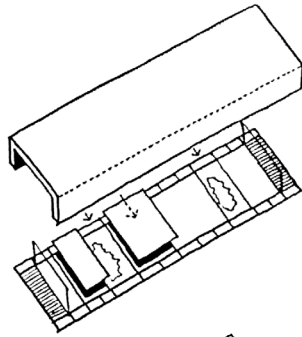
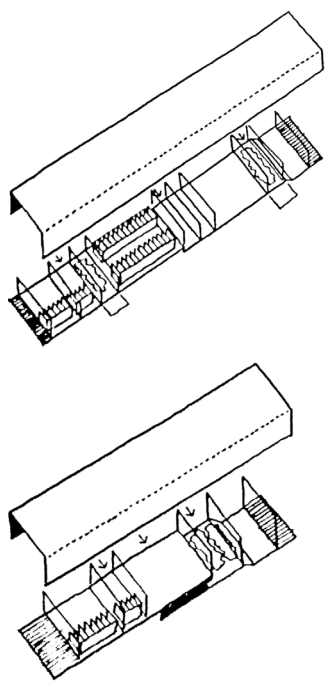
Finalmente, el límite entre el interior y el exterior del edificio era como una versión gigantesca del casco de una aeronave, en el que la ligera cobertura de metal del exterior y la pared de plástico de la cabina interior no dejan adivinar que entre ambos existe un hueco atestado de sistemas hidráulicos, cables y barras estructurales. La sección transversal del centro se muestra como tal en sus dos testeros, lo cual sugiere una idea de una extrusión. Sus paneles con alta capacidad aislante podían atornillarse por sus dos caras, y eran intercambiables, lo cual permitía que la cubierta fuera opaca o vidriada, según las zonas. Este concepto de flexibilidad fue innovador y habría de tener, de manera insospechada, un gran protagonismo en el futuro.

En el proceso de elegir y dar forma a los materiales, algunas decisiones se inspiraron en ciertos vehículos emblemáticos de la época. La idea de usar una fina lámina de metal y dotarla de rigidez gracias a su forma ondulada formaba parte, por ejemplo, del espíritu del Citroën 2CV.

Inventó un innovador sistema de ventilación natural, en lugar de uno convencional de aire acondicionado, usando el vacío entre las dos pieles del edificio, algo que fue revolucionario para un museo. El diseño ambiental se basó en la idea de que la arquitectura debe dialogar con la naturaleza. En verano, el edificio se enfría por la noche cuando la temperatura baja, y el ciclo vuelve a comenzar durante el día, lo cual reduce las cargas térmicas en el interior.⁴⁴ Este principio es asumido como algo puntero en muchos edificios hoy, cuando hay una mayor sensibilidad en relación con las cuestiones del medio ambiente. El Sainsbury Centre fue pionero en este nuevo enfoque de ingeniería ambiental, y ha influido desde entonces en muchos trabajos posteriores.

Pero la búsqueda de pureza visual en el Sainsbury Centre no quedó ahí. Los despachos universita-

44. Fernández-Galiano, Luis. 2013. *Norman Foster. In the 21st Century*. AV Monografías 163-164 (septiembre-diciembre), 21.



En los esquemas de Foster sobre las distintas distribuciones del programa que se admiten en el Sainsbury Centre.

Fotografías de las maquetas, donde se ve la sección.

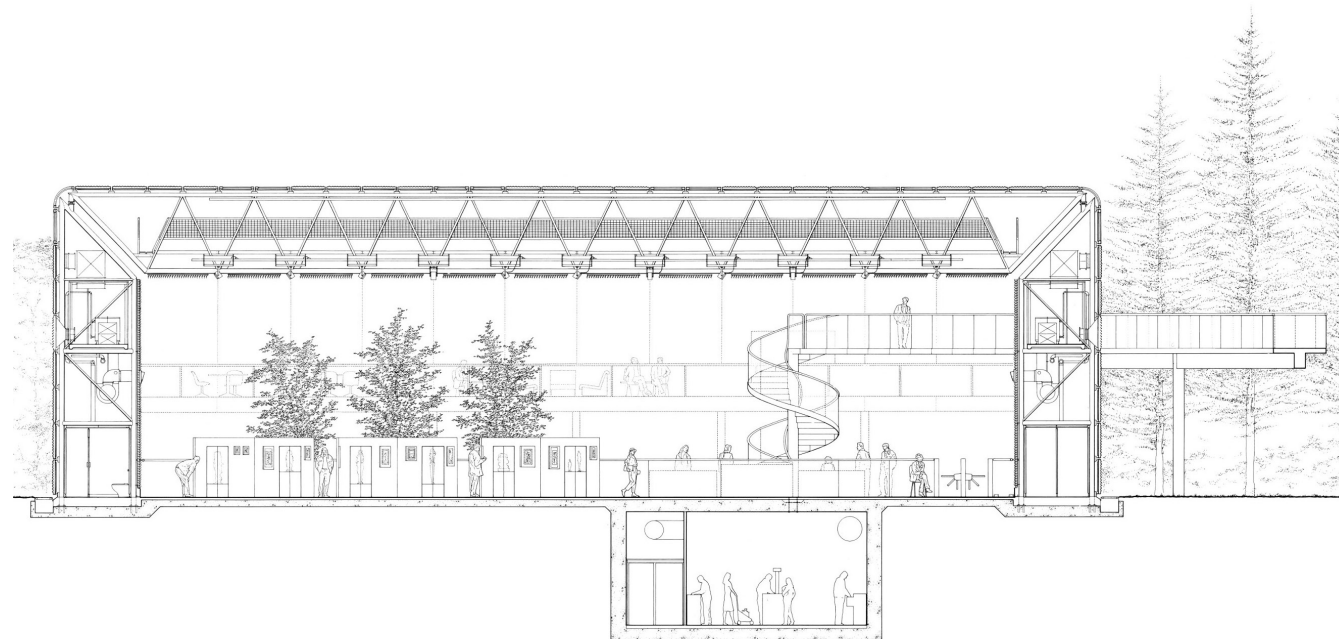
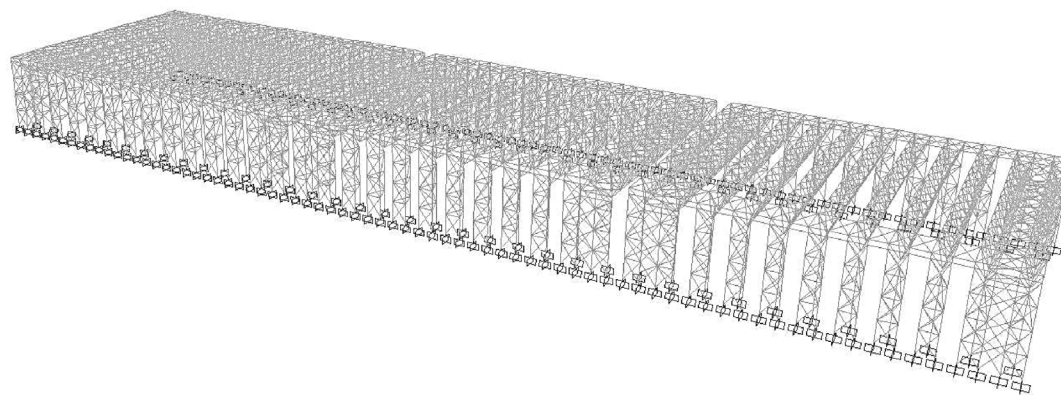
rios se situaron formando una franja con el frente de cristal en el centro del edificio. En los extremos del mismo, estaban, por un lado, la galería, y en el otro extremo, el café. Foster fue tan obsesivo insistiendo en que nada se interpusiera en la sobria sencillez del interior que, para conseguirlo, incluso enterró las cerraduras de los despachos acristalados quitándolas de la vista. “No quería estropear los detalles de las puertas. Ahora hubiera sido más pragmático, pero me pareció que hacer que los profesores tuvieran que escarbar en el suelo con las llaves no era un precio muy alto a cambio de conseguir un acabado tan elegante.”⁴⁵

El Sainsbury Centre se inauguró en 1978, una etapa en que la arquitectura británica no pasaba por su mejor momento, aún estaban las secuelas del derrumbe de Ronan Point, la demolición de decenas de torres problemáticas más o menos recientes, y la pérdida de confianza en la capacidad del Movimiento Moderno. En este contexto, el Sainsbury Centre fue una obra maestra indiscutible. Una obra maestra con función pública más allá de su finalidad obvia, puesto que sirvió para restaurar la confianza en los arquitectos contemporáneos. Se consideró un triunfo, no solo de Foster, sino de la arquitectura en general.

Para entender el proceso de diseño de este, y de muchos otros edificios de Foster es preciso comprender el significado de la palabra extrusión. Se trata de un proceso de prensado empleado para dar a un metal o plástico la forma deseada haciéndolo pasar por un molde adecuado gracias al empuje proporcionado por un émbolo. Esto nos permite crear objetos con secciones muy complejas. Pero, si vamos más allá de esta definición y la aplicamos al proceso de diseño de un edificio, al proyecto, podemos decir que es un proceso utilizado para crear objetos con sección transversal definida y fija, es decir, que no varía a lo largo del objeto, sino que es constante. Esto es algo fundamental en el proyecto de Sainsbury, ya que la sección es la misma a lo largo de todo el edificio, no varía.

Si la idea de un tubo de metal sometido a un proceso de extrusión con paredes de cristal en ambos extremos es la simplicidad en sí misma, Foster la concibió a una escala que la dota a la vez de dramatismo e intimidad. La galería, con sus butacas y sus mesas llenas de libros apilados en medio de la colección Sainsbury, muestra un tipo de domesticidad informal más propia de la biblioteca de una villa de Palladio que de un museo. Pero la enorme altura y la visión ininterrumpida de extremo a extremo dotan al interior de genuina grandeza. Su carácter especial está acentuado por el techo que

45. Álvarez Rilla, María. *Norman Foster*. 135.



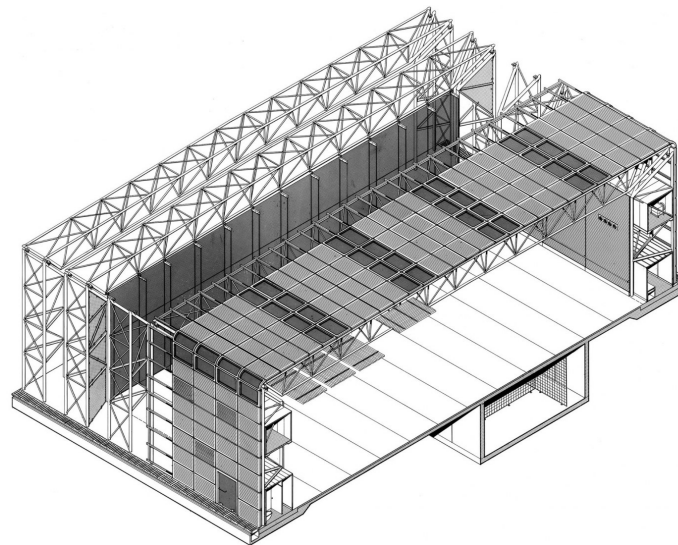
Arriba, axonometría de la estructura del edificio.

Abajo, sección constructiva del mismo.

remata su espacio, una intrincada red de lamas que apantalla la profundidad de la estructura, y por el sistema de iluminación, que en vez de definir con concreción el plano del techo lo hace relucir, fluctuante y ambiguo.

Se dice que el espacio del Sainsbury Centre recuerda a un hangar de aviación. Es cierto que en él, Foster evitó por completo el concepto de la arquitectura como una cuestión de distribución espacial, en la que una secuencia de habitaciones se organiza a lo largo de un recorrido. Abolió la jerarquía espacial y, como haría después con la primera sede del Hongkong and Shanghai Bank Headquarters y con el Reichstag, convirtió el edificio en un mecanismo capaz de controlar la luz en vez de adoptar un papel pasivo. Pero el Sainsbury Centre no es una simple nave, tiene la precisión de un mecanismo de relojería, o de joyería. Se apropia del espacio, interior y exterior. Recorrerlo puede resultar tan estimulante como volar entre las nubes mientras les da el sol.⁴⁶

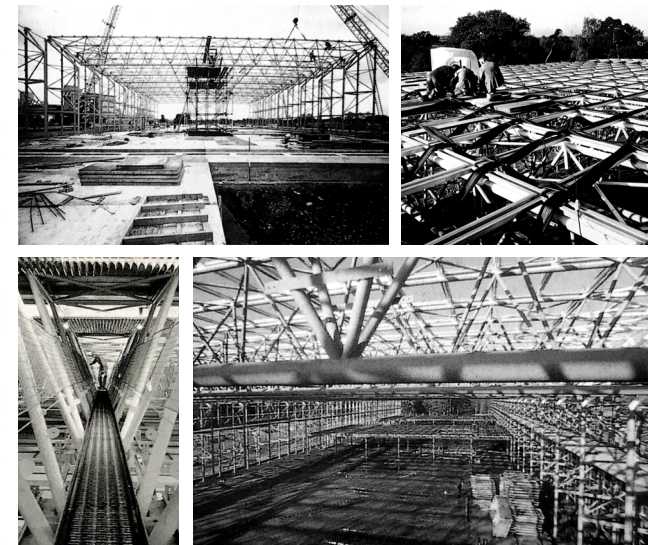
Casi veinte años más tarde, cuando presentó a Foster en la ceremonia en la que se le concedió la Royal Gold Medal de arquitectura, Robert Sainsbury declaró que el Centre era en sí mismo la mayor obra de arte de su colección.

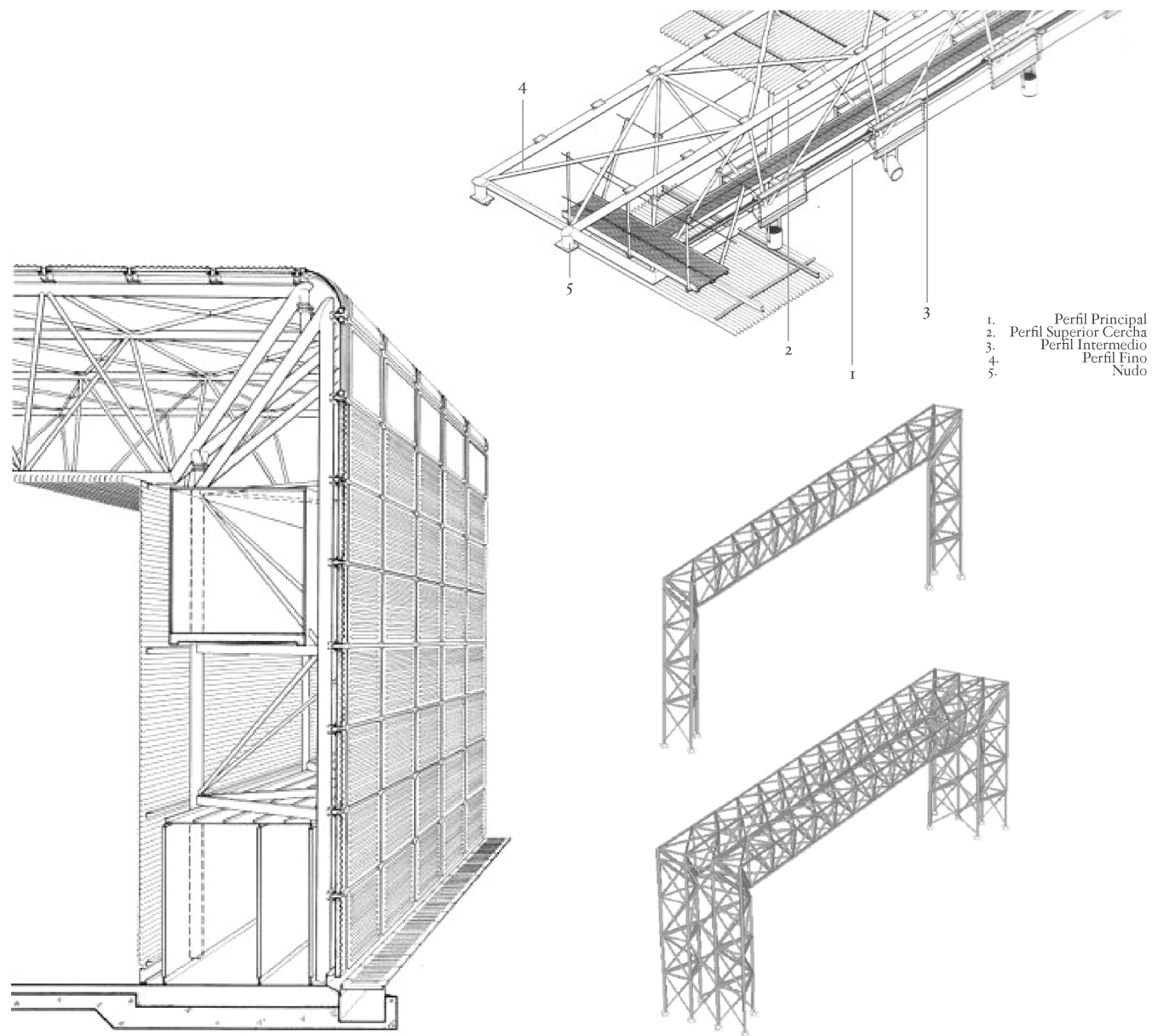


En la axonometría constructiva se puede apreciar la relación del revestimiento del edificio con la estructura.

El esto de imágenes muestran el proceso de construcción del centro.

46. Jenkins, David. *Norman Foster Works* 1. 380.





Axonometrías que explican el sistema constructivo del Sainsbury Centre.

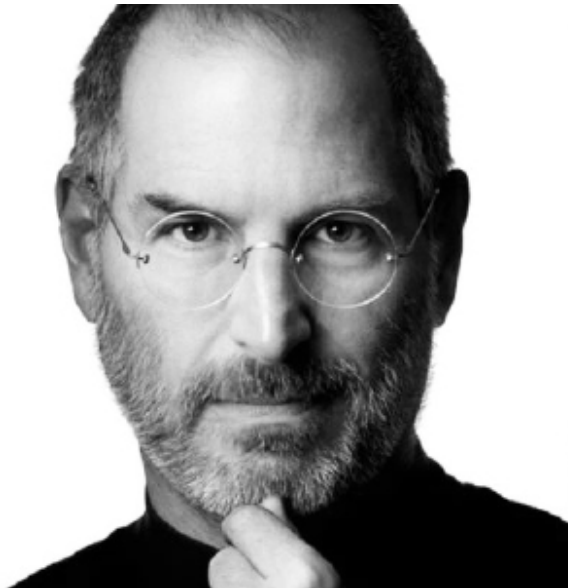
cap. v

Siguiendo los mismos conceptos.

Para la década de los años 2000, Apple ya había llegado al punto más alto de su éxito. Bajo la visión futurista de Jobs al frente de la empresa, habían conseguido que sus productos tecnológicos fueran objeto de deseo de la mayor parte de la población del planeta. Hasta ese momento, la compañía había desarrollado sus productos en la sede Apple Campus de Cupertino, California. Estaba formada por más de una treintena de edificios dispersos por toda la ciudad para dar cobijo a todos sus empleados.

Corría el año 2004, cuando Steve Jobs se encontraba paseando por Hyde Park, en Londres, junto con Jonathan Ive, diseñador de Apple. Fue en ese momento cuando decidieron que la compañía necesitaba una nueva sede para reunir a todos sus trabajadores. Ive relata que, cuando viajaba con Jobs a Londres, pasaban mucho tiempo en estos parques. Por eso, fue allí donde surgió la idea de convertir el nuevo campus en un lugar abierto, con mucho espacio verde, la idea de que fuese un auténtico espacio natural donde poder trabajar.

El valor fundamental que puede describir a la compañía en una sola palabra es la simplicidad. Esto es algo que ha estado intrínseco en las elaboraciones que han llevado a cabo desde sus inicios, en 1976, hasta hoy. Sus productos siempre han destacado por el depurado proceso de diseño con el que se desarrollan. Crean productos aparentemente sencillos, minimalistas, fáciles de usar, llevando la tecnología hasta tal punto que, apenas de percibe.



Izquierda, Steve Jobs.

Derecha, Norman Foster.

“Creemos que la mejor tecnología es la que no se ve. Cuando sólo tienes que pensar en lo que haces, y no en el dispositivo con el que lo haces.”

Jonathan Ive, conferencia de lanzamiento del iPod.

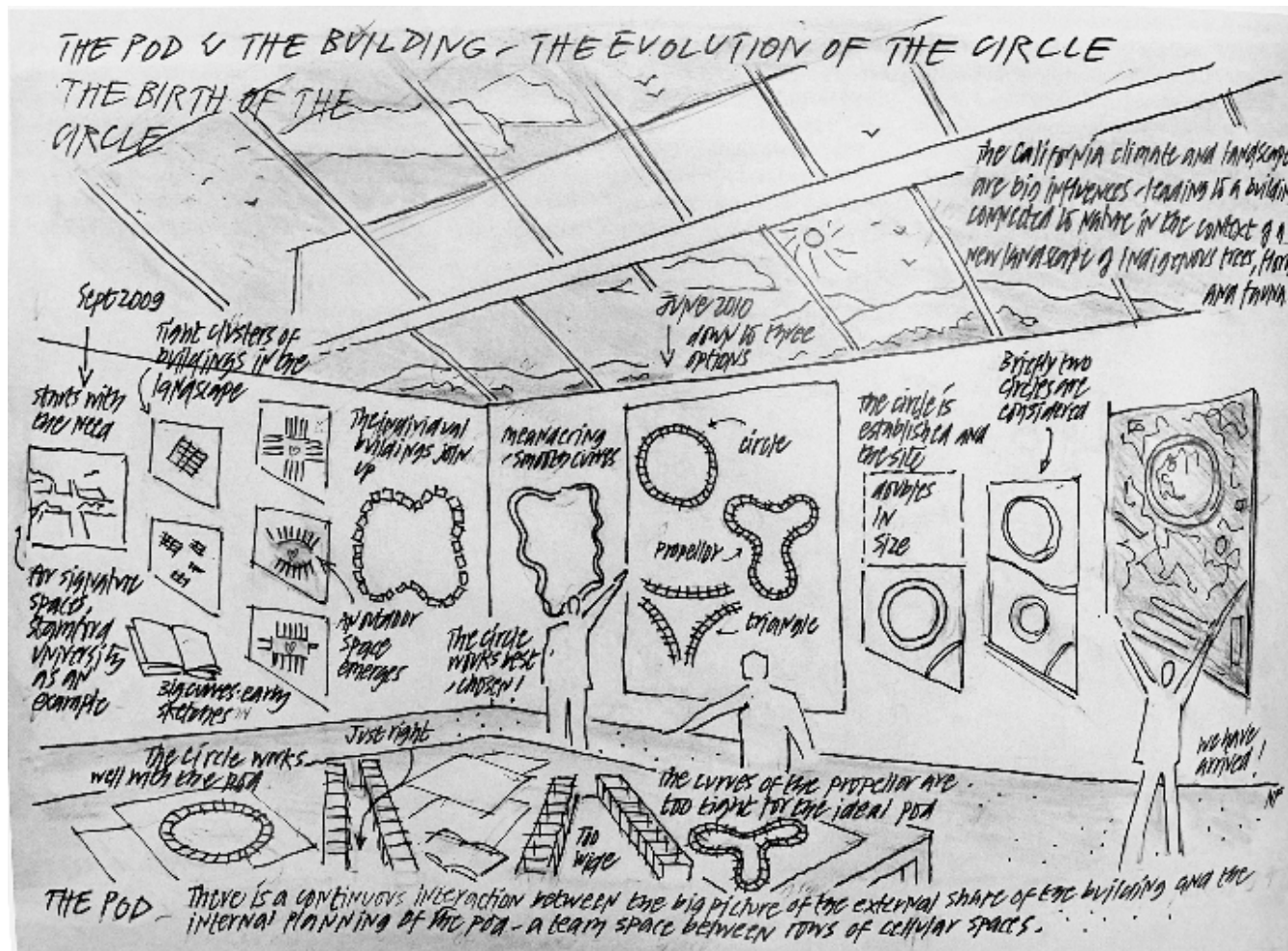
Pero no fue hasta el año 2009, cuando Steve Jobs llamó personalmente a Foster por teléfono: “Hola Norman, necesito que me eches una mano.”

Jobs eligió personalmente al estudio de Foster, Foster + partners, para este proyecto porque los consideraba los mejores arquitectos del mundo. El rigor y la elegancia de Foster, y su compromiso con la investigación y el desarrollo de materiales, resultan muy cercanos a la cultura de su empresa. Además, ha sido una relación duradera, puesto que el equipo de Foster está diseñando muchas de las tiendas que la compañía posee en todo el mundo.⁴⁷

Dos meses después, Foster viajó para visitar las oficinas de Apple en Cupertino, y después la casa de Jobs en Palo Alto. Según iba hablando Jobs, Foster iba tomando nota en su cuaderno de notas A4, que siempre lleva consigo. El resultado de estas anotaciones lo podemos ver en el dibujo de la página contigua. En las reuniones posteriores, en las que cada vez participaba más gente. Foster y su equipo atendían a lo que Jobs deseaba. En muchas ocasiones Jobs expresaba su visión idealizada de California y sus años de estudiante en la Universidad de Standford. También describía al detalle materiales por los que sentía un afecto especial, hasta el punto de indicar cómo debía cortarse la madera. “No me veas como un cliente, sino como un miembro más del equipo”, le decía Jobs durante el proceso de diseño. Foster describe su trabajo como un mano a mano basado en una relación muy personal entre ellos. “Steve y yo compartíamos la visión del proyecto; fue la empresa conjunta de dos equipos que acabaron convirtiéndose en uno.”

Desde el principio tuvieron claro que el edificio tenía que desarrollarse del mismo modo que desarrollan el resto de los productos de Apple. Se trataba de elevar el desarrollo de la tecnología de bolsillo a la escala arquitectónica. Tenía que ser algo aparentemente sencillo, un objeto

47. Fernández-Galiano, Luis. 2017. *Norman Foster. Common Futures*. AV Monografías 200 (septiembre-diciembre), 50.



Dibujo de Norman Foster en el que relata la evolución de la forma circular para el edificio de Apple.

que reflejase pureza, simplicidad. Algo a simple vista simple, pero conteniendo en su interior las más alta tecnología posible. Todos los productos que la empresa lanza al mercado se caracterizan por tener un funcionamiento muy fácil de entender para el usuario, muy intuitivo. Sin embargo, ofrecen infinitas opciones y posibilidades de trabajo. El edificio debía entenderse del mismo modo.

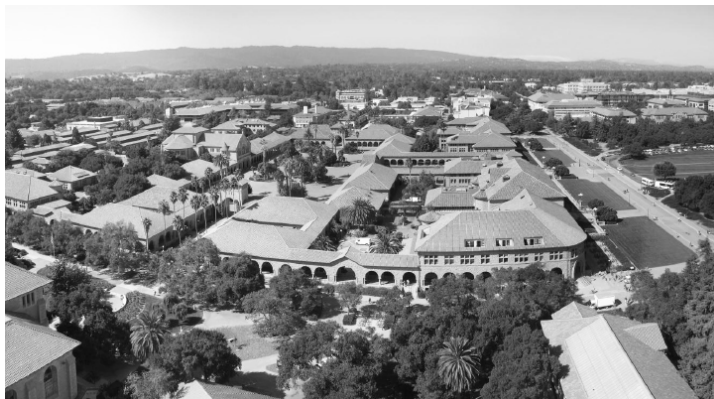
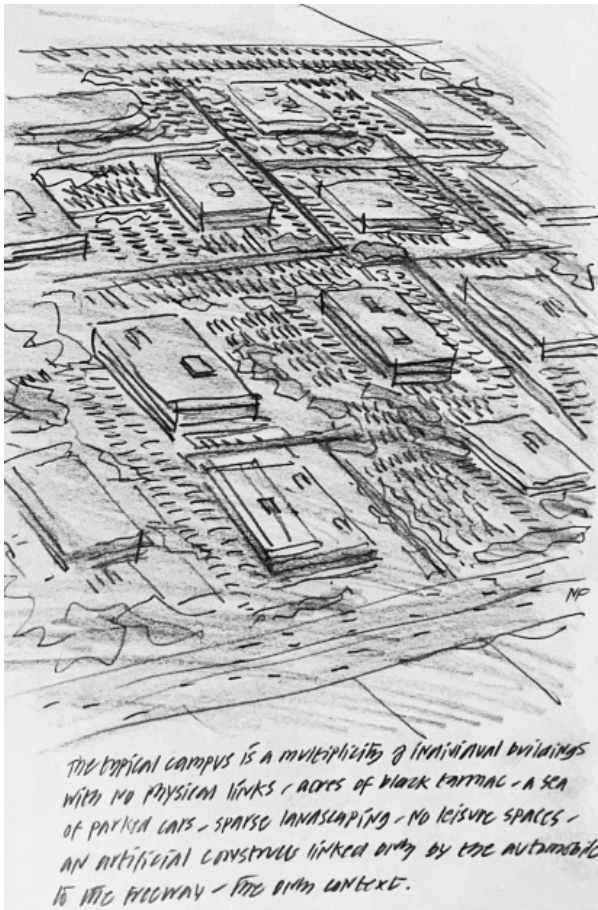
El diseño y la tecnología de Apple han transformado los objetos cotidianos, elevando la electrónica, los dispositivos personales y las plataformas de información a la condición de símbolos y objetos de deseo. Apple no inventó el teléfono inteligente, simplemente hizo el mejor. Los productos de Apple son fáciles de usar y se sienten como una prolongación del cuerpo. El campus de Cupertino tenía que construirse de un modo semejante, en respuesta a las exigencias físicas y mentales de sus 12.000 trabajadores, procurándoles ventilación y luz natural, así como vistas panorámicas del paisaje.

Apple había adquirido el antiguo campus de la compañía Hewlett Packard en Silicon Valley (Cupertino) para desarrollar allí la que será la futura sede de la empresa. Se trata de un área situado al sur de la región conocida como Bahía de San Francisco. En esta zona de Estados Unidos, numerosas multinacionales tienen allí instaladas sus sedes centrales, como por ejemplo Google, Ebay, Intel, Nokia, etc., por lo que el concepto de campus corporativo es bastante redundante en esta área.

Sin embargo, Silicon Valley no es una región suburbana convencional. Foster destaca las afinidades locales de la región, que la convierten en un territorio fértil para la innovación tecnológica: la Universidad de Standford, el conjunto de compañías de hardware, software e internet, etc., generan un potente espíritu de emprendimiento e innovación. “El paisaje transpira ese maravilloso espíritu de California. Se tiene la sensación de que aquí todo es posible.” Esa misma sensación debía transmitirse en el nuevo campus para Apple.

El terreno que adquirieron a Hewlett Packard, era una parcela de 70 hectáreas prácticamente entera asfaltada, llena de aparcamientos en su superficie, y con edificios dispersos en ella. Apenas tenía un veinte por ciento de áreas verdes.⁴⁸ Era un espacio que contrarrestaba los principios formales de los campus tecnológicos de mediados del siglo XX, los cuales se construyeron en amplios enclaves con una presencia importante de vegetación. Algunos ejemplos de estos son el Centro Tecnológico de GM en Warren, Michigan, o la sede central de John Deere en Moline, Illinois, los cuales rebosa-

48. Norman Foster Foundation. 2017. *Norman Foster Futuros Comunes*. Madrid: Norman Foster Foundation. Fundación Telefónica, 2017, 90.



Las tres imágenes de la parte superior corresponden a los campus corporativos de Eero Saarinen, las dos primeras son del Centro Tecnológico de GM, y la tercera de la sede central de John Deere.

A la izquierda, el primer dibujo que Foster realizó del solar, antigua sede de Hewlett Packard.

Derecha, de arriba a abajo, las antiguas oficinas de Apple en Cupertino, la sede de Google en Silicon Valley, obra de Clive Wilkinson Architects, y por último, la Universidad de Stanford.

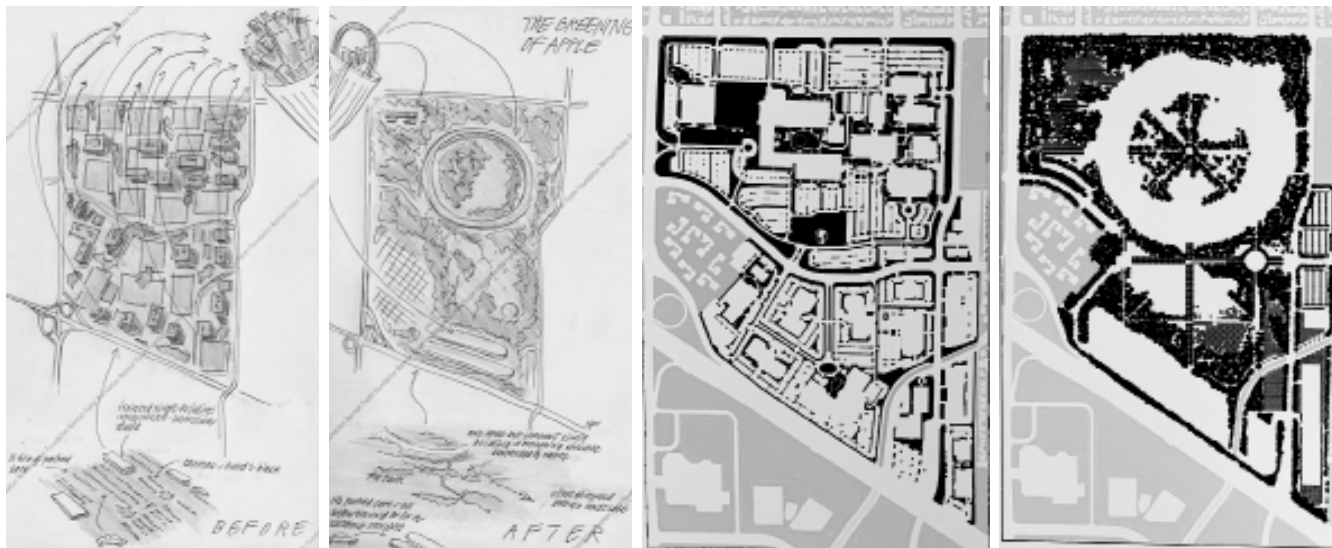
ban del optimismo y la boyante economía de la América de postguerra. Ambos campus son obra de Eero Saarinen. La idea que primaban en estos era que los nuevos productos e ideas generados en el contexto aislado de la empresa, podrían después enviarse a todo el mundo en camiones y aviones, y a través de los medios de comunicación.⁴⁹

Siguiendo estas pautas, en el proyecto para el campus de Apple se decidió que había que liberar la mayor parte del espacio construido posible, dotando así a la parcela de grandes espacios verdes. Según describe el propio Foster, se trataba de trasladar al campus el paisaje de California donde Jobs había crecido, el cual estaba repleto de árboles frutales.

La primera de las decisiones en las que se trabajó estaban relacionadas a grandes rasgos con la apariencia: con el modo en que se iba a percibir el edificio desde el exterior. Inicialmente se estudió la posibilidad de que la forma fuese un trébol o una estrella, pero estas opciones fueron desechadas porque no llegaban funcionar del todo. Después planearon la idea de que el edificio fuese un círculo. Un círculo es una figura completa, continua, ininterrumpida, cerrada. Su forma implica las ideas de plenitud, unidad y perfección. Además, el círculo es un símbolo de la empresa, pues para muchos aspectos de Apple el círculo es el inicio, es la forma que la empresa ha dado al característico botón que tienen muchos de sus productos para iniciar su funcionamiento. Se puede decir que es una forma representativa, una manera rápida de identificar, junto a la manzana de su anagrama, la producción, los logros empresariales de Apple.

Una vez que Foster y su equipo llegaron a esta conclusión, el edificio debía tener esta forma, no podía ser de otra manera. Crearían un anillo de grandes dimensiones que evocase el botón de inicio de los dispositivos Apple. La compañía ya se había expandido por todo el mundo, ya era internacionalmente conocida y exitosa, ¿por qué no provocar ahora un salto al exterior del planeta? En efecto, igual que tantos grandes edificios de última generación, tiene la vocación de ser visto desde el exterior, pero no desde un exterior cualquiera a distancias medibles a pie de calle, ni siquiera perceptible sólo mediante los medios aéreos convencionales entre los que se cuentan ya hoy, los drones. La dimensión y la forma de este edificio contienen la ambición de ir más allá y

49. Fernández-Galiano, Luis. 2017. *Norman Foster. Common Futures*. AV Monografías 200 (septiembre-diciembre), 50.



La imagen de arriba corresponde a una perspectiva aérea del edificio completo.

Abajo, los esquemas comparan el estado previo de la parcela y cómo queda tras la intervención.

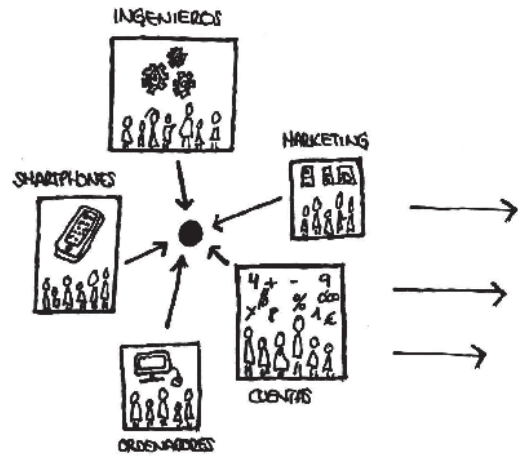
traspasar los límites de la atmósfera. Como una gran marca sobre la corteza terrestre, pretende ser un icono reconocible desde las distancias estratosféricas en las que operan los satélites. Así, una vez que el edificio ha sido implantado y como reflejo de ambición y visión de futuro que se concentran en el binomio cliente y arquitecto, es decir, por Apple y Foster, ¿por qué no? pudiéramos imaginar una escena en la que fuese identificado por seres de otra galaxia. A partir de ese momento se podría iniciar una conexión, es decir, metafóricamente el gran botón de inicio que representa el edificio, pudiera ser pulsado por ellos.

Foster reúne todas las funciones que requiere el edificio bajo una misma cubierta. Esto favorece el trabajo colaborativo. La idea era agrupar a todos los trabajadores del campus en un mismo edificio y no en varios, como había ocurrido hasta entonces en el Apple Park I. En el anillo, se disponen lugares de trabajo comunes a lo largo y ancho de todas sus plantas que se interconectan, de manera que, para ir de un lugar a otro, inevitablemente te encuentres con tus compañeros. De estos encuentros casuales, se producen conversaciones, pueden nacer ideas y colaboraciones que, como resultado final, ayuden a la comunicación entre departamentos, y en última estancia, ayuden a la compañía. Esta es, una filosofía que Jobs aprendió durante su experiencia en Pixar, la empresa en la que trabajó cuando le despidieron de Apple la primera vez. En esa empresa, los cuartos de baño estaban intencionadamente colocados para que, al ir y venir de ellos, las personas se encontrasen en los espacios comunes, y surgiesen encuentros esporádicos. Cada una de estas áreas comunes, fue bautizada por Jobs como Pods. Resultó que la forma que mejor permitía esta interconexión también era el círculo.

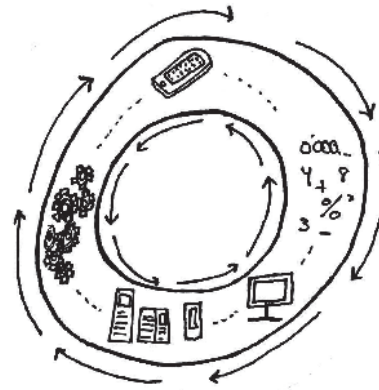
El resultado de todos los productos que Apple saca al mercado son fruto de largos periodos de trabajo colaborativo, en el que intervienen múltiples departamentos hasta que finalmente dan forma y desarrollan el producto, por lo que el edificio tenía que dar respuesta a esto, facilitando que esas tareas se llevasen a cabo de la forma más rápida y cómoda posible para todos sus trabajadores.

Foster no creía en las jerarquías para desarrollar trabajos en equipo, y, al igual que hizo en el edificio de oficinas para Fred Olsen, quería homogeneizar los lugares de trabajo lo máximo posible. En el Apple Park 2, los trabajadores se agrupan por departamentos, siguiendo diferentes tipos de distribuciones, con el fin de hacer hincapié en la idea de una cultura democrática y no jerárquica, donde la información se pueda compartir fácilmente y se fomente la colaboración.⁵⁰

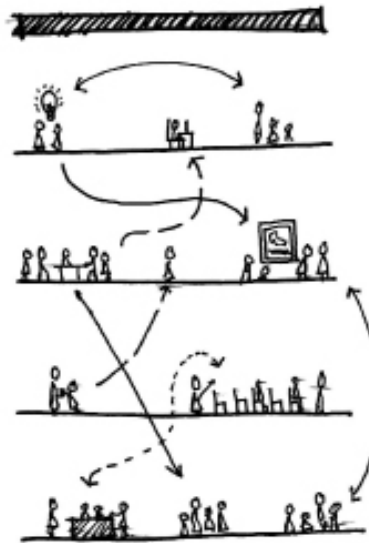
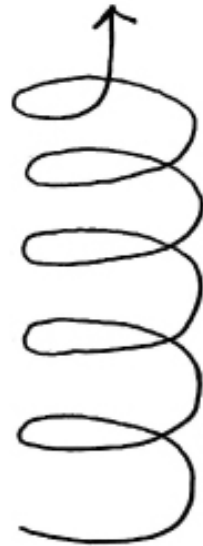
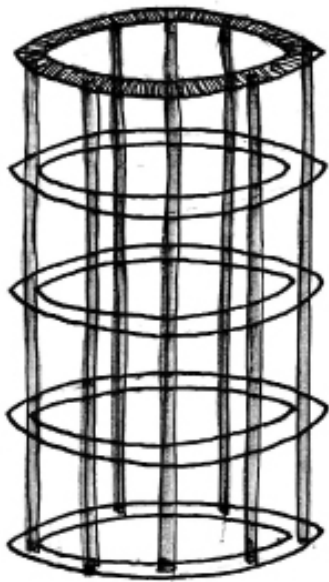
50. Plataforma Arquitectura. *Impresionante campus de Apple de 26.000 m2 abre sus puertas en abril*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/805930/impresionante-campus-de-apple-de-200-m2-abre-sus-puertas-en-abril> (consultada el 22 de Junio de 2019).



VARIOS EDIFICIOS
se dispersan ideas



UN SOLO EDIFICIO
trabajo colaborativo



Esquemas de la autora que reflejan las ideas principales del proyecto.

Arriba, idea de agrupar todos los departamentos en un mismo edificio.

Abajo, flujos de comunicación entre los distintos sectores del edificio.

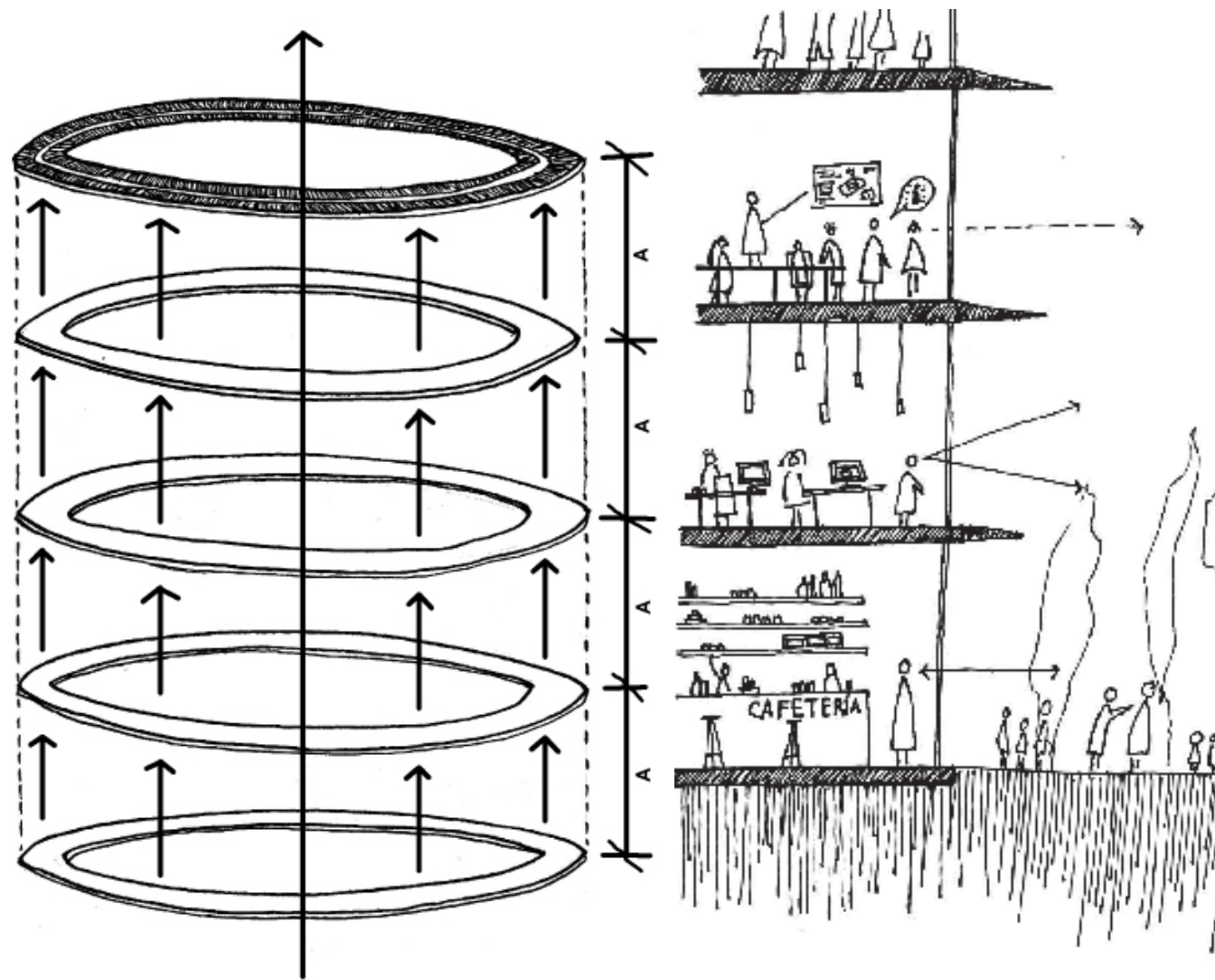
En el Apple Park 2 podemos ver de nuevo la idea de extrusión, pero esta vez en planta. Las plantas se van extrusionando en altura, para dar cabida a más trabajadores, se repiten en vertical, de manera reiterativa, sin dar más importancia a unas sobre otras, de modo que todos los lugares de trabajo tengan características similares y el edificio sea lo más homogéneo posible.

Finalmente Foster crea un edificio de cuatro plantas, las cuales están repletas de escaleras, para que la comunicación dentro de él sea lo más rápida y flexible posible. Tiene nueve entradas, una de ellas, aloja un enorme atrio con la altura del propio edificio, de cuatro plantas. La circulación se produce por el perímetro del anillo, de manera suave, y da la sensación de que el recorrido es, aparentemente ilimitado. Lo único que interrumpe la amplitud espacial de la planta son los ocho núcleos funcionales que se repiten de manera radial, por lo que la planta queda dividida en ocho segmentos idénticos. Estos núcleos contienen los espacios servidores, como escaleras, ascensores, aseos, instalaciones, etc. Además de lo que se ve en superficie, tiene un sótano en el que se albergan todas las instalaciones y motores necesarios para que el edificio funcione correctamente.

Jobs dejó las firmas de cada integrante de su equipo grabadas dentro de la computadora Macintosh original, en un gesto que reveló la preocupación que tenía por sus trabajadores. Cuando lanzan sus productos al mercado, su principal inquietud es que sus usuarios disfruten con ellos. En el Apple Park, esto se traduce en su cuidado porque sus empleados se sientan verdaderamente cómodos en su puesto de trabajo. Pretenden borrar la línea entre el interior y el exterior, para que los trabajadores estén en constante contacto con la naturaleza exterior.

Para afianzar la creatividad compartida y la colaboración, se decidió además que el edificio tenía que dialogar con el paisaje. El estudio de Foster trabajó junto con la oficina de paisajismo de Filadelfia Olin, para transformar la zona antes repleta de aparcamientos por nuevos espacios verdes.⁵¹ Sin embargo, fue el propio Jobs el encargado de seleccionar los casi 9000 árboles nuevos que se plantarán en el solar. Todas las especies tenían que ser resistentes a bruscos cambios climáticos y ser autóctonos de California. El resultado de la elección fueron robles, secuoyas, y otras 37 variedades de árboles frutales, incluyendo cereza, damasco, manzana, caqui y pera. En alguna ocasión, el propio Tim Cook, sucesor del Jobs en la compañía tras el fallecimiento de este, ha confesado que cuando no sabe bien qué tiene que hacer, recurre a la naturaleza.

51. Fernández-Galiano, Luis. 2017. *Norman Foster. Common Futures*. AV Monografías 200 (septiembre-diciembre), 50.



Esquemas de la autora que reflejan las ideas principales del proyecto.

A la izquierda, la dirección del volumen como objeto estrusionado.

A la derecha, relación interior-exterior del edificio con el paisaje.

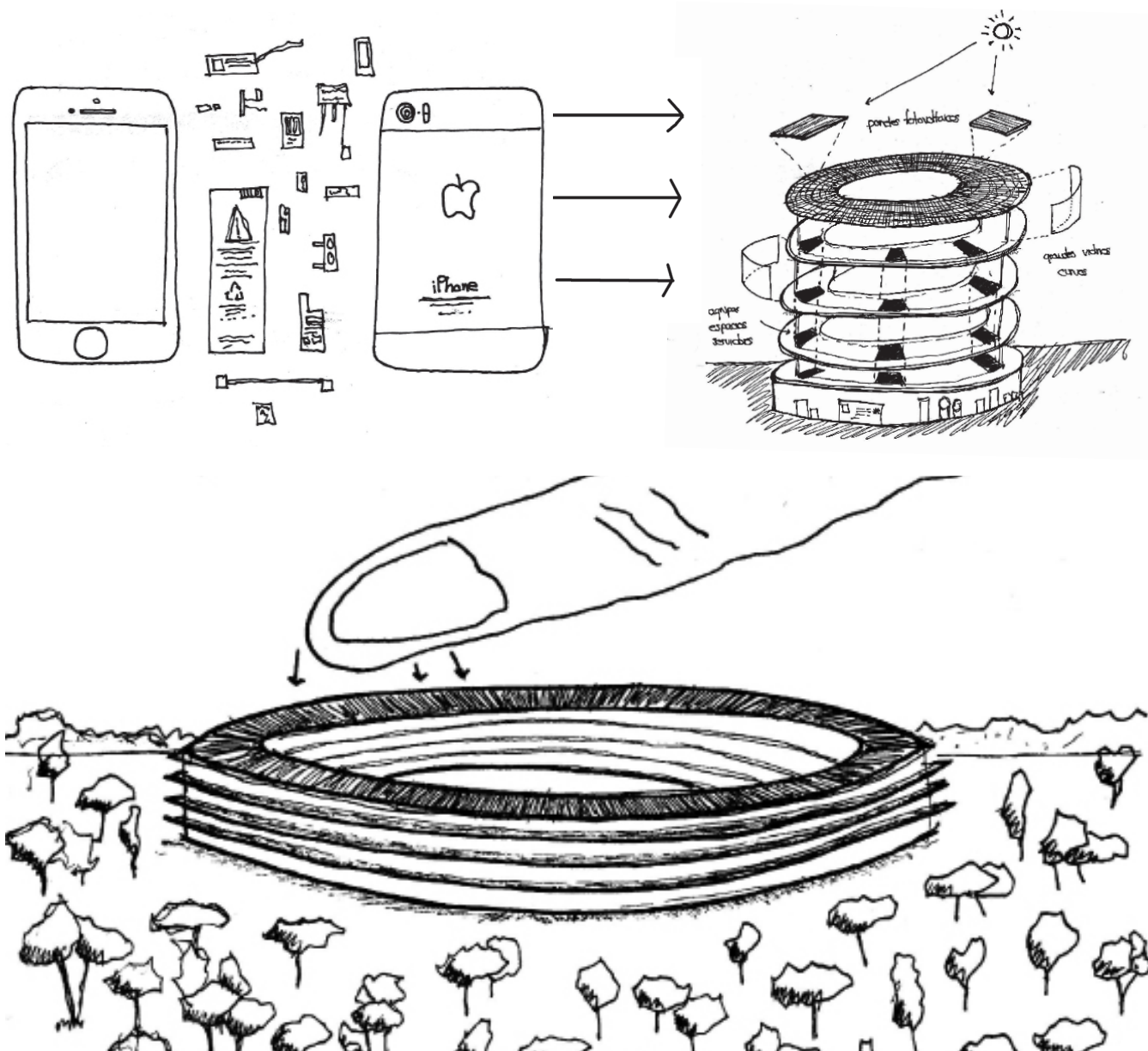
Además, la implantación de todos estos árboles tenía otro fin. Hacen que el edificio, de 260.000 metros cuadrados nunca se revele por completo. A pie de calle solo se puede ver partes de él, y su curva gigante solamente puede ser vista desde una gran altura, como ya se ha apuntado. La imagen metafórica del botón sólo se muestra al cielo, a la tercera dimensión.

Para llevar a cabo el proceso de construcción del campus, también el proyecto tuvo en cuenta como se ejecutaban los productos de la compañía, puesto que el complejo tenía que ser llevado a cabo con la misma precisión. Igual que Apple trabajó con el fabricante de vidrio Corning para crear las pantallas ultrafinas de los iPhone, el equipo de Foster desarrolló los paneles de vidrio curvo más grandes del mundo, 800 x 45 metros de altura, que dotan al edificio de una piel tensa y aparentemente sin juntas. Este fue uno de los aspectos que más quebraderos de cabeza les supuso durante la ejecución del proyecto. La producción de estos vidrios fue tan problemática que Apple optó por comprar la compañía que los realizaba.⁵²

Concibieron el proyecto como si se tratase de un iPhone o un iPad, un dispositivo a escala colosal, por lo que toda la tecnología debía estar perfectamente encajada para que no quedase vista al exterior, y el complejo trabajase de manera autosuficiente. Por lo tanto, tenía que ventilarse de manera natural. Las aletas que lo rodean perimetralmente por el exterior se utilizan para la refrigeración, permitiendo la entrada de aire. Están hechas de cristal, y en su parte inferior tienen una serie de aperturas que hacen que el aire entre al interior. Además, estos elementos también sirven para dar sombra a la fachada y controlar la incidencia de los rayos de sol. A diferencia de otras obras en las que la temperatura está regulada por sistemas de refrigeración electrónicos, en el anillo circula aire exterior. Durante las largas temporadas de clima templado, el edificio recurrirá al aire exterior para enfriarse. En el techo y en el suelo se incrustan unos tubos de agua, para que, en combinación con el aire que circula, se pueda conseguir una temperatura constante. El diseño de la estructura, junto con la utilización de materiales de alta eficiencia energética y las paredes de cristal ya mencionadas anteriormente, permiten que el aire acondicionado o la calefacción solo sean necesarios durante unas pocas semanas al año.

Otra de las obsesiones de Jobs era que el proyecto para el campus fuese un modelo de sostenibilidad. Este fue uno de los hechos por los que Jobs eligió al estudio de Foster para diseñar su edificio.

52. Jiménez de Luis, Ángel. 2017. "Apple bautiza su nuevo campus como Apple Park.". El mundo, 22 de Febrero de 2017, sección tecnología.



Esquemas de la autora que reflejan las ideas principales del proyecto.

Arriba, relación entre el edificio y la fabricación de dispositivos Apple.

Abajo, recreación del edificio como el botón de inicio de productos de Apple.

Foster contaba con una amplia trayectoria en estas cuestiones, pues había construido algunos de los edificios más eficientes del planeta, como por ejemplo Torre Commerzbank o la torre Hearts, que fue el primer edificio en conseguir el certificado Gold Leed (Leadership in Energy and Environmental Design). En el evento que Apple celebró en marzo de 2006, Tim Cook, afirmó que “la compañía había conseguido uno de los edificios más eficientes energéticamente del mundo” y que “todo el campus funcionaría por completo con energías renovables”.⁵³ El reto principal respecto a esta cuestión en el edificio para Apple fue generar toda la electricidad que se consumiese, o incluso más. Para ello se creó una gran cubierta uniforme, formada por una gran instalación de paneles de captación de energía solar, los cuales quedaban perfectamente integrados en el diseño. En la cubierta del anillo se instalaron 700.000 metros cuadrados de paneles fotovoltaicos. Tienen una potencia fotovoltaica de 17 MW, lo que, para hacernos una idea, podría suministrar energía a casi 1900 viviendas. La parte restante de la energía que consume proviene de células de combustible de biogás, que generan 4MW. Todas estas medidas suponen un ahorro de 19.432 toneladas de emisiones anuales de CO₂ a la atmósfera.

Además de los espacios de trabajo, el campus está dotado de numerosos equipamientos para sus empleados. El café del edificio principal tiene capacidad para 4000 personas y cuenta con una de las cocinas más grandes de los estados Unidos. Tiene una superficie que ocupa cuatro plantas, y tiene dos puertas de vidrio móviles de impresionantes dimensiones, 85 x 54 metros de suelo a techo. La cocina puede llegar a servir 14.000 almuerzos al día, y pretende que la mayoría de los alimentos que usen sean cultivados allí. Jobs estaba obsesionado con su dieta, y quería proporcionar alimentos frescos a sus empleados, por ello en el Apple Park también podemos encontrar huertos, e incluso la compañía tiene su propio barco de pesca.⁵⁴

El resto de los equipamientos están situados en pequeños edificios aislados, como por ejemplo un centro fitness, de 9200 metros cuadrados, un centro de visitantes, varios espacios para comer, tanto interiores como exteriores, 3,2 kilómetros de senda para salir a correr, 1000 bicicletas para que los empleados se puedan desplazar dentro del campus, unas 500 mesas para poder trabajar en el exterior del edificio, etc.

De todos estos equipamientos situados fuera del edificio principal, el más importante es el Teatro

53. Arráez, David. 2018. *Apple Park: la joya tecnológica de la era digital*. Diario de Mallorca, 26 de Enero de 2018, sección economía.

54. Regia Mag. *Apple Park: el avatar arquitectónico del hombre que lo imaginó*. <https://regiamag.com/apple-park-el-avatar-arquitectonico-del-hombre-que-lo-imaginó/> (consultada el 9 de Junio de 2019).



Arriba, fotografías de la cubierta del edificio y su implantación en campus

Abajo, el centro de recepción de visitantes del Apple Park 2.

Steve Jobs. Este será el lugar donde, de ahora en adelante, se presentarán al mundo todas las últimas novedades que la compañía cree en el Apple Park. Aunque el auditorio está construido bajo tierra, se ha situado en una colina artificial que domina el territorio.

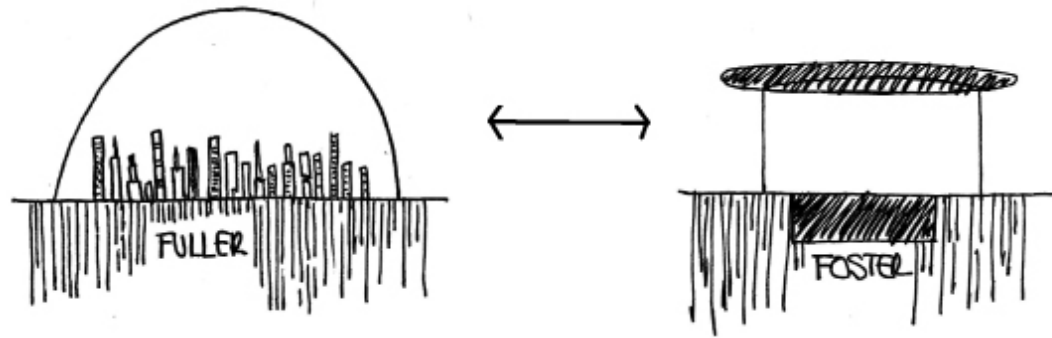
En este pequeño edificio se expresa el concepto de cáscara, que Foster aprendió de Fuller y de sus teorías sobre cómo cubrir Manhattan con una cúpula geodésica. En el caso del teatro, genera una piel que envuelve el edificio y concentra todo el contenido tecnológico. La cáscara está formada por dos elementos, una gran cubierta de fibra de carbono, y una fina lámina de vidrio perimetral que lo sostiene.

Esta parte del campus asume particularmente varios de los retos constructivos más importantes de todo el proyecto. Al carecer de pilares que sujeten la cubierta, los vidrios que conforman la fachada tienen una resistencia mayor a la habitual. Debido a la menor resistencia del cristal frente al hormigón, la cubierta se ha construido en un material extremadamente ligero. Esto obligó a que la única opción viable fuese la fibra de carbono. La cubierta es de una sola pieza, por expreso deseo de Jobs, lo que obligó a construir la pieza de fibra de carbono más grande jamás fabricada, cuyo transporte hasta la obra fue especialmente complejo. La parte del teatro que se ve desde el exterior no es más que un gran espacio diáfano, en el cual hay dos escaleras escultóricas de mármol, y dos ascensores panorámicos que penetran hasta sus entrañas, conducen al auditorio que se encuentra bajo tierra.

Como ya se ha insistido, la fidelidad de Apple a sus principios se puede ver reflejada en muchos aspectos en la arquitectura del campus. La atención extremada al detalle, como lo hacen en sus productos tecnológicos de bolsillo, es trasladada a una mayor escala en su edificio. Los pomos de las puertas son únicos en el mundo, no hay más iguales. Los botones de los ascensores recuerdan de nuevo al botón de inicio de iPhone. Incluso la señalización de emergencias debía tener esa esencia minimalista.

“Cuesta mucho trabajo alcanzar la sencillez”, declaró Jonathan Ive, durante la inauguración del Apple Park 2. Al igual que los productos de Apple, los objetos más sorprendentes son también los más sencillos. Las dos empresas, Apple y Foster, han aludido al sustantivo pureza para describir su intervención.⁵⁵

55. Zubalbeascoa, Anaxtu. 2018. Steve Jobs a Norman Foster: “Necesito que me echéis una mano”. El País, 17 de Abril de 2018, sección tendencias.



Arriba, relación entre las cúpulas de Fuller y el teatro Steve Jobs, de Foster. Esquema de la autora.

Abajo, imagen del teatro, en la cual podemos ver el concepto de cáscara.

cap. VI

Paralelismo en la arquitectura de Foster. Conclusiones.

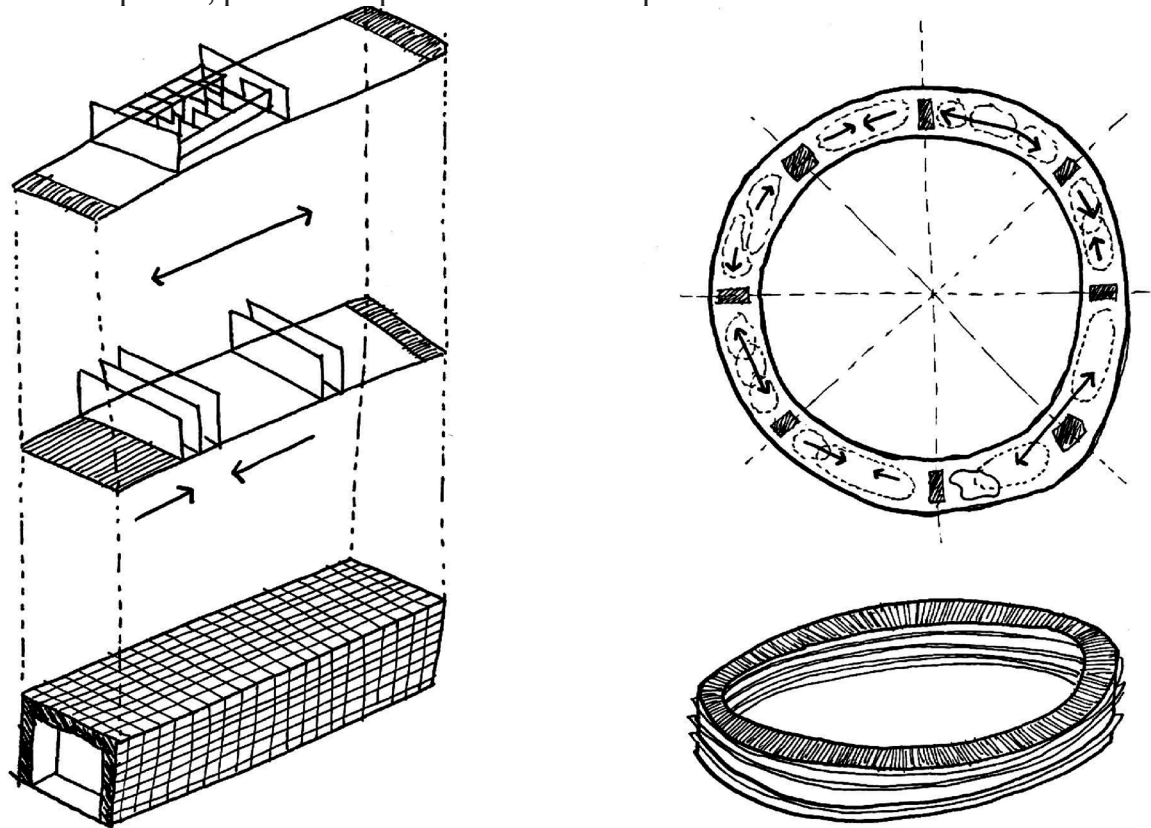
Si hay algo que todas las obras realizadas por Foster tienen en común, es que hasta el último detalle está pensado, está diseñado. Desde su particular punto de vista y forma de entender la arquitectura, concibe sus edificios como si de máquinas se tratasen, es decir, además del contenido arquitectónico, les dota de cualidades ingenieriles, relacionadas con las imágenes de su memoria. Está especialmente interesado en la relación que hay entre el concepto, la idea de un proyecto, y el cómo se construye. Para él “la historia de la arquitectura es la historia de la tecnología” y “no se puede separar la tecnología del contenido humanístico de un edificio”. Sin embargo, siempre toma la tecnología como un medio, no como un fin. Los fines son siempre sociales.

Los dos edificios de los que hemos hablado anteriormente pueden parecer que apenas tienen puntos en común, incluso que son polos opuestos. Pero, si los vamos analizando detenidamente, podemos observar que comparten una filosofía de diseño. Los requerimientos estéticos, sociales y técnicos pueden haber evolucionado en las cuatro décadas que los separan en el tiempo, pero conectan en ellos como parte de un continuo ininterrumpido a lo largo de toda la obra de Norman Foster.

El primero de los puntos que tienen en común, que quizás sea el más evidente, es que ambos proyectos se simplifican en una única pieza para dar cabida al programa principal que se plantea. Un único volumen cubierto da cobijo a todas las necesidades. En ambos proyectos, Foster estudia al máximo el concepto de flexibilidad y adaptabilidad de un edificio. En todos sus proyectos quiere

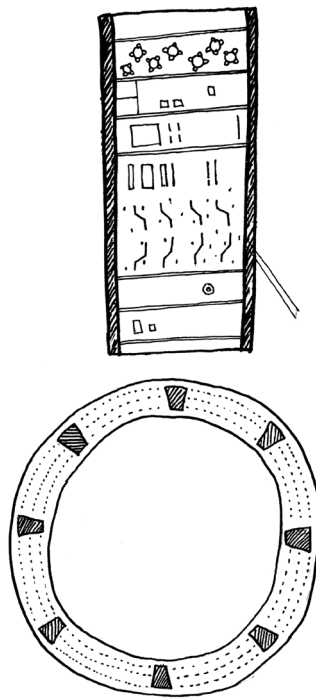
que sus edificios se adapten a los cambios, ya que, según él, “El cambio es lo único constante”, para ello, además de emplear sistemas estructurales modulares, crea plantas flexibles y espacios interiores ininterrumpidos, que se pueden reconfigurar cuando sea necesario.

El Sainsbury Centre fue concebido como un mecano, de manera que, ante cualquier cambio o necesidad, el edificio pudiera adaptarse rápidamente, cambiando su distribución. Algo muy parecido ocurre en el anillo del Apple Park, en el que las cuatro plantas que tiene el edificio, repiten el mismo esquema estructural, dando lugar a ocho segmentos idénticos. Esto genera un ambiente versátil, ya que, dependiendo de las necesidades de los empleados, del espacio que requieran en un momento dado, u otros aspectos, pueden ocupar más o menos superficie.



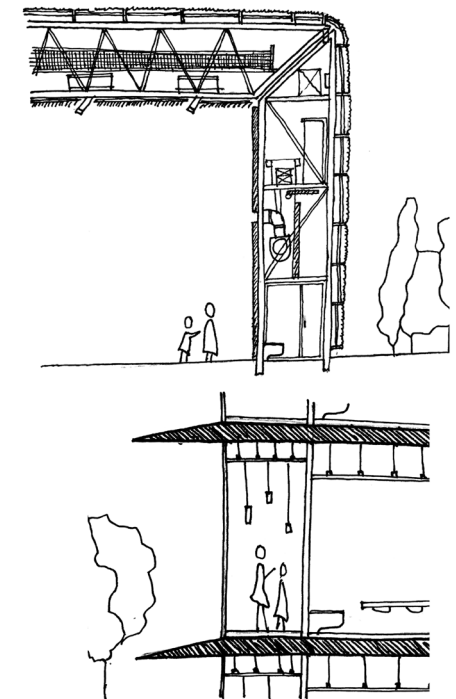
Esquemas de la autora. Reconfiguración de usos en los dos edificios.

Otro de los puntos que ambos proyectos tienen en común, es como trata Foster los espacios servidos. Una de las premisas más importantes del arquitecto, es que los aseos, núcleos de comunicación, cuartos de instalaciones o maquinaria, no deben interferir en los espacios interiores, no deben impedir las conexiones visuales, no deben “estorbar”. Esto es algo que podemos observar en los dos edificios. En el Sainsbury Centre, se lleva estos espacios al perímetro, generando un límite grueso de separación entre el interior y el exterior. Un límite que a su vez es continente y contenido, que va más allá de su grosor. Foster coloca ahí todos los elementos necesarios para que el edificio funcione correctamente: instalaciones, estructura, servicios, etc. En el campus de Apple, estos elementos no tenía sentido llevarlos directamente al perímetro del edificio, porque el cerramiento debía ser diáfano. Los instala entonces agrupados en los ocho sectores que se van repitiendo de forma equivalente en todas las plantas. Al igual que en el Sainsbury, estos ocho núcleos que se repiten esconden en su interior “las entrañas” del edificio.



INTERIOR - CONTENEDOR - CALLE
 espacio - espacio - espacio
 servido - servidor - exterior

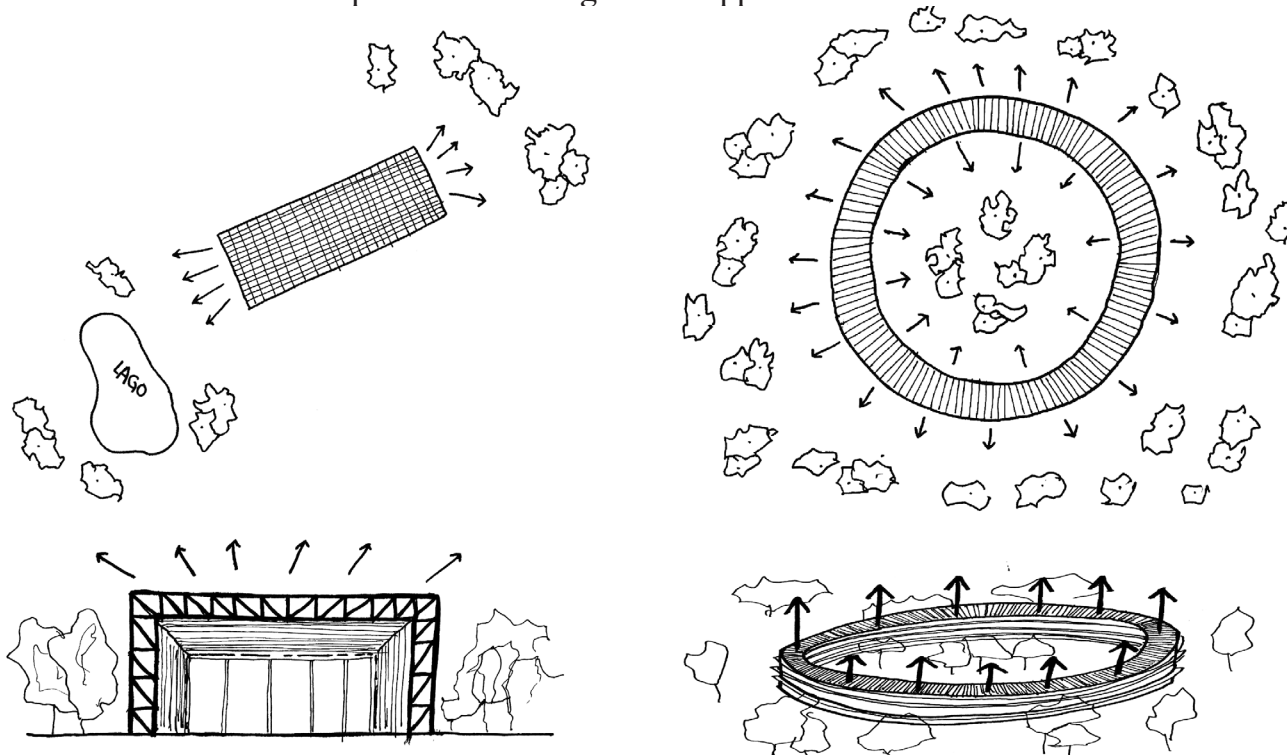
CALLE - INTERIOR - CONTENEDOR
 espacio - espacio - espacio
 exterior - servido - servido



Esquemas de la autora. Límite y ubicación de los espacios servidos.

Ambos edificios, como tantos otros, tienen la vocación de ser vistos, de ser expuestos como señal, como linterna. Sin embargo, cada uno tiende a ser visto desde un punto diferente. El Sainsbury Centre es una enorme Follie perteneciente al mundo de los grandes jardines que lo rodean. El Apple Campus va más allá, busca ser identificado desde el espacio exterior.

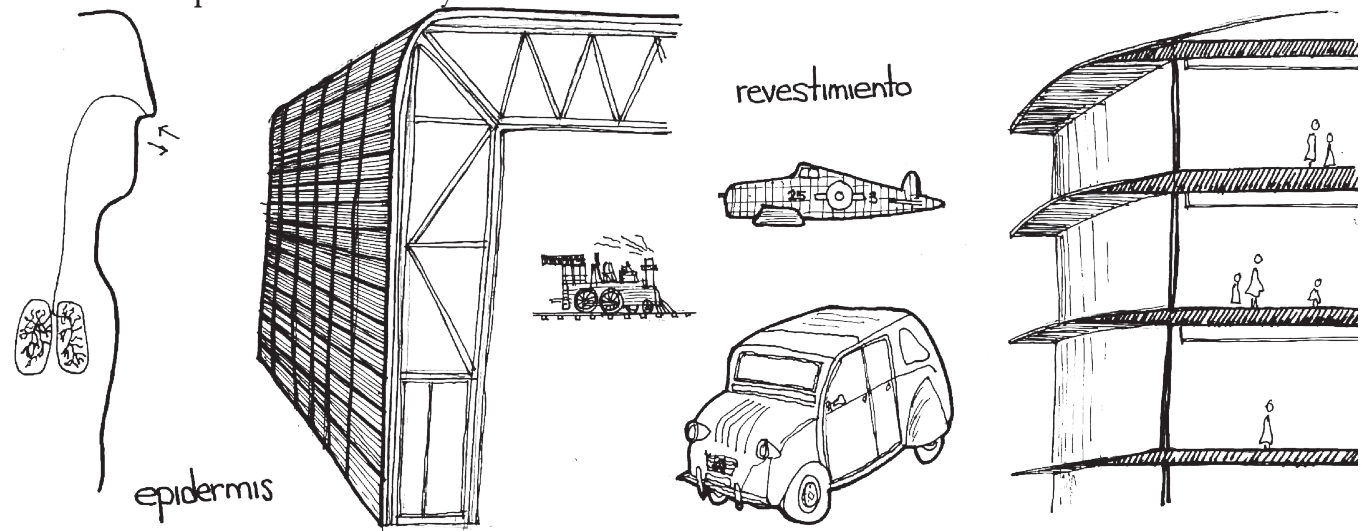
Los dos proyectos son tratados como piezas mecánicas extrusionadas. El proceso de extrusión, como ya se ha explicado anteriormente, tiende a repetir una misma sección fija e invariable. En el Sainsbury Centre, es la sección transversal la que está escenificando y protagonizando la forma y la idea de extrusión. La pieza, el objeto creado, el volumen es reconocible desde sus alzados transversales. En el Apple Park se repiten las plantas. Se van superponiendo unas a otras hasta llegar a la cubierta que lo colmata. Así, la pieza extrusionada se reconoce en la dimensión vertical como el botón de inicio instalado en los dispositivos tecnológicos de Apple.



Esquemas de la autora. Efecto de la extrusión en la forma final de los dos edificios.

Al pensar los edificios como elementos mecánicos, como máquinas complejas en funcionamiento, coches o aviones, el revestimiento, la piel que los cubre cobra especial importancia. El límite generado en el Sainsbury Centre, hace que el tenga una especie de carcasa continua en todo su perímetro. Foster trata la envolvente del edificio como la piel del cuerpo humano. Al igual que el ser humano necesita respirar, el espacio también. De ahí deriva el hecho de que ese recubrimiento no sea el mismo en todo el volumen, como no lo es en la anatomía de los seres vivos. Para él, debido a sus preferencias por la ventilación natural, es necesario que el edificio respire, y lo hace mediante un revestimiento variable, instalado en una epidermis de gran espesor con el protagonismo estructural y servidor que se ha analizado. El edificio de Cupertino también respira, también toma aire del exterior para distribuirlo al interior. Pero en este caso, ese límite entre el interior y el exterior tiende a desaparecer, y el espacio servidor tiene que ser reubicado en los sectores. Este afinamiento progresivo del edificio de Apple refleja el avance de la arquitectura en el tiempo. Simboliza el mito de la ligereza, de la proporción de la menor materia para construir el mayor espacio posible.

La evolución en la idea y construcción del límite de ambos edificios refleja el tiempo que separa una obra de otra. A medida que este avanza, se han ido desarrollando nuevas tecnologías y métodos de construcción que Foster ha aplicado, con la sabiduría del experto y el entusiasmo del niño que observaba el paso de los trenes y las maravillas mecánicas.



Esquemas de la autora. Referencias respecto de la piel de los dos edificios.

Bibliografía.

Bibliografía

Álvarez Rilla, María. 2011. ***Norman Foster. Arquitectura y vida***. Madrid: Turner Publicaciones S.L.

Benedetti, Aldo. 1996. ***Norman Foster. Obras y proyectos***. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Bramante, Gabriele. 1993. ***Willis Faber & Dumas Building. Foster Associates***. Hong Kong: Phaidon Press.

Colegio de Arquitectos de Cataluña. 1989. **Norman Foster. Obras y proyectos, 1981-1988.** Barcelona: Ed. Gustavo Gili S.A.

Fernández-Galiano, Luis; Ochoa Foster, Elena. 2009. **Norman Foster: Drawings 1958-2008. Debates.** Madrid: Ed. Ivorypress.

Fernández-Galiano, Luis; Ochoa Foster, Elena. 2009. **Norman Foster: Drawings 1958-2008. Exhibition.** Madrid: Ed. Ivorypress.

Foster, Norman; Jenkins, David. 2017. **Norman Foster – Talking and Writing.** Madrid: Norman Foster Foundation.

González Capitel, Antón. 1993. **Alta tecnología y composición arquitectónica: La arquitectura de Foster Associates.** Madrid: Ed. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Jenkins, David. 2002. **Norman Foster Works 1.** Londres: Ed. Prestel Verlag.

Jodidio, Philip. 2001. **Sir Norman Foster.** Alemania: Taschen Benedikt.

Neuenschwander, Claudia. 1992. **Norman Foster sketches.** Munich: Ed. Werner Blaser.

Norman Foster Foundation. 2017. **Norman Foster Futuros Comunes.** Madrid: Norman Foster Foundation. Fundación Telefónica.

Rincón Córcoles, Antonio. 1999. **Norman Foster. Obras seleccionadas y actuales de Foster and Partners.** Madrid: Ed. Paraninfo.

Rodríguez, Felipe. 2010. **Norman Foster, arquitecto de curvas.** Santiago, Chile: Ed. Océano de Chile S.A.

Treiber, Daniel. 1998. **Norman Foster.** Madrid: Ed. Akal S.A.

Revistas

Conca, Irene. 2019. ***Norman Foster, una vida apasionante. Arquitectura y Diseño Mayo 2019.***

Fernández-Galiano, Luis. 1999. ***Norman Foster. AV Monografías 78,*** (julio-agosto).

Fernández-Galiano, Luis. 2013. ***Norman Foster. In the 21st Century. AV Monografías 163-164,*** (septiembre-diciembre).

Fernández-Galiano, Luis. 2017. ***Norman Foster. Common Futures. AV Monografías 200.***

Artículos periodísticos

Arráez, David. 2018. ***Apple Park: la joya tecnológica de la era digital***. Diario de Mallorca, 26 de Enero de 2018, sección economía.

Jiménez de Luis, Ángel. 2017. ***Apple bautiza su nuevo campus como Apple Park***. El Mundo, 22 de Febrero de 2017, sección tecnología.

Lázaro, Sofía. 2017. ***Primeras imágenes de la sede de Apple de Foster + Partners***. Revista Arquitectural Digest, 7 de Septiembre de 2017.

Uribarri, Fátima. 2017. ***Norman Foster: “Lo único constante es el cambio, yo creo en el futuro”***. XL Semanal.

Zubalbeascoa, Anatxu. 2011. ***Norman Foster, huida hacia la cima***. El País, 29 de Enero de 2011, sección cultura.

Zubalbeascoa, Anatxu. 2018. ***Steve Jobs a Norman Foster: “Necesito que me eches una mano.”***. El País, 17 de Abril de 2018, sección tendencias.

Documentales

Carcas, Carlos; López Amado, Norberto. 2010. ***How Much Does Your Building Weigh, Mr. Foster?*** Producido por Elena Ochoa.

Gabilondo, Iñaki. 2016. ***Cuando ya no esté. Entrevista a Norman Foster.*** Producido y emitido por Movistar Plus, 27 de Julio de 2016.

Conferencias

Fernández-Galiano, Luis. 2011. ***Protagonistas de la arquitectura del siglo XXI: Norman Foster.*** Ciclo de conferencias impartidas en la Fundación March, 18 de Octubre de 2011.

Foster, Norman. 1992. ***Acto de investidura Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.*** Discurso impartido en la ceremonia, Valencia, 4 de Diciembre de 1992.

Sitios Web

Archivo de la Norman Foster Foundation. <https://archive.normanfosterfoundation.org/es/inicio/inicio.do> (consultada el 17 de Junio de 2019).

Espacio Fundación Telefónica. **Norman Foster y el impacto social de la arquitectura.** <https://espacio.fundaciontelefonica.com/noticia/norman-foster-y-el-impacto-social-de-la-arquitectura/> (consultada el 11 de Junio de 2019).

Plataforma Arquitectura. **5 lecciones de la conferencia de Norman Foster en Barbican.** <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894704/5-lecciones-de-la-conferencia-de-norman-foster-en-barbican> (consultada el 23 de Junio de 2019).

Plataforma Arquitectura. **Impresionante campus de Apple de 26.000 m2 abre sus puertas en abril.** <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805930/impresionante-campus-de-apple-de-200-m2-abre-sus-puertas-en-abril> (consultada el 22 de Junio de 2019).

Real Academia de Bellas Artes de San Telmo de Málaga. **Aproximación a la arquitectura de Norman Foster.** <https://www.realacademiasantelmo.org/2017/06/30/aproximacion-a-la-arquitectura-de-norman-foster/> (consultada el 5 de Junio de 2019).

Regia Mag. **Apple Park: el avatar arquitectónico del hombre que lo imaginó.** <https://regiamag.com/apple-park-el-avatar-arquitectonico-del-hombre-que-lo-imagino/> (consultada el 9 de Junio de 2019).

Revista Obras. **El último legado de Steve Jobs ya está aquí.** <https://obrasweb.mx/arquitectura/2017/09/13/el-ultimo-legado-de-steve-jobs-ya-esta-aqui> (consultada el 15 de Junio de 2019).

Revista Obras. **La sede de Apple Park se construye bajo la obsesión por el diseño de Jobs.** <https://obrasweb.mx/construccion/2017/02/08/la-sede-de-apple-se-construye-bajo-la-obsesion-por-el-diseno-de-jobs> (consultada el 15 de Junio de 2019).

