

ARQUITECTURA TERAPÉUTICA: EL SANATORIO ANTITUBERCULOSO PULMONAR

La motivación para el desarrollo de esta tesis doctoral responde al deseo por investigar los proyectos arquitectónicos desde una aproximación objetiva que pueda servir de instrumento para la enseñanza de la arquitectura en el ámbito universitario, siendo consciente de que a todo estudio se le imprime una determinada visión personal.

Se plantea así una investigación centrada en la arquitectura del sanatorio antituberculoso pulmonar en Europa por sus particulares características formales, su vinculación ambiental y su relación con el entorno, investigación que pretende seguir el método denominado por R. Moneo como "experimental", en el que se atiende a reflexiones anteriores sin ser tomadas como postulados doctrinales y, consecuentemente, se plantean hipótesis susceptibles de ser completadas y reconsideradas en investigaciones posteriores.

Durante la investigación se realiza un estudio taxonómico y documental del sanatorio antituberculoso, realizando un inventario por relevancia de ámbito nacional e internacional de las obras y proyectos que permite la recopilación de información y la clasificación de los mismos atendiendo a diversos parámetros: localización, uso y características arquitectónicas. Esta clasificación sirve para la selección de los casos que serán estudiados con más detalle y para el posterior análisis y documentación de los mismos.

En el estudio de los casos seleccionados no se utiliza un método uniforme para todos ellos, sino que cada proyecto y cada obra por sus circunstancias dictan las pautas para establecer el procedimiento. Aunque en todas ellas se busca una contextualización por medio de un encuadre general de las mismas en la trayectoria profesional de su autor, pero sin perseguir por ello alcanzar un estudio en profundidad de cada arquitecto y de sus distintas obras.

La dificultad de un estudio comparativo tan amplio y geográficamente tan dispar ha requerido el manejo de fuentes bibliográficas muy diversas, así como la consulta de documentos en distintos archivos nacionales e internacionales.

Se ha investigado la construcción de hospitales y sanatorios internacionales a través de manuales y de libros recopilatorios como *Hôpitaux Sanatoria* (1932) de Roger Poulain, *Ospedali* (1935) o *Edificios hospitalarios en Europa durante diez siglos* (1967) de Dankwart Leistikow. Además se ha indagado sobre la presencia de proyectos y obras de sanatorios en las más importantes revistas nacionales e internacionales de arquitectura entre 1920 y 1960. Cabe destacar el nº 41 de la revista *L'Architecture Vivante* (1933) y el nº 9 de *L'Architecture d'Aujourd'hui* (1934), así como el nº 33 de *la Revista Nacional de*

Arquitectura (1944) dedicado a sanatorios, prueba del interés real de los arquitectos sobre el tema objeto de estudio.

También se consulta el material original disponible en archivos. Para el estudio de los sanatorios nacionales se consultan diversos archivos estatales y provinciales, como el Archivo General de la Administración o el del Ministerio de Sanidad, en busca de información sobre el antiguo Archivo del Patronato Nacional Antituberculoso, donde deberían conservarse los proyectos originales de todos aquellos sanatorios pertenecientes al mismo. Desgraciadamente sólo se obtiene información parcial de ciertas obras en Madrid, en los archivos del Instituto de Salud Carlos III, en el Hospital del Rey, y en los de la biblioteca del Museo de Sanidad e Higiene Pública.

Han sido consultados también diversos archivos internacionales como: la *Fondation Le Corbusier* en París, en relación al proyecto del Sanatorio de Zurich (1934) atribuido a Le Corbusier, el *Nederlands Architectuurinstituut* de Rotterdam y el *Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis* de Ámsterdam, para el estudio del Sanatorio de Zonnestraal (1926) de J. Duiker y B. Bijvoet, y los archivos del *Museo Alvar Aalto* en Jyväskylä para investigar sobre el Sanatorio de Paimio (1929).

Las consultas documentales y archivísticas se completan con la visita a varios sanatorios en particular al de Los Montalvos en Salamanca, al de Zonnestraal en Holanda, y al de Paimio en Finlandia.

Se persigue obtener una aproximación interdisciplinar al tema de estudio desde diversos campos: medicina, historia, sociología, literatura, cine, arquitectura, para confluir en el análisis arquitectónico del mismo. Con ese fin, durante la investigación se consultan publicaciones médicas como *Historia de la Tuberculosis. Ensayos de Fisiología colectiva* (1944) de J. y A. Oriol Anguera, novelas como *La montaña mágica* (1924) de Thomas Mann, y documentales como *En estos años de paz* (1949) del director Alberto Reig Gozalbes. Se examinan, además de los tratados generales sobre la arquitectura del siglo XX, otros libros medulares más afines al tema como *Architecture et Santé, Le temps du sanatorium en France et en Europe* (2005) de Jean-Bernard Cremnitzer, y las tesis doctorales publicadas bajo los títulos: *Arquitectura hospitalaria gallega de pabellones* (2002) de Mercedes Insua Cabanas, *Arquitectura para la Sanidad pública en España 1942-1977* (2007) de Alberto Pieltáin Álvarez-Arenas y *La habitación del enfermo: Ciencia y arquitectura en los hospitales del Movimiento Moderno* (2011) de Pedro Iglesias Picazo.

A diferencia de los estudios anteriormente mencionados esta tesis doctoral establece una estructuración tipológica basada en la definición de tipo arquitectónico como “concepto

que describe una estructura formal”, definición dada por C. Martí Arís en su libro *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura* (1993).

La existencia de afinidades formales en la arquitectura no es óbice para la libertad creativa, por lo que la estructuración tipológica aplicada en este estudio no sólo atiende a la permanencia de ciertas formas esenciales, sino también a la múltiple variedad de sus acepciones.

Esta estructuración surge como resultado de un estudio analítico *a posteriori*, es decir, un estudio realizado a partir de los proyectos de arquitectura y, en el caso de los sanatorios desarrollados más exhaustivamente, del análisis de la obra construida. Así se logra extraer la estructura formal del tipo arquitectónico de los distintos sanatorios antituberculosos pulmonares estudiados.

Con el análisis de la documentación gráfica de los ejemplos más destacables de la historia de la arquitectura de la salud, se reconoce la existencia de permanencias y variaciones que permiten vislumbrar el camino de decantación de los diversos tipos sanatoriales. A través de los dibujos sintéticos de los bocetos, las propuestas previas o los proyectos de ejecución de los sanatorios, se desvela un entronque formal que confiere al tipo la posibilidad de ser empleado, no sólo como un método cognoscitivo, sino también como un método operativo aplicable en el proceso de proyecto.

En base a esta estructuración tipológica se ordenan los contenidos de la tesis recogidos en el índice de la misma, que se dividen en tres partes.

En la primera: “Medicina y arquitectura”, se estudia el origen tipológico de la arquitectura del sanatorio antituberculoso pulmonar y su vinculación con las terapias médicas.

La segunda: “El sanatorio antituberculoso pulmonar y la arquitectura moderna”, se centra en el análisis de las diversas tipologías sanatoriales a través del estudio de tres sanatorios, el Sanatorio de Los Montalvos de Rafael Bergamín tipo bloque lineal, el Sanatorio de pabellones de Zonnestraal de Johannes Duiker, y el Sanatorio de Paimio de Alvar Aalto tipo polimórfico.

“Hacia una arquitectura terapéutica” es el título de la tercera parte de la tesis y consta de un solo capítulo a modo de epílogo o de reflexión final. En él se analiza no tanto la estructura formal del sanatorio, ya estudiadas en capítulos anteriores, sino el concepto terapéutico asociado al mismo y su extensión a otros ámbitos arquitectónicos ajenos al hospitalario.

A continuación se reproduce literalmente el índice de la tesis donde se recogen los contenidos mencionados:

ARQUITECTURA TERAPÉUTICA: EL SANATORIO ANTITUBERCULOSO PULMONAR

INTRODUCCIÓN.....	p.3
-------------------	-----

I. MEDICINA Y ARQUITECTURA

CAPÍTULO 1

ENFERMEDAD Y ARQUITECTURA: GENEALOGÍA DEL HOSPITAL.....	p.11
LA CASA DE ACOGIDA.....	p.13
EL PALACIO DE ENFERMOS.....	p.17
LA MÁQUINA DE CURACIÓN.....	p.21
EL CAMPAMENTO EFICIENTE.....	p.25
EL BLOQUE MÉDICO ESPECIALIZADO.....	p.31

CAPÍTULO 2

MEDICINA Y ARQUITECTURA: TERAPIAS ANTITUBERCULOSAS Y PROPUESTAS EXPERIMENTALES.....	p.37
LA CONSIDERACIÓN DE INCURABLE Y LA ILUSIÓN TERAPÉUTICA: EL ASILO AISLADO.....	p.44
LA CURA EN EL LITORAL Y LA CURA DE ALTURA: LA IMPORTANCIA DEL MEDIO.....	p.47
LA TERAPIA DE EJERCICIO Y LA TERAPIA DE REPOSO: LA GALERÍA DE CONVALECENCIA.....	p.51
LA VIDA EN EL HOTEL Y LA VIDA EN LA CABAÑA: EL PATRÓN MÉDICO.....	p.63
HELIOTROPISMO PASIVO Y HELIOTROPISMO DINÁMICO: LA SECCIÓN ESCALONADA.....	p.69
LAS TERAPIAS CLIMÁTICAS Y LA CURA DE TRABAJO: LA CIUDAD SANATORIO.....	p.77

CAPÍTULO 3

LA BÚSQUEDA DE LO ESPECÍFICO: EL SANATORIO ANTITUBERCULOSO PULMONAR.....	p.83
EL PROGRAMA DE NECESIDADES: SIMILITUDES Y DIFERENCIAS CON EL HOSPITAL.....	p.86
LA IMPLANTACIÓN: LUGAR Y FORMA.....	p.90
LA RESIDENCIA SANATORIAL: MODO DE VIDA Y ESPACIO VITAL.....	p.97
EL DISEÑO INTEGRAL DEL SANATORIO: EL MOBILIARIO Y EL DETALLE.....	p.105

II. EL SANATORIO ANTITUBERCULOSO PULMONAR Y LA ARQUITECTURA MODERNA

CAPÍTULO 4

LA UNIDAD CIENTÍFICA DE LAS PARTES:	
EL SANATORIO EN BLOQUE DE LOS MONTALVOS. RAFAEL BERGAMÍN.....	p.115
LA ARQUITECTURA "LIMPIA" DE RAFAEL BERGAMÍN.....	p.117
VARIACIONES FORMALES DE LOS MODELOS.....	p.127
EL CONJUNTO EDIFICADO DE LOS MONTALVOS.....	p.155
EL PATRÓN MÉDICO.....	p.165

CAPÍTULO 5

LA ESCISIÓN HIGIÉNICA DE LAS PARTES:	
EL SANATORIO DE PABELLONES DE ZONNESTRAAL. JOHANNES DUIKER.....	p.191
GENEALOGÍA DEL PROYECTO.....	p.193
ALTERACIONES CONCEPTUALES DEL TIPO: EL PROYECTO DE ZONNESTRAAL.....	p.214
LAS MODERNAS SALAS DE LA FÁBRICA DE CURAR ENFERMOS.....	p.244
LA ECONOMÍA ESPIRITUAL Y EL ESTILO HIGIÉNICO DE DUIKER.....	p.271

CAPÍTULO 6

LA AGRUPACIÓN BIOLÓGICA DE LAS PARTES:	
EL SANATORIO POLIMÓRFICO DE PAIMIO. ALVAR AALTO.....	p.289
LA ESTRUCTURACIÓN EN PARTES Y LA HERENCIA CLASICISTA.....	p.291
LA METAMORFOSIS DEL TIPO ARQUITECTÓNICO: EL PROYECTO DE PAIMIO.....	p.297
EL HOGAR DEL ENFERMO EN EL SANATORIO: LA UNIDAD DE ENFERMERÍA.....	p.327
EL PROCESO EVOLUTIVO DE LA ARQUITECTURA EN ALVAR AALTO.....	p.355

III. HACIA UNA ARQUITECTURA TERAPÉUTICA

CAPÍTULO 7

ESPACIOS PARA MORIR Y ESPACIOS PARA VIVIR.....	p.369
SANATORIOS, BUQUES INSIGNIA DE LA VANGUARDIA ARQUITECTÓNICA.....	p.371
LA RESIDENCIA MODERNA COMO MÁQUINA DE SANAR.....	p.391
EL URBANISMO HIGIENISTA Y LA CIUDAD SANATORIO.....	p.405
ARQUITECTURA Y PATRIMONIO DE LA SALUD.....	p.413

FUENTES.....	p.425
--------------	-------

PROCEDENCIA DE LAS IMÁGENES.....	p.449
----------------------------------	-------

I. MEDICINA Y ARQUITECTURA

CAPÍTULO 1

ENFERMEDAD Y ARQUITECTURA: GENEALOGÍA DEL HOSPITAL

Con el fin de analizar los orígenes formales del sanatorio en el primer capítulo de la tesis se presenta una hipótesis sobre las posibles transformaciones tipológicas del hospital desde el siglo VIII hasta el siglo XX.

A través de este planteamiento se muestra la vinculación de la forma arquitectónica con el concepto de hospital y cómo a la alteración de su definición, debido al cambio de uso y función que éste experimenta a lo largo de la historia, se asocia una variación de su estructura formal. De este modo, los hospitales que en origen no era más que una casa de acogida, un espacio donde se iba principalmente a morir más que a ser curado, carecían de una arquitectura propia y adoptaban las tipologías formales existentes en la Edad Media, tanto las claustrales de los conventos como las tipo hall de las basílicas y de las naves mercantiles. Siglos después el hospital se convierte en un símbolo del poder civil y del religioso convirtiéndose en un palacio para los enfermos al apropiarse de las morfologías palaciegas y las cruciformes de las iglesias, como en el caso del Hospital Mayor de Milán (1456) cuya doble estructura cruciforme se ordena en torno a un patio central.

No será hasta el siglo XVIII, con el nuevo Hôtel-Dieu de París, cuando el hospital se convierta en una máquina de curación, un lugar científico que comienza a desarrollar sus propias estructuras formales, guiadas por la mejora de la higiene y de la calidad del aire dentro del hospital. Dichas estructuras en el siglo XIX responden al tipo espina-peiz, que consiste en la agrupación de pabellones independientes conectados entre sí por corredores de circulación, siguiendo los modelos de los hospitales militares de los campamentos

eficientes desarrollados en los campos de batalla, que serán divulgados en Inglaterra por la enfermera Florence Nightingale.

En el siglo XX, gracias a los avances médico y constructivos, el hospital cambia su estructura formal y se convierte en un bloque médico especializado resuelto con elementos arquitectónicos específicos hechos “ad hoc” para las terapias de aplicación.

Se observa cómo la organización formal en T propia de los sanatorios antituberculosos se relaciona con las formas de los hospitales palaciegos en C, que derivan a su vez de las estructuras claustrales. Éstas van abriéndose hasta constituir un bloque lineal con las habitaciones en único frente continuo orientado al sur, al que se le añade un volumen transversal con los servicios comunes.

Con este estudio tipológico de la arquitectura hospitalaria se muestra cómo el hospital, al igual que la arquitectura en general, responde a un devenir de alteraciones formales que van generando nuevos tipos edificatorios según el uso y las necesidades del mismo.

CAPÍTULO 2

MEDICINA Y ARQUITECTURA: TERAPIAS ANTITUBERCULOSAS Y PROPUESTAS EXPERIMENTALES

En este segundo capítulo se plantea un recorrido en paralelo de las terapias aplicadas a la cura de la tuberculosis y de las soluciones arquitectónicas asociadas a las mismas, que van desde la consideración de incurable y las ilusiones terapéuticas desarrolladas en los siglos XVI y XVII, basadas en cierta dotes curativas de los reyes franceses mediante la imposición de manos; a las terapias ambientales de finales del siglo XVIII que defienden tanto la inmunidad física que produce el clima del litoral generando la aparición de los primeros sanatorios marítimos, como la que proporciona las altas presiones y el clima de las montañas que da lugar a la aparición del primer sanatorio antituberculoso pulmonar: el Sanatorio de Görbersdorf fundado por el Dr. Herman Brehmer en 1859 en un lujoso hotel de vacaciones, hecho que esclarece su vinculación con las tipologías palaciegas dada la adopción en origen de estructuras formales residenciales.

Será en 1874, año en el que se concibe el Sanatorio de Falkenstein proyectado por el Dr. Dettweiler, cuando se cree el primer hospital especializado construido “ex profeso” para la aplicación de una terapia en concreto: la cura de reposo y de aire puro. Terapia que conlleva la creación de la galería de cura, un espacio abierto y cubierto, orientado al mediodía, donde los enfermos recuperan la salud mediante el descanso y el contacto con el

sol, la naturaleza y el aire puro. Elemento arquitectónico que desde entonces pasa a caracterizar la arquitectura del sanatorio.

Paralelamente en EE. UU., surgen soluciones similares basadas en terapias naturistas que proponen un regreso a la vida salvaje en cabañas inmersas en la naturaleza, que dan lugar en Europa a la aparición de los sanatorios de pabellones constituidos por la agrupación de *cottage* o villas higiénicas.

De este modo se configuran los dos tipos de sanatorios más comunes, los compactos resueltos a través de grandes edificios colectivos y los dispersos de pabellones aislados. En Europa los médicos establecen como modelo a seguir el del sanatorio compacto que, a principios del siglo XX, verá alterada su morfología a causa de la importancia que cobra la helioterapia en la cura de la tuberculosis, hecho que lleva a los tisiólogos a proponer soluciones arquitectónicas complejas como el escalonamiento de las fachadas de los sanatorios orientadas al sur y la construcción de grandes paños de vidrio móviles. Soluciones que serán reinterpretadas por los arquitectos y construidas por ellos años más tarde, tras la I Guerra Mundial, cuando sean ellos y no los tisiólogos los encargados de proyectar y construir los edificios hospitalarios.

Paralelamente, después de la gran guerra, ciertos médicos como el Dr. Saidman llegan a idear complejos mecanismos heliotrópicos que giran para captar los rayos de sol, similares a las cabinas rotatorias que a principios del siglo XX solían implantarse en los jardines de los sanatorios para realizar la cura de reposo. Estos artefactos giratorios resultan ser auténticas "máquinas de insolar", que en su afán tecnológico, llegan a transformar en una herramienta la arquitectura del sanatorio.

A su vez, la preocupación por la repercusión social de la tuberculosis, dada la difícil reinserción laboral sufrida por los que han padecido dicha afección, trae consigo la aparición de las colonias de convalecencia que llegan a constituir pequeñas poblaciones como Papworth, en Inglaterra, un lugar donde el trabajo forma parte de la terapia de cura y donde los enfermos una vez recuperados junto con los pendientes de curación conviven con sus respectivas familias. Colonias que crecerán hasta convertirse en auténticas ciudades-sanatorio higiénicas, como la Ciudad Santorial de Clairvivre con 55.000 habitantes, ejemplos de cómo pretendía ser la arquitectura y el urbanismo de las nuevas ciudades del siglo XX.

CAPÍTULO 3

LA BÚSQUEDA DE LO ESPECÍFICO: EL SANATORIO ANTITUBERCULOSO PULMONAR

En el tercer capítulo se presentan las principales características del sanatorio antituberculoso pulmonar que le distingue del resto de hospitales, un centro sanitario de larga estancia que es eminentemente residencial y que está fuertemente vinculado a la helioterapia y a la cura de reposo, poniendo especial atención en la relación existente entre su forma y su lugar de implantación. Se muestra así, cómo el desarrollo compacto y en altura de los sanatorios en forma de bloques lineales guarda una estrecha vinculación con su ubicación en las zonas montañosas donde, por la irregularidad del terreno, resulta complicado un crecimiento extensivo y de menor altura propio de los sanatorios de pabellones. La tipología de pabellones, sin embargo, también presenta ciertos problemas de implantación dada la excesiva dispersión que provoca la búsqueda de la orientación sur y de no obstaculizarse las vistas entre ellos, hecho que trae consigo la articulación geométrica de los mismos y de su ordenación en recintos alejándose de las disposiciones ortogonales.

En este capítulo se estudia también el modo de vida de los enfermos en el sanatorio y cómo éste, junto a las terapias de aplicación, condicionan el diseño de sus ámbitos estanciales y elementos más próximos, en concreto el de la habitación y su mobiliario.

Las habitaciones de los sanatorios van de las salas comunes de enfermos propias de los sanatorios públicos, con escasas particularidades arquitectónicas excepto por su orientación y con una capacidad que oscila entre cuatro y ocho pacientes por sala; a las estancias dobles o individuales, auténticas “células-tipo” como las describe Pol Abraham, meticulosamente proyectadas teniendo en cuenta tanto las terapias de cura del enfermo como su bienestar.

La preocupación de médicos y arquitectos por ambos aspectos: salud y bienestar, se muestra en el diseño integral de algunos sanatorios y de manera especial en las tumbonas, sin duda, los muebles más significativos de los mismos. Estas tumbonas o sillas de reposo han llegado a convertirse en ocasiones, como sucede en el sanatorio de Paimio, en iconos del diseño mundial.

Todas estas características de los sanatorios serán pormenorizadas en el segundo apartado de la tesis: “El sanatorio antituberculoso pulmonar y la arquitectura moderna”, a través del estudio del Sanatorio de Los Montalvos, del de Zonnestraal y del de Paimio.

II. EL SANATORIO ANTITUBERCULOSO PULMONAR Y LA ARQUITECTURA MODERNA

CAPÍTULO 4

LA UNIDAD CIENTÍFICA DE LAS PARTES:

EL SANATORIO EN BLOQUE DE LOS MONTALVOS. RAFAEL BERGAMÍN

Durante el proceso de investigación de los orígenes del proyecto del Sanatorio de Los Montalvos aflora la vinculación de las obras sanitarias de Rafael Bergamín con el resto de su arquitectura que él mismo define como “limpia”.

Bergamín, arquitecto e ingeniero de montes, miembro de la llamada Generación del 25 y un gran impulsor de la arquitectura racionalista en España, trabajó en la Dirección General de Sanidad, apenas concluir su formación universitaria, actividad que compaginó con el ejercicio liberal de su profesión de arquitecto. Antes de proyectar el Sanatorio de Los Montalvos había construido importantes obras como la Casa del Marqués de Villora, las viviendas de la Colonia Residencia y proyectado las viviendas de El Viso. En todos estos proyectos residenciales se aprecia la existencia de una misma matriz geométrica a la que aplica alteraciones en su perímetro mediante el retranqueo o la extensión de alguna de sus partes y por la inclusión de volúmenes curvos en la misma, otorgando a todos ellos una identidad diferente dentro de una uniformidad general, de manera que todas sus casas parecen variaciones de un mismo tipo de vivienda.

La identidad particular de cada residencia se manifiesta en ocasiones, como en la Casa del Marqués de Villora, por su austeridad ornamental y por la manera de implantarse en la parcela, que en este caso sigue una orden diagonal, con la casa en medio y con un recinto ajardinado en una esquina y el garaje en la opuesta, fomentando así a través de los recorridos exteriores de la vivienda una mayor comprensión volumétrica de su arquitectura que rompe con el orden simétrico de su matriz geométrica en planta.

Este intento por particularizar los modelos establecidos a través de alteraciones formales también se hace presente en la arquitectura sanitaria de Bergamín, de manera particular en su proyecto para el Sanatorio de La Solana en El Escorial, realizado en torno a 1934, prácticamente al mismo tiempo que el de Los Montalvos. En él se aprecia un intento por diagonalizar la planta en forma de T fragmentando su bloque residencial en cuatro partes desplazadas entre sí, además, La Solana presenta el frente de habitaciones escalonado para captar mejor los rayos de sol. Este mismo escalonamiento estará presente en el proyecto realizado por J. L. Sert y J. Torres Clavé para un Sanatorio Tipo de 400 camas en Barcelona realizado en el año 1936, solución que como la de Bergamín se hace eco de la arquitectura de las vanguardias europeas realizada en ese período, ya que Paul Nelson en

su proyecto de la *Maison de Santé Minimum* realizado en 1932 diseña también un bloque lineal en T con el frente escalonado, pero en esta ocasión el bloque es asimétrico.

Se observa en estas propuestas de sanatorios de los años 30 un intento por transgredir al modelo de partida tanto en el Sanatorio Tipo de Sert y Clavé, con forma de doble T, donde el cuerpo de servicios comunes se fragmenta en tres volúmenes ordenados simétricamente que pasan a estar conectados entre sí a través de pasarelas. Una solución muy similar a la propuesta por Ernest Weissmann en su proyecto del Sanatorio de Zagreb realizado en 1930, proyecto que por otro lado, ha sido atribuido durante años a Le Corbusier y ha estado identificado como su proyecto para un Sanatorio en Zurich realizado en 1934. En él Weissmann vacía la estructura en doble T del sanatorio, el cual, en planta baja puede considerarse como un sanatorio de pabellones aislados agrupados en dos frentes paralelos entre sí, pues éstos sólo se conectan a través de pasarelas a partir de la planta primera, de manera que el cuerpo central de la doble T está constituido por dos corredores cerrados, paralelos entre sí desarrollados en planta primera, que sirven para conectar la parte residencial con la de servicios comunes.

El mismo intento por transgredir los modelos está presente en el Sanatorio de Los Montalvos que aunque responde al patrón médico establecido ya que está constituido por un bloque lineal con planta en forma de T, en él, al igual que en sus viviendas y en el proyecto de La Solana existen variaciones en su perímetro, resultado de incluir varios núcleos con servicios comunes a lo largo del bloque residencial que se rematan en su frente sur con volúmenes curvos, dichos núcleos segregan el inmenso volumen residencial, con más de 60 habitaciones por planta, en varias partes para facilitar su control y funcionamiento.

De este modo, el sanatorio con forma de T pasa a articularse en cuatro unidades de enfermería cada una también con forma de T, éstas se van desplazando en profundidad siguiendo un trazado oblicuo que rompe con la simetría de su frente sur. Este mismo desplazamiento se advierte en el proyecto para una residencia de ancianos en Frankfurt realizado por F. Berke que fue publicado en 1932 en el libro de Roger Poulain *Hôpitaux Sanatoria*, por lo que Bergamín pudo llegar a ser conocedor del mismo. En esta ocasión, a diferencia que en la residencia, las unidades de enfermería se agrupan en dos alas de enfermos independientes, la masculina y la femenina, que también tienen forma de T, siguiendo una ley de autosemejanza entre las partes y el todo, afín a las teorías fractales.

Por otro lado, el desplazamiento de las distintas partes del Sanatorio se traslada también a la organización general del conjunto que también se ordenan siguiendo un trazado oblicuo,

orden que, además de potenciar la percepción volumétrica de las construcciones favorece el aislamiento de las mismas sin por ello aumentar los recorridos, como ya haría Tony Garnier en 1917 en su proyecto para un Sanatorio Franco-Americano en Lyon, donde tanto los edificios como el conjunto se ordenan siguiendo un trazado en V.

De este modo, gracias a las variaciones del tipo arquitectónico y a su forma de implantación, se consigue un enraizamiento particular de los modelos universales de partida.

Se pretende comprobar así que incluso en los programas hospitalarios más especializados son de aplicación las mismas estrategias arquitectónicas que en el resto, pese a estar fuertemente condicionados por modelos arquitectónicos impuestos. Aunque en España esta afirmación es difícil de comprobar, salvo por contadas excepciones, dado que el Patronato Nacional Antituberculoso creado por el General Francisco Franco, organización que fue la encargada de la construcción de la mayoría de los sanatorios públicos nacionales, trató de implantar el mismo sanatorio-tipo, con escasas variaciones formales, en todas sus construcciones.

CAPÍTULO 5

LA ESCISIÓN HIGIÉNICA DE LAS PARTES:

EL SANATORIO DE PABELLONES DE ZONNESTRAAL. JOHANNES DUIKER

En base a la documentación consultada y al estudio de la estructura formal del proyecto definitivo del Sanatorio de Zonnestraal realizado en 1926 se plantea una hipótesis secuencial de las distintas propuestas, la mayoría sin datar, realizadas por J. Duiker y B. Bijvoet desde el momento de su encargo en el año 1919 por parte del Sindicato de los Trabajadores del Diamante de Holanda.

Se considera como primera propuesta la que presenta un ambicioso proyecto constituido por varios sanatorios, en contra de la que habitualmente se ha tomado como tal por estar aparentemente datada en 1919. Este proyecto formado por varios sanatorios que aparece sin datar, por un lado muestra una solución muy similar a la de los sanatorios americanos publicados en las revistas holandesas de arquitectura de la época, y por otro, difiere en gran medida de la propuesta definitiva que, por el contrario, resulta similar a la que aparece recogida en el plano aparentemente datado en 1919 y firmado por K. Barnard. Durante la investigación se han encontrado varias copias de planos de la parcela del Sanatorio firmados por el mismo autor y datados en el mismo año en los que se puede apreciar que los documentos han sido modificados con posterioridad. En uno de ellos,

además, aparece estampada la fecha de 1926 y el nombre de J. Duiker sobre el rótulo del año 1919 y la firma de K. Barnard, por lo que la aparición de dicha firma y dicha fecha en un documento resulta insuficiente para dar fe del momento real de su elaboración.

La que suponemos como la segunda propuesta está formada por un único sanatorio compacto de gran tamaño y un edificio auxiliar, en ella se aprecian ciertas influencias de los sanatorios ingleses, en concreto del Sanatorio de Sussex con su planta de mariposa y su peculiar capilla al aire libre en forma de V. Formas que parecen haber sido reinterpretadas en el proyecto de Duiker y Bijvoet, el cual consideramos que pudo haber sido realizado tras el viaje llevado a cabo en 1920 por J. Duiker junto a su esposa y al Dr. Ben Sajet al Reino Unido para estudiar los sanatorios.

En ese mismo año se desata una crisis económica que afecta al sector del diamante paralizando temporalmente el proyecto por falta de presupuesto. De ahí que se considere como la tercera propuesta un pequeño proyecto de sanatorio con capacidad para 24 pacientes, que podía haber funcionado como una solución temporal.

La cuarta propuesta coincidiría con la que habitualmente ha sido considerada la primera por aparecer en ella la fecha de 1919. Ésta presenta un edificio articulado en tres partes, con dos brazos y un cuerpo central, similar al hospital de la Colonia tuberculosa de Papworth y al pabellón de enfermos del proyecto definitivo.

Finalmente en la quinta y penúltima propuesta del Sanatorio de Zonnestraal se plantea un cambio de ubicación en la parcela y se presenta un conjunto compuesto por un pabellón principal a la cabeza con los servicios comunes y por cuatro pabellones con las habitaciones de los enfermos. Los pabellones del conjunto se ordenan creando un recinto policéntrico y simétrico, en el que los edificios se ordenan siguiendo una trama reguladora que garantiza las vistas y la buena orientación tanto desde la terraza del pabellón principal como desde las de los bloques de habitaciones orientados al sur y al sureste. Éstos, gracias a su articulación en dos brazos girados entre sí, mantienen un reducido frente de fachada, condición recogida en uno de los informes del sanatorio elaborado por J. Duiker.

La trama reguladora que ordena el conjunto se verá ligeramente alterada en la sexta y última propuesta del Sanatorio al tener que ajustar el número de habitaciones en cada pabellón de enfermos a cincuenta, y al definir con mayor precisión el pabellón principal. Un edificio acristalado y poroso, atravesado en planta baja por las vías de acceso y de salida del sanatorio, que presenta una importante chimenea-depósito de agua y muestra, como si

se tratara de un escaparate, la sala de calderas e instalaciones del mismo, fomentando una imagen tecnológica y fabril que muestra al sanatorio como una fábrica de sanación.

El pabellón principal presenta además una interesante composición a través de dos estratos horizontales superpuestos, cada uno con una volumetría diferente y contiene en el nivel superior una gran sala de reunión acristalada, cuya planta en forma de cruz va depurando su geometría hasta su construcción final, momento en que ésta se remata con un lucernario cubierto por una losa circular, que marca el centro físico de la sala y de la cabeza que domina todo el conjunto.

El resultado final del Sanatorio de Zonnestraal es un conjunto higiénico, acristalado y ligero, condicionado tanto por las cuestiones terapéuticas como por la precariedad económica, ambos fuerzan a plantear soluciones estructurales mínimas que tienden hacia una inmaterialidad que Duiker expresa con el concepto de “economía espiritual”. Zonnestraal marcará un punto de inflexión en su carrera profesional e impregnará al resto de sus obras. Sus características arquitectónicas estarán también presentes en otros proyectos posteriores como los Apartamentos Nirwana de La Haya, o la Escuela al Aire Libre de Ámsterdam, que pese a no ser hospitalarios mantienen el mismo “estilo higiénico”, tal y como Duiker lo describe.

Por otro lado, la hipótesis secuencial de las diversas propuestas del Sanatorio de Zonnestraal muestran un cambio en su estrategia proyectual que va de la imitación de modelos preexistentes conocidos a través de publicaciones o viajes, a la creación, aunque no exenta de influencias, de una solución original y única hasta el momento, como se comprueba en la penúltima y en la última propuesta de Zonnestraal hechas “ex profeso” para cumplir con las necesidades del programa en ese determinado lugar y que servirá de inspiración a otros proyectos hospitalarios entre los que se encuentra el del Sanatorio de Paimio de Alvar Aalto.

CAPÍTULO 6

LA AGRUPACIÓN BIOLÓGICA DE LAS PARTES: EL SANATORIO POLIMÓRFICO DE PAIMIO. ALVAR AALTO

Con el propósito de desvelar los orígenes y estrategias generadoras del Sanatorio de Paimio se establece un orden en los dibujos de los numerosos bocetos existentes del proceso de proyecto, todos ellos sin datar.

Se intenta mostrar así cómo el polimorfismo presente en el proyecto de Aalto, ganador del concurso para la construcción del Sanatorio de Paimio fallado en enero de 1929, tiene su

origen en el patrón médico universal compacto y simétrico con planta en forma de T, que se va articulando en diferentes partes con el fin de mejorar su funcionamiento, como ya haría en su primer proyecto para un sanatorio el del Sanatorio de Kinkomaa realizado en 1927, el cual, según indica su biógrafo Göran Schildt *“fue el primero en revelar claramente su ‘conversión’ al Funcionalismo”*, entendemos que es precisamente esta cualidad de estar compuesto por partes y la sobriedad de algunas de sus fachadas las que le otorgan tal categoría.

Consecuentemente en el Sanatorio de Paimio no resulta extraño que la primera consideración de Aalto consistiera en romper la simetría del edificio en T al separar la galería de cura del cuerpo de habitaciones y al añadirsele como un volumen independiente maclado a la T. De este modo, el sol puede incidir directamente en las habitaciones de los enfermos, que se hallan orientadas al sureste para captar mejor los rayos de sol durante el prolongado invierno finlandés y la galería de cura queda orientada al sur.

Junto a ambos cuerpos, el de la galería y el de habitaciones, se proyecta un jardín escalonado que diseña una nueva topografía y distancia las edificaciones de las sombras que los árboles del bosque colindante arrojan, al tiempo que favorece que el aire circule frente a sus fachadas.

Por otro lado, el estudio del acceso da lugar al diseño de varias soluciones que van desde la creación de maclas volumétricas rectas a la inserción de volúmenes semicilíndricos para enfatizar su presencia, hasta que Aalto opta por segregar aún más el programa y por contener el vestíbulo en un volumen independiente. Fragmenta el cuerpo de servicios comunes en dos volúmenes, uno con las instalaciones y las dependencias del personal y otro con el comedor, la biblioteca y las consultas médicas, dando así más privacidad al ámbito de los enfermos. Ubica el vestíbulo entre el cuerpo de habitaciones y el de servicios comunes estableciendo un cierto orden radial de las partes que integran el edificio situadas alrededor del vestíbulo que tiene una posición central. Una vez ordenado y fragmentado el programa en partes cada una de ellas pasa a ubicarse en la posición exacta más conveniente atendiendo a las dimensiones, a la orientación y a las vistas.

De este modo se define un edificio formado por una serie de bloques de diferente morfología recorridos por un elemento de comunicación que los une, cuya estructura formal se aproxima a la de los hospitales de pabellones tipo espina-peza alejándose del modelo compacto en forma de T de partida, cuya forma final sigue su más tarde conocido como *“principio biológico de la construcción”*, que consiste en *“la tendencia de las células a*

agruparse ", entendiendo como célula cada una de las partes en que se fragmenta el programa.

Además, la mutación del tipo inicial materializa la afirmación de Aalto hecha en 1948 en su artículo "La trucha y el torrente de la montaña" sobre cómo: *"la arquitectura y sus detalles pertenecen, de algún modo, a la Biología. Tal vez se parecen, por ejemplo, a un gran salmón o a una trucha. No nacen adultos"*.

Por otro lado, el procedimiento seguido en el proyecto del Sanatorio de Paimio coincide con los métodos descritos por Aalto en un artículo publicado poco antes de su realización, en el que describe cómo construir un *"tipo universal de salas de cine"*. Para él el "tipo universal" es el resultado de dar soluciones concretas a los problemas específicos descritos en el programa, no es tanto una estructura formal sino más bien un "sistema" que puede ser aplicado en numerosas ocasiones y en diferentes proyectos.

Este sistema aflora en Paimio al alterar la estructura en forma de T inicial, para generar un conjunto polimórfico regido por criterios tanto funcionales como sensitivos, donde existe un diseño específico de cada una de las partes con independencia de la morfología final. Diseño marcado por haber tenido muy en cuenta los aspectos psicológicos con el fin de garantizar el bienestar del enfermo, una persona especialmente sensible a cualquier molestia.

El mismo sistema de proyecto aplicado en Paimio en el que se parte de estructuras formales y de estrategias conocidas que se van perfeccionando, está presente en toda su obra.

Esta vinculación tipológica se aprecia al observar cómo el orden radial empleado por primera vez en el Sanatorio será retomado en el proyecto para la sede de la empresa G.A. Serlachius Co. Realizado también en 1929, o cómo ciertos elementos arquitectónicos del mismo como la marquesina curvilínea de entrada reaparecerá más tarde en obras como la Villa Mairea; o su jardín de diseño escalonado que simula una nueva topografía, el cual estará de nuevo presente y con mucha mayor rotundidad en los ayuntamientos de Säynätsalo y de Seinäjoki. Lo mismo sucede con la galería de cura, cuya reiteración de bandejas horizontales con bordes redondeados alcanza una mayor sofisticación al adoptar formas más libres en los palcos de la Ópera de Essen. Ya que, como advierte C. Martí Arís en su libro *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura* : *"toda verdadera arquitectura posee una matriz tipológica, ya sea patente o solapada, que puede rastrearse como una especie de etimología de la forma"*.

III. HACIA UNA ARQUITECTURA TERAPÉUTICA

CAPÍTULO 7

ESPACIOS PARA MORIR Y ESPACIOS PARA VIVIR

En el último capítulo se estudia la importancia de la arquitectura del sanatorio antituberculoso pulmonar en el Movimiento Moderno y su influencia en las nuevas viviendas y en el urbanismo del período de entreguerras. Parte del contenido de este capítulo configura las conclusiones de la tesis, sin embargo, éstas no se concentran en un apartado específico de la misma, sino que acompañan a los estudios expuestos en sus distintos capítulos.

De una manera explícita algunos constructores de sanatorios como Alvar Aalto reconocen la importancia de estos edificios como medio de experimentación tanto de distintas soluciones técnicas y arquitectónicas como de sus repercusiones físicas y psicológicas, soluciones que trasladarán al resto de sus obras. Marcel Breuer detecta que es precisamente el sometimiento de la técnica al servicio del hombre el que marca el origen del Movimiento Moderno, ya que considera que: *"Lo que hizo la nueva arquitectura fue civilizar la tecnología"*.

Este acto ya se venía haciendo en el hospital desde el siglo XVIII en los proyectos propuestos para el nuevo Hôtel-Dieu de París, -como el enorme edificio-chimenea proyectado por Petit, una máquina de ventilar creada para eliminar miasmas-, se continúa con mayor sutileza en el sanatorio a través del meticuloso estudio de las necesidades del enfermo, siendo éste un edificio concebido según los principios terapéuticos basados en la higiene, la helioterapia, el confort, el contacto con la naturaleza y el aire puro, los mismos que regirán la arquitectura de entreguerras, convirtiéndose así el sanatorio en un paradigma arquitectónico de la época.

Las revistas de arquitectura de este período hacen apología de estos mismos principios médicos. Le Corbusier exhorta en su "Manual de la vivienda" publicado en *Hacia una Arquitectura* en 1923:

"Exigid un cuarto de baño a pleno sol, una de las habitaciones mayores de la casa, el antiguo salón por ejemplo. Una pared llena de ventanas que, si es posible, den sobre una terraza para tomar el sol; lavabos de porcelana, bañera, duchas, aparatos de gimnasia".

Y en la *Carta de Atenas* se establece que la primera función del urbanismo consiste en *"garantizar alojamientos sanos a los hombres, es decir, lugares en los cuales el espacio, el*

aire puro y el sol, esas tres condiciones esenciales de la naturaleza, estén garantizados con largueza”.

De este modo, al igual que en su día los médicos ejercieron de arquitectos al diseñar los hospitales, ahora son los arquitectos los que siguiendo las recomendaciones de tisiólogos e higienistas pasan a ejercer de médicos de la sociedad, así Moisei Ginzburg en el Concurso para la Ciudad Verde de Moscú de 1930 advierte:

“ Cuando la ciudad es sucia, o sea cuando la ciudad es ciudad, con todos sus atributos: ruidos, polvo, falta de luz, de aire, de sol, etc., se recurre a la medicina: casas y pequeñas villas en el campo, balnearios, ciudades de reposo, ciudades verdes. Todo esto es medicina”.

La arquitectura terapéutica se extiende así a todos los ámbitos arquitectónicos, y espacios como las habitaciones de los sanatorios son tomadas de modelo en los libros de arquitectura de cómo deben ser las nuevas viviendas. Estas habitaciones son auténticos “Existenzminimum” en el sentido expresado por Walter Gropius en 1929 en el II Congreso de los CIAM celebrado en Frankfurt donde narra cómo ciertos doctores higienistas se habían dado cuenta de que: *“el hombre –teniendo las mejores condiciones de ventilación e iluminación solar posibles- desde el punto de vista biológico, necesita muy poco espacio para vivir”.*

Bajo esta influencia médica no es extraño que se llegue a soluciones arquitectónicas análogas en los sanatorios y en las viviendas, e incluso que sus características formales, fruto de las indicaciones terapéuticas de los médicos, lleguen a coincidir con los postulados arquitectónicos de las vanguardias europeas.

De este modo los sanatorios, edificios de una gran rotundidad volumétrica cuyas galerías de cura le otorgan un mayor carácter tridimensional, construcciones en las que la reiteración idéntica de huecos en fachada provoca una regularidad que prima sobre otros criterios compositivos, y en los que se evita a toda costa el ornamento, ya que, según indican los tisiólogos: *“los muros deben de ser lisos, sin cavidades, para no albergar miasmas ni bacilos”*; presentan unas características arquitectónicas que coinciden plenamente con los principios fundamentales del llamado “Estilo Internacional” descritos por Hitchcock y Johnson en su libro *El Estilo Internacional: Arquitectura desde 1922*. El primero de ellos consiste en concebir la arquitectura como volumen más que como masa, el segundo en el empleo de la regularidad como medio fundamental para ordenar el diseño, y el tercero prohíbe la decoración aplicada arbitrariamente.

Incluso estudiosos del arte y la arquitectura como Margaret Campbell observan en la aparición de la cubierta jardín de Le Corbusier una vinculación con las cubiertas planas empleados en las construcciones de Davos para evitar el desprendimiento de nieve de los aleros, cubiertas que en el caso de los sanatorios eran utilizadas para tomar baños de sol y aire puro, como Le Corbusier propone en sus villas.

De este modo, resulta lógico observar cómo la arquitectura de los sanatorios antituberculosos, resultado de una búsqueda del bienestar físico y mental del hombre, pasa a protagonizar la arquitectura del Movimiento Moderno, cumpliéndose la reflexión que en su libro *El hombre sin atributos* hace Robert Musil: *"El hombre moderno que nace en la clínica y muere en el hospital, ¿debe vivir también como en una clínica? Así precisamente lo exigía un arquitecto vanguardista"*.

Además, se debe tener en cuenta que el sanatorio antituberculoso pulmonar protagoniza por toda Europa una de las campañas más prolíferas desde el punto de vista arquitectónico. En concreto en España, después de la guerra civil, en apenas 10 años se multiplica el número de sanatorios públicos gracias al plan de construcciones puesto en marcha por del Patronato Nacional Antituberculoso que pretendía dotar a cada provincia de al menos un sanatorio, legando un importante patrimonio edificado en el que destacan, además del mencionado Sanatorio de Los Montalvos, el de la Ciudad Sanatorial de Tarrasa por ser el más grande de España y uno de los más grandes de Europa con capacidad para unos 1.500 enfermos, el de Santa Marina en Bilbao obra de Eugenio Aguinaga, o el de Leza de Pablo Zabalo, entre muchos otros.

Paradójicamente será el avance de la medicina, gracias a la aparición de medicamentos eficaces y a la proliferación de vacunas, el responsable de la erradicación de la tuberculosis y de la consecuente desaparición del sanatorio, sin embargo sus principios arquitectónicos regidos por las terapias de cura han trascendido y aún perduran en otros ámbitos arquitectónicos.

Con este trabajo de investigación se intenta destacar la importancia del sanatorio antituberculoso pulmonar en la arquitectura del Movimiento Moderno y reconocer el valor patrimonial de algunos de los sanatorios antituberculosos desaparecidos y de los que aún existen, por ser claros exponentes de la arquitectura del período de entreguerras y magníficos ejemplos de cómo se puede llegar a concebir edificios capaces de sanar a través de sus propios muros.

Para último, comentar que para la adaptación de este trabajo de investigación a la línea editorial de la colección arquia/tesis de la Fundación Caja de Arquitectos considero que no sería preciso hacer muchos cambios, tan sólo sería habría que cambiar la maquetación y modificar algún anexo bibliográfico.