



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA

El Bloque lineal. Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad.

Alumna

M.^a Fátima Jiménez Romero

Tutores

Combarros Aguado, Alberto

Martínez Domingo, Yolanda

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. VALLADOLID

Septiembre 2015

El Bloque lineal. Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad

RESUMEN

Este trabajo se basa en el estudio , análisis , comprensión e investigación del bloque lineal (linear block). Como ha llegado a ser la tipología residencial (residential typology) de referencia para el alojamiento colectivo (collective housing) así como la influencia de esta tipología en el desarrollo de la morfología (morphology) de la ciudad. Se centrará la atención en la evolución que ha sufrido a lo largo de la historia, sus principales características, que lo definen como tal, lo caracterizan apropiadamente para otorgarle la condición de linealidad y capacidad para resolver los problemas de vivienda en cada época. Base fundamental del trabajo será el análisis de algunos de los modelos (models) más representativos desde el Movimiento Moderno hasta la Contemporaneidad.

Tras la realización de estos análisis, se concluirá el trabajo con reflexiones sobre la influencia del bloque lineal en la ciudad, así como su utilización en la actualidad y posterioridad.

El Bloque lineal. Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad

ABSTRACT

This work is based on the study, analysis, understanding and research of the linear block. How it became the residential typology of reference for collective housing and the influence this typology had in the development of city's morphology. This study will be focused on the evolution that it has suffered throughout history, in particular with regards to its main features, which define it and appropriately characterize it in order to bestow the linear condition and ability to solve the housing problems in every era. The main foundation of this work will be the analysis of some of the most representative models, from Modern Movement to Contemporary times.

After performing these analysis, the study will conclude with a series of reflections on the influence of the linear block in the city, its use today and its continuity into posterity.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	5
2. DISEÑO Y METODOLOGÍA	6
3. CONTENIDO	
3.1. El bloque.	
3.1.1. Características principales del bloque.....	8
3.1.2. Influencia en la morfología de la ciudades.....	10
3.2. Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad.	
3.2.1. Antecedentes históricos.....	15
3.2.2. Principales problemas.....	17
3.2.3. El bloque racionalista.....	18
3.2.4. El alojamiento masivo.....	19
3.2.5. Nuevas tecnologías.....	22
3.2.6.El bloque lineal en la contemporaneidad.....	23
3.3. Tipologías del bloque longitudinal.....	26
3.4. Análisis de los principales ejemplos.	
3.4.1. Apartamentos Narkomfin, Moscú, 1928, Moses Ginzburg e I. Milinis.....	30
3.4.2. Edificio Bergpolder, Rotterdam, 1933, Van Tijen, J. A. Brinkman, L. C. Van der Vlugt.....	33
3.4.3 Casa Bloc, Barcelona, 1934-1936. Sert, Subirana y Torres Clave.....	36
3.4.4. Unité d´Habitation, Marsella, 1945-1952, Le Corbusier.....	39
3.4.5.Bloque de viviendas Nemausus, Nimes, Francia, 1985-1987. Jean Nouvel.....	41
3.4.6.Edificio Wozoco, Osdorp, Amsterdam. 1996. MVRDV Arquitectos.....	45
CONCLUSIONES E IMPLICACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	51

**El Bloque lineal.
Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad**

Trabajo Fin de Grado 2015
Área de Proyectos Arquitectónicos

Tutores

Combarros Aguado, Alberto
Martínez Domingo, Yolanda

Alumna

M.^a Fátima Jiménez Romero

M.^a Fátima Jiménez Romero

El bloque lineal.
Del Movimiento Moderno a
la Contemporaneidad

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Relevancia del tema

El objeto de este trabajo, con el bloque lineal como tema principal, responde a un interés y motivación personal. Se trata de una tipología desarrollada y evolucionada, con una gran capacidad de adaptación, de la que podemos estudiar numerosos ejemplos, contruidos de la mano de grandes arquitectos.

Es interesante poder estudiar y analizar los diferentes procesos de transformación que ha sufrido y como a través de ellos ha llegado a ser un objeto de referencia para la arquitectura residencial.

Como veremos a lo largo del trabajo, el bloque lineal ha sido un ejemplo de evolución en la arquitectura. Adaptándose de manera clara a las necesidades que han surgido a lo largo de los años y dando una solución adecuada a los problemas de viviendas que se hicieron patentes durante el Movimiento Moderno. Se trata de una tipología evolucionada y que sigue presente en la arquitectura actual, y como tal se debe adaptar a las necesidades actuales.

Del mismo modo ha sido clave la influencia que esta tipología ha tenido en el trazado de la ciudad contemporánea, desarrollándose la morfología de la ciudad a partir de la tipología del bloque lineal.

Son todos estos razonamientos los que justifican la temática elegida, y hacen necesario realizar un recorrido a lo largo de la historia del bloque , así como las características principales que lo definen como tal, haciendo especial hincapié en los ejemplos mas representativos.

Objetivo del trabajo.

Este trabajo pretende realizar un modesto análisis, estudio y síntesis totalmente objetivo, con la finalidad de conseguir una cierta ordenación en el proceso de evolución y desarrollo del bloque lineal, a través de una visión general de los ejemplos mas representativos y haciendo uso de ellos a fin de entender como se ha desarrollado el proceso de mejora, tanto en la funcionalidad de sus distribuciones como en la evolución tecnológica, que nos transporta hasta los ejemplos contemporáneos. Como la evolución del bloque lineal ha tomado un camino funcional y racional, sin dejar de lado la estética y la visualidad que adquiere la construcción a través del buen saber y buen hacer del arquitecto.

DISEÑO Y METODOLOGÍA.

Método de estudio.

Este documento reúne la aplicación de diferentes métodos: Análisis, Síntesis, Dialéctica, Deducción, Investigación, etc. Siendo necesario crear una primera investigación y análisis de aquellos textos dedicados o en cierta medida relacionados con el tema que aquí se trata, para de esta manera conseguir aclarar ciertas ideas y conceptos con referencia al bloque lineal, y así una vez analizados poder construir nuestro propio argumento, intentando no caer en contradicciones gracias a los demás métodos empleados.

El trabajo se desarrolla en el terreno teórico, por este motivo nos apoyaremos en la dialéctica y en la información gráfica, a través de diferentes ejemplos que ayuden a visualizar y comprender el tema a tratar y de esta forma hacer mas claro el discurso que posteriormente se presenta.

Diseño del trabajo.

Este estudio se ha estructurado en diferentes bloques, en función de las necesidades propias que plantea para su correcta comprensión.

El contenido se desarrolla en primer lugar con la realización de un estudio sobre las características principales que definen el bloque, a fin de entender de una manera más clara la tipología que se desarrolla en este trabajo. De igual manera es importante la influencia que este ha tenido en el desarrollo de la morfología de la ciudad, como morfología y tipología son dos

conceptos claramente influenciados entre sí, con la capacidad de colaborar de manera conjunta para la correcta creación de la ciudad

Una segunda parte en la cual se analizan los antecedentes del bloque tal y como lo conocemos en la actualidad, tomando conciencia de que se trata de un modelo que se desarrolla durante el Movimiento Moderno, y es en esta época donde toma mayor importancia y se confiere como tal. Se realizará un estudio de su evolución hasta llegar a los ejemplos mas representativos en la contemporaneidad.

La comunicación a través de la cual se organizan las plantas es un punto característico en los bloques residenciales, a fin de encontrar la mejor distribución. Son diversas las soluciones en cuanto a comunicación que se pueden plantear, y estas influirán notablemente en la realización del bloque.

Se realizará un análisis de los ejemplos mas representativos, apoyándonos en un lenguaje gráfico para facilitar su identificación y entendimiento.

Todos estos puntos ayudarán de manera organizada a entender la importancia que ha tenido el bloque lineal y su evolución en la arquitectura residencial, proporcionando solución y respuesta a grandes problemas de vivienda que se presentaban y repercutían en la condición de los habitantes.

“La casa y la ciudad son vistas por los maestros modernos, como dos realidades inseparables que establecen entre si vínculos de necesidad y complementaridad”

Martí Aris, Carlos. Artículo en AV56 (1995)

CONTENIDO

El Bloque.



01. Bligdorp, 1931, Jacobus Johannes Pieter Oud.

Vista aérea

El Bloque.

En primer lugar, es necesario comenzar este trabajo con una definición exacta del término Bloque, ya que la comprensión de esta expresión será la base fundamental del tema que posteriormente se analizará.

Según el diccionario de la R.A.E. (Real Academia Española) el término bloque viene definido por los siguientes términos.

- Paralelepípedo recto rectangular de materia dura.
- Manzana de casas.
- Edificio que comprende varias casas de la misma altura y de características semejantes.

La definición que ofrece la R.A.E. es especialmente clara con el concepto que en este trabajo se desarrollará, hace presente las características básicas que lo conciben como tal. Un bloque, se trata de la agrupación ordenada de un conjunto de viviendas.

Una vez aclarado y definido este término, es posible hacer un estudio detallado sobre las principales características que presenta esta tipología, y que la califican como una tipología

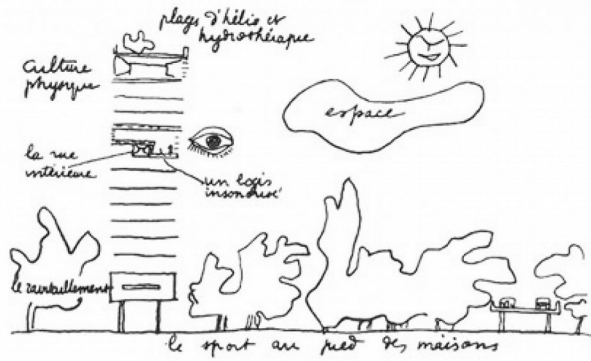
merecedora de estudio y análisis.

Características principales del bloque.

Las propiedades que lo caracterizan como uno de los ejemplos más representativos de la arquitectura residencial es en primer lugar, la capacidad funcional del bloque como forma arquitectónica por sus características implícitas. La racionalidad del mismo, así como su inmediatez constructiva y arquitectónica son atribuidas al bloque como características predominantes.

La particularidad que define esta tipología es la linealidad que presenta en su geometría exterior, a través de la organización interior de las diferentes células de apartamentos que componen el bloque.

Una de las características principales de este bloque de viviendas, es su capacidad de expansión, es decir, la capacidad propia del volumen de crecer longitudinalmente, siempre y cuando el solar en el que está ubicado lo permita. En función de las características de la comunicación interior, la cual da acceso a las diferentes viviendas que componen el volumen, se posibilita el crecimiento en altura, siempre y cuando las características constructivas propias del edificio así lo permitan.



02 y 03. Croquis realizados por Le Corbusier

Caracteriza a esta tipología la simplicidad geométrica del bloque con respecto a otras tipologías en la que la geometría exterior se complica. Esta simplicidad exterior ayuda a la capacidad de organización interior, en la que las células que forman los apartamentos pueden ordenarse de una manera clara y sencilla, creando composiciones lineales a través de apartamentos simples, duplex, o incluso triplex, en las que la organización interior será mas compleja.

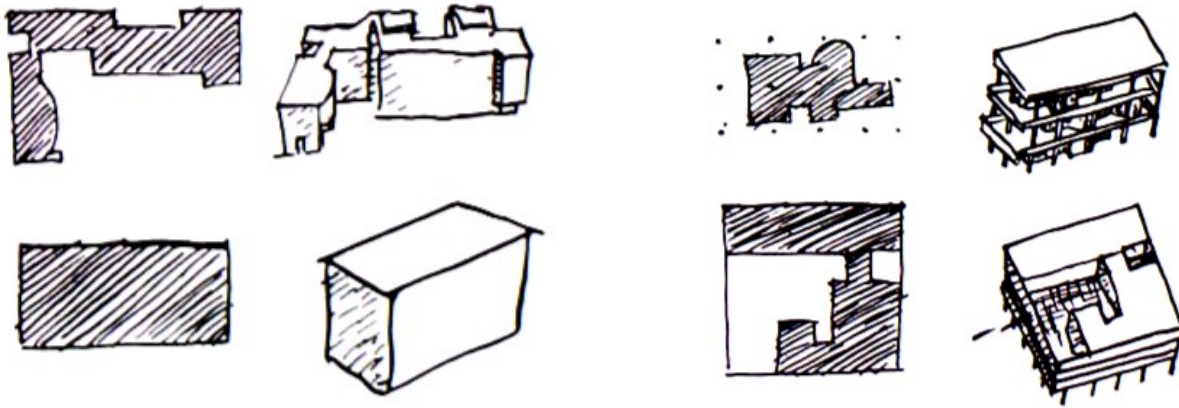
La facilidad de representación de esta tipología se hace patente en las condiciones que la definen, del mismo modo su capacidad de proyectación viene dada por la simplicidad geométrica que caracteriza el volumen. La proyectación del bloque se facilita debido a la linealidad que presenta, así como por la posibilidad de repetición de las viviendas.

Gracias a la simplicidad geométrica, la ejecución se simplifica. Su capacidad constructiva se desarrolla de una manera mas clara al estar las viviendas organizadas de una manera mas ordenada que en otros ejemplos. Esto viene dado por la capacidad de repetición de las viviendas a lo largo del bloque lineal, en la que las células se disponen facilitando la composición de la

estructura. Es posible crear una composición ordenada de viviendas, que defina una retícula estructural. Estando esta oculta en los muros que definen las viviendas. De esta manera la simplicidad constructiva se hace patente.

La capacidad de repetición de las células permite que la construcción pueda ser industrializada, es decir, que los elementos puedan ser fabricados en serie. La prefabricación de los elementos se posibilita debido a la repetibilidad que presenta esta tipología. Así los diferentes elementos que conforman la vivienda, como las escaleras, ventanas ,puertas, etc. pueden ser idénticos en las diferentes viviendas. Es posible de esta manera una reducción de los costes de construcción de los bloques.

Permite el estudio del solar en el que va a encontrarse ubicado el volumen, para poder determinar cuales son las mejores orientaciones en las que el bloque de viviendas puede disponerse, de esta manera conseguir las mejores condiciones en cuanto a soleamiento y ventilación, garantizando el bienestar de los habitantes de las viviendas. La posibilidad de las viviendas de poder estar dispuestas a un frente de fachada, o



04 y 05. "Las cuatro Composiciones", 1929. Le Corbusier.

en las ocasiones que las comunicaciones interiores lo permitan a los dos frentes, otorgan una mejora en las condiciones de las viviendas.

La perfección platónica es la característica que define con mayor rigor esta tipología, al tratarse de un sólido de una gran pureza, un sólido perfecto con la capacidad de albergar las características antes definidas. Le Corbusier hace uso de esta tipología en algunas de sus obras más importantes, la conformación del bloque como un prisma puro con la que hace de sus proyectos su principal característica.

Todas estas características definidas anteriormente, otorgan al bloque de viviendas colectivo una considerable aceptación común. Es fuertemente aprobado por la sociedad, por su capacidad de adaptabilidad y dar respuesta a los problemas de vivienda de cada época. Siendo su mayor desarrollo durante el Movimiento Moderno, y en la actualidad claramente utilizado. Se trata junto con el bloque entre medianeras, de las dos tipologías predominantes en la arquitectura residencial urbana. Esto no podría haberse producido sin la aceptación de la población. Este hecho da fe de la capacidad resolutoria de esta

tipología.

Todas estas características presentan las ventajas y propiedades de los bloques de viviendas, y representan unas particularidades respecto a las demás tipologías, en las que estas características no se ven reflejadas, como es en las manzanas cerradas o en las viviendas entre medianeras.

No todas las propiedades de estos bloques de viviendas se consideran aspectos positivos en el diseño. La linealidad de la que hace referencia su nombre, impide su realización en pequeños solares, y en la mayoría de las ocasiones los solares que se encuentran disponibles en las ciudades no presentan las condiciones de superficie necesarias para su construcción, por lo que la presencia de esta tipología se ve condicionada en gran medida, y restringida su utilización a las zonas periféricas de las ciudades, únicos lugares en los que es posible encontrar solares que reúnan las características necesarias.

Su condición de linealidad hace que las viviendas se organicen en mayor medida

correlativamente una tras otra, por lo que la longitud de estos bloques es proporcionalmente mayor a la altura. El desarrollo en altura favorece las medidas de soleamiento y ventilación de las viviendas, estando las últimas plantas exentas de elementos las puedan obstaculizar.

Haciendo relación comparativa de las ventajas e inconvenientes de estos bloques de viviendas, podemos llegar a la conclusión que los aspectos positivos que representa esta tipología de viviendas es merecedora de mención y estudio, y capaz de cubrir aquellos aspectos negativos que por otro lado también representan esta tipología. La importancia que ha tenido a lo largo de la historia, a través de la cual se ha ido adaptando a las necesidades de cada época con una capacidad evolutiva, lo ha condicionado a convertirse en la tipología de vivienda residencial más empleado en los últimos años.

Influencia en la morfología de las ciudades.

Durante el Medievo, existió una predisposición a la construcción de la vivienda unifamiliar entre medianeras, en la que se produce una evolución simultánea de la edificación y la calle. La vivienda es la que crea la calle, del mismo modo que la calle crea la vivienda. Esto dio lugar a la morfología de la ciudad compacta medieval.

La arquitectura ha evolucionado progresivamente, en función de los cambios sociales que se producen, en mayor medida a lo largo del siglo XIX y XX. La actividad se centra en las ciudades, esto da lugar a la sustitución de la casa unifamiliar previamente construida, por los bloques de viviendas, con capacidad de albergar

a un mayor número de familias. La ciudad aún mantiene el trazado de las calles creadas, en muchas ocasiones, durante la edad media, sufriendo unas modificaciones necesarias. En el plano de Como es claramente apreciable como se mantiene la estructura urbana creada por la ubicación de un campamento romano, sobre la cual se ha desarrollado el centro de la ciudad. En algunas ciudades al mantener las murallas, el centro de la ciudad actual se desarrolla limitado por estas, y se expande fuera de las mismas

Durante el Movimiento Moderno el funcionalismo fue la corriente dominante, en la que los arquitectos pensaban en "la ciudad del futuro". Pensaban el urbanismo como una respuesta al masivo crecimiento de las ciudades, a través de la construcción de un nuevo modelo de ciudad en la que la arquitectura debía ser el elemento dominante. La idea consistía en crear una nueva ciudad, pensada para unas nuevas necesidades y nuevos habitantes. La resolución correcta de las viviendas provocaría una resolución acertada de las ciudades y la morfología de esta.

Será durante en 1933, durante el IV CIAM (*Congreso Internacional de Arquitectura Moderna*) cuando se redacte la "Carta de Atenas", en el que se fijan unas bases para el nuevo planteamiento urbano. Con la intención de organizar de una manera clara la ciudad heredada, definida en el documento como caótica, de la que se deben conservar aquellos monumentos del pasado, por el gran valor histórico que adquieren, siempre y cuando estas no interfieran en el desarrollo de la ciudad.



06. Plano de Como. 1858. Leonardo Benévolo

07. Maqueta del Plan Voisin Paris, 1930, Le Corbusier.

Son cuatro los puntos principales que se desarrollan en este documento, y toman como base para el urbanismo racional:

La vivienda. Existe una gran densidad en la construcción de las ciudades, punto que desde esta carta se critica duramente, ya que los espacios libres no tenían cabida. De igual manera la masiva construcción de viviendas en la periferia de las ciudades, crea una clara zonificación. Se propone que la vivienda residencial pueda ocupar un lugar privilegiado, con una densidad en la construcción adecuada, guardando la proporción entre edificación y zonas libres para el mejor desarrollo de la ciudad y habitabilidad de los ciudadanos. Textualmente *“En lo sucesivo, los barrios de viviendas deben ocupar los mejores emplazamientos, aprovechando la topografía, teniendo en cuenta el clima, y disponiendo de la insolación mas favorable y de los espacios verdes oportunos”* Art.23. La construcción en altura es la

propuesta principal, de esta manera se consigue concentrar las viviendas en un bloque liberando el suelo, haciendo uso de este para otras actividades.

El ocio. Se establecen proporciones entre la superficie edificada y la superficie libre. Prestando gran atención al desarrollo de los espacios verdes. A través de la “Carta de Atenas” se manifiesta la importante relación entre el hombre y la naturaleza, y como esta influye favorablemente en las condiciones de habitabilidad. Se considera que el espacio libre en las ciudades es escaso, por lo que se propone una clara relación entre la superficie ocupada por viviendas y las zonas verdes. Se intenta reducir la densidad de construcción en las ciudades aumentando la creación de zonas verdes. Consideradas como elementos que ayudan al bienestar y el desarrollo de la sociedad.

El trabajo. La necesidad de vivienda surge como consecuencia del importante presencia de la industria en las ciudades. Es por este motivo que se desarrollan las viviendas en la periferia, ya que en el centro de las ciudades no hay espacio suficiente. Esto supone un problema, ya que las distancias que se deben cubrir desde la vivienda hasta el trabajo son muy grandes. A través de la “Carta de Atenas” se propone un estudio de la ubicación de las industrias con respecto a la localización de las viviendas, acortando las distancias pero creando una separación necesaria entre ambas zonas y una buena accesibilidad y comunicación entre ambas.

La circulación. Es el último punto, posee la capacidad de poner en relación todos los anteriores. Se propone como problema a la circulación existente una separación de las vías a través de diferentes alturas, en las que el tráfico rodado de mayor intensidad esté situado a una cota superior que las restantes vías de circulación. Una organización jerárquica y por usos que facilite la comunicación entre los diferentes puntos de la ciudad.

Este tipo de urbanismo se ha considerado como una solución utópica y poco realista, en el que son muchos los aspectos que se deben desarrollar para conseguir llegar a este tipo de ciudad. Esta insatisfacción se hace patente en los CIAM posteriores, en los que se muestra el descontento con esta propuesta.

La arquitectura debe transformar la ciudad heredada, no sustituirla, se debe crear una simbiosis entre lo nuevo y lo antiguo, así como nuevas construcciones en la periferia con estrecha relación con el centro de las ciudades.

Este tipo de ciudad sufrió una importante crítica que la condujo al fracaso. Este fracaso fue fruto de la condición de la ciudad funcional de ser interpretada como una máquina de la que se intentaba organizar todos los aspectos, tanto urbanísticos, arquitectónicos como sociales.

La ciudad actual se ha transformado bajo dos vías de actuación capaces de caracterizar la ciudad, es apreciable la densificación de la ciudad compacta, edificios de mayor altura y profundidad organizan la ciudad, y un proceso de urbanización de los territorios con la intención de ampliar el número de viviendas disponibles. Ha sido la tipología la que crea una morfología característica, que define el modelo de ciudad actual.

Los estudios bajo los que se desarrolló la “Carta de Atenas” siguen siendo de referencia en la actualidad. Se mantiene presente la necesidad del desarrollo de los espacios libres frente a la masiva construcción, el protagonismo de la vivienda como componente organizador o la importancia de las circulaciones como elementos de relación y conexión entre los diferentes puntos de la ciudad.

A pesar de que la influencia de la Carta de Atenas ha llegado hasta la actualidad, hay temas que se han quedado olvidados, siendo la importancia del desarrollo de los espacios libres uno de ellos. En la actualidad, el espacio libre o las zonas verdes cobran poco protagonismo en relación a la superficie construida.

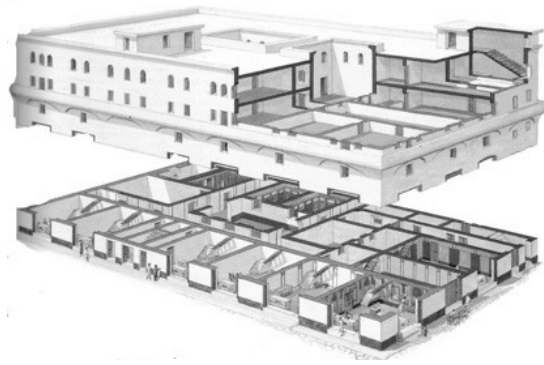
“El arte de la arquitectura reside en la creación de espacios, no en el diseño de fachadas”

H.P. Berlage

“No es necesario repetir cuán grande ha sido el significado simbólico de la construcción de la vivienda social, no solo para la propia casa sino para la arquitectura toda... Sin duda su importancia es tal que quienes hayan de escribir, después de nosotros, la historia de la evolución de la arquitectura contemporánea, reconocerán que, en esa evolución, la vivienda obrera ha sido el elemento mas importante”

H.P Berlage, 1921

Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad.



08 y 09. Ínsulas romanas.

Del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad.

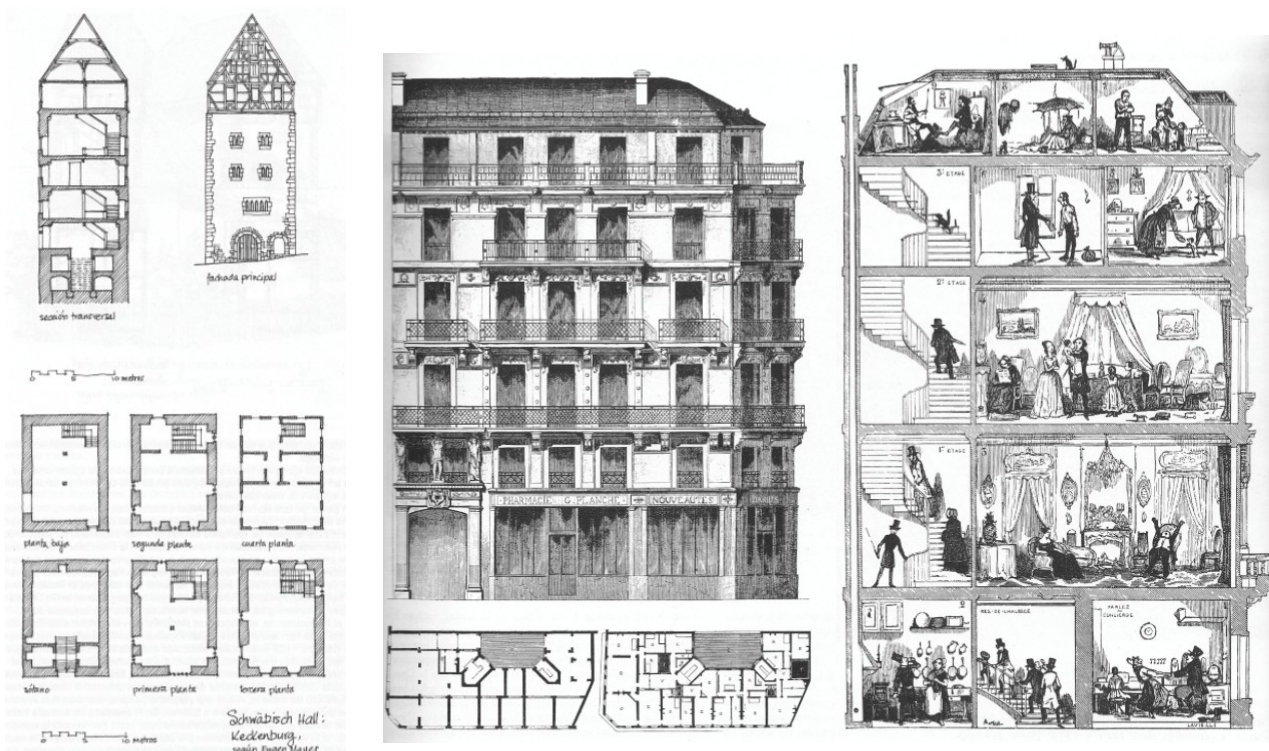
Antecedentes históricos.

El bloque lineal ha sido objeto de estudio en numerosas ocasiones, sin embargo, es necesario realizar un recorrido a través de la historia para poder apreciar la evolución de la que ha sido objeto lo largo de los años, así como para poder hacer una reflexión objetiva sobre la capacidad de esta tipología de dar respuesta a los problemas de vivienda.

El mayor desarrollo de esta tipología tuvo lugar durante el Movimiento Moderno, pero existen precedentes que sientan las bases del bloque lineal, en el sentido estricto que lo define en la actualidad. Se trata de una organización de las viviendas ordenada, agrupadas en un volumen mayor. Podría ser definido como una tipología que permite la apilación ordenada de las viviendas.

Esta forma de organización la podemos encontrar en el modelo de arquitectura empleada en la antigua Roma. En este caso se trata de una composición de viviendas en un único bloque, dando lugar a la estructura antecesora que organiza el bloque lineal. Una composición en que las viviendas se disponen a partir de una única entrada que daba acceso a todas las viviendas. A través de esta entrada, en el caso de las ínsulas de mayor proporción se pasaba a un patio interior, elemento que no encontramos en las ínsulas mas pequeñas. En otras ocasiones las entradas se realizaban de manera independiente desde el exterior, de tal manera que cada vivienda contaba con una entrada propia y directa.

La proporción de la superficie de las viviendas, así como de los volúmenes que los organizan en relación a los ejemplos que con posterioridad se analizarán, es menor. Este hecho viene dado por las características constructivas y la evolución que en ellas se ha producido.



10. Casa Torre Medieval. Plantas, Alzado y Sección

11 y 12. Alojamiento burgués en París. 1853. Plantas, Alzado y Sección.

Las viviendas evolucionaron, y se fueron desarrollando hasta las casas torres medievales. . Se encontraban definidas por su condición de altura, ya que la vivienda estaba desarrollada en varias plantas. Se creó una mayor apertura de la vivienda al exterior, de esta manera se conseguía una mayor relación con el entorno que la acogía, de igual manera esta condición de altura otorgaba a la vivienda un carácter defensivo. Esta ventaja en la defensa de la vivienda, creaba su vez grandes inconvenientes en cuanto a ventilación y soleamiento, por la pequeña dimensión de sus huecos. La distribución que presentan gran parte de estas construcciones plantea la comunicación vertical como elemento principal de la casa, en la que se ha sabido, gracias a los estudios realizados, que los espacios privados en la

vivienda eran escasos.

En el siglo XIX, la vivienda se ha transformado. En la documentación gráfica superior es apreciable la estratificación social que se produce en los bloques de viviendas. La primera planta estaba reservada a la sociedad burguesas, por contar con una buena ventilación y con mayor luminosidad. Los pisos superiores, destinados a familias con un nivel económico mas bajo, estas plantas ya estaban divididas en varios apartamentos. En la última planta se alojaba la población de escasos recursos económicos, eran espacios mas pequeños e incómodos, con un nivel de ventilación y soleamiento prácticamente nulo.



13 y 14. Vivienda obrera siglo XIX

Principales problemas.

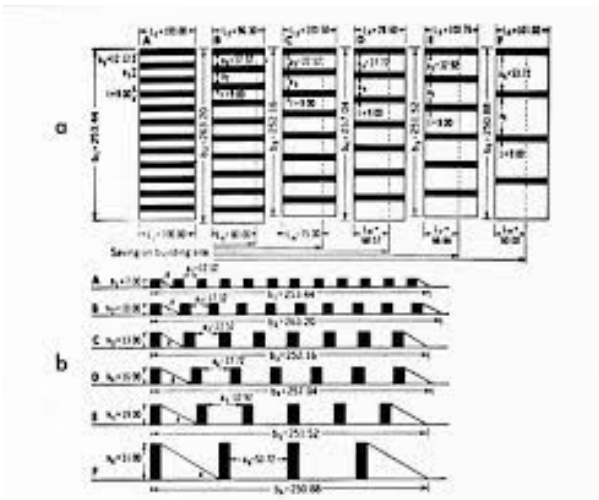
Las condiciones de habitabilidad se hacen insostenibles para la clase obrera, es necesario realizar un análisis sobre principales problemas de la época a paliar. Estos se encuentran estrechamente ligados a las condiciones higiénicas, nos encontramos prácticamente ante un problema de salud colectiva. A mediados del siglo XIX, se produjo un sustancial aumento demográfico en las principales ciudades, debido a la migración de la población de los pueblos cercanos hacia las ciudades mas grandes, que encontraban grandes oportunidades económicas por la gran demanda de trabajadores en el sector industrial que cada vez crecía más. Estos trabajadores se alojaban con frecuencia en la periferia de dichas ciudades, con casas muchas veces construidas por ellos mismo, que no cubrían las necesidades higiénicas propias de una vivienda, por lo que la epidemia de cólera y enfermedades mortales se presenta en toda Europa.

Tales necesidades como la falta de soleamiento y ventilación, producían problemas de humedades, condensaciones y mohos que

perjudicaban en gran medida la salud de los habitantes. Gracias al desarrollo del bloque residencial durante el Movimiento Moderno, y a las propuestas higienistas, estos aspectos mejoraron notablemente, gracias a la posibilidad de crear ventilaciones en un sentido o incluso ventilaciones cruzadas, cuando el modelo empleado permitiera el uso de ambos frentes de fachada, así como un mayor soleamiento en las viviendas, que posteriormente y gracias a las aportaciones de Le Corbusier y el Brise Soleil¹, conseguirá una importante evolución de este sistema llegando a un control exhaustivo de luces y sombras.

Por otro lado, es necesario cubrir la necesidad distributivas de las viviendas, ya que en los modelos de vivienda anteriores no se proporcionaban condiciones de privacidad. La distribución se realizaba a través de una única habitación para todos los integrantes de la familia, o en ocasiones dos. Podía crear situaciones incómodas, así como las condiciones de habitabilidad del hogar no ser las mas apropiadas. Se toman medidas al respecto, fijando superficies

1 Sistema estudiado por Le Corbusier, e incorporado en obras como L'Unité d'Habitation. Con capacidad de conformar la fachada, y aplicar un control solar, térmico y funcional a las viviendas.



15. Estudio asoleamiento en bloques de vivienda, W. Gropius

16. Mobiliario abatible. Ernst May

mínimas de los dormitorios y estancias, así como la necesidad de la separación de los dormitorios por género.

Se desarrollan servicios higiénicos individuales, y se crea una red de saneamiento y abastecimiento como medidas necesarias para mejorar las condiciones de salubridad con respecto a los modelos anteriores. Existe la necesidad de crear una instalación de calefacción en el interior de las viviendas, que junto a todas estas medidas mejorarían las condiciones de higiénicas y de habitabilidad, impidiendo la propagación de enfermedades.

El bloque racionalista.

Se hace evidente la necesidad de dar solución a estos aspectos y circunstancias, a través del desarrollo del bloque lineal. Esta evolución provocará cambios en el concepto de vivienda, se comienza a concebir la construcción de las viviendas como un proceso unitario. Se realizó un estudio por parte de los principales arquitectos de la época que permitió mejorar las

condiciones de la población. El empleo de esta tipología no tenía a modo de frontera la solución del problema de la vivienda, si no que se prolonga a intentar dar solución a los problemas urbanísticos de la ciudad, resolviendo de manera efectiva el saneamiento, y abastecimiento. Hasta el momento son redes poco desarrolladas y fuente de enfermedades y plagas.

Con todas estas propuestas de mejoras y la realización de las mismas, se consiguió llegar a una tipología arquitectónica muy desarrollada, razonada y capaz de cubrir las necesidades que la época y la población requería. De la misma manera se busca una arquitectura basada en las nuevas técnicas de la construcción, y capaz de satisfacer las necesidades estéticas. Estos estudios evolucionan al paso que la vivienda masiva y de pequeña superficie desarrollada durante el Movimiento Moderno. Un elemento integrador y de conexión entre las necesidades técnicas, estéticas y funcionales. Los importantes estudios y avances en este campo hacen que este modelo sea un referente fundamental, y que hoy

día siga siendo una tipología determinante en el concepto de arquitectura.

En Alemania se produjo una nueva corriente, a la que denominaron como “Nueva Construcción”, se trataba de un movimiento a través del cual se intentaban paliar las necesidades de la vivienda surgidas por la falta de estas, o por la existencia de infraviviendas. Realizaron estudios que ayudaban a dar respuesta a estos problemas, pero no como soluciones temporales propias de la época, no se basaba en estilos de arquitectura, si no en solucionar los problemas que se derivaban de ella.

Con respecto al ámbito constructivo, se incorporan elementos prefabricados, por lo que la construcción se mecaniza, y simplifica. Es posible un aumento la velocidad de la construcción, gracias a estos nuevos elementos, ya que en obra únicamente se debe realizar el montaje de las piezas, ya no es necesario esperar los tiempos habituales de construcción.

El diseño de la vivienda como punto protagonista de la arquitectura racional, a través de la cual poder mejorar las condiciones de habitabilidad. Para alcanzar este objetivo se realizan exhaustivos estudios sobre la planta de las viviendas, intentando alcanzar los mayores niveles de luz y ventilación, ya que estos serán los principales requerimientos para conseguir una vivienda saludable. Las distribuciones de la vivienda, la disposición de las estancias y las superficies de estas son igualmente estudiadas. Se unen aquellas estancias con funciones afines, de este modo los dormitorios se agrupan, se distingue la zona de día y la zona de noche. Al igual que la distribución los elementos que la componen son parte fundamental, se desarrollan

los tabiques móviles y el mobiliario plegable (Imagen 16), de esta manera es posible un ahorro de superficies, y la utilización de un mismo espacio para distintos usos.

De igual importancia es la relación que se producía entre ellas, no se trataba de resolver una vivienda de forma individualizada, se debía tratar como un todo, un conjunto en el que las viviendas formaban parte de un elemento mayor, el bloque. Elementos conectados y que funcionan en perfecta sintonía, en los que cada uno actúa en relación directa con el siguiente

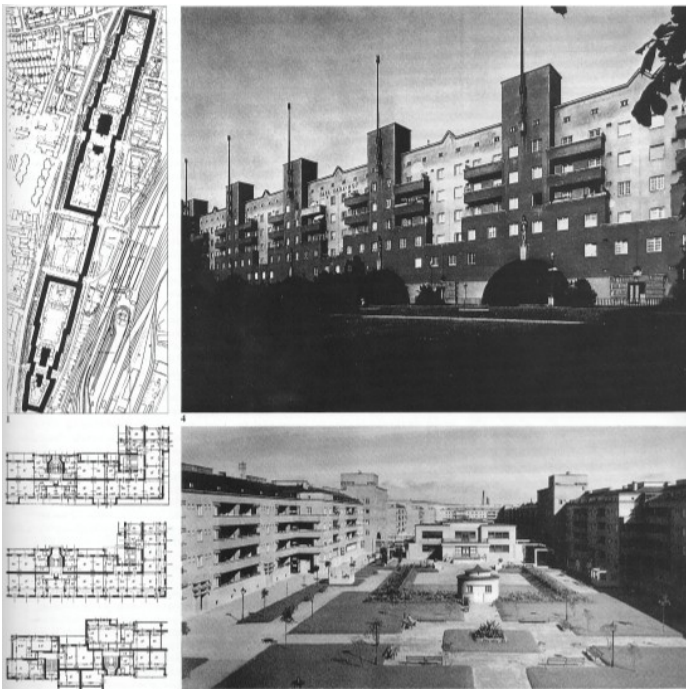
Para garantizar un abaratamiento de los costes, las viviendas se comienzan a desarrollar en serie, de esta manera y gracias a los elementos prefabricados fue posible la creación de vivienda digna asequible a la clase mas desfavorecida. Estas viviendas contaban con las mismas condiciones de confort que cualquier otro tipo de vivienda.

“ La mayoría de los individuos tiene el mismo tipo de necesidades vitales. (...) Por eso no es justificable que cada una de las casas posea una planta diferente, una apariencia diferente, este construida con materiales distintos y muestre otro tipo de “estilo”.”

W. Gropius.

El alojamiento masivo.

En Viena se desarrollan las Hófe, un sistema compacto, que toma como referencia el bloque lineal, realizando una evolución a partir del mismo. A pesar de mantener las características propias que definen el bloque lineal como tal, se desarrollan algunas modificaciones. En este caso se tratan de bloques de viviendas que acogen en



17, 18 y 19. KARL MARX HOF 1926-30.

Viena. Karl Ehn

su interior un patio privado, pensado unicamente para el uso de los habitantes de las Höfe.

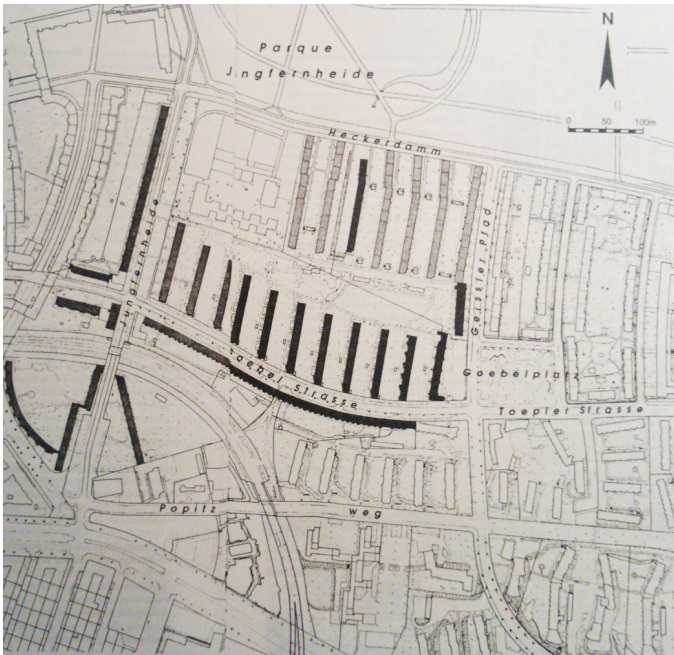
Son denominadas como pequeñas ciudades, por las dimensiones que adquieren estas construcciones, capaces de alojar hasta 1,000 viviendas en los ejemplos mas grandes. En el interior se desarrollan servicios mínimos, como supermercados, guardería, lavandería, etc. Pensados para cubrir las necesidades de los habitantes.

Rechazan los métodos innovadores de la "Nueva Construcción", así como los

elementos prefabricados, desarrollando estas viviendas a través de técnicas puramente tradicionales, el ladrillo es el material con mayor presencia en las construcciones, las viviendas se desarrollan a través de superficies mínimas, reducidas a 50m².

La Höfe mas representativa de Viena es la Karl Marx-Hof, construido por el arquitecto Karl Ehn entre 1927-1930. Es un conjunto residencial construido según las pautas del bloque lineal.

Numerosas arcadas darán acceso al patio y desde este punto a los elementos de comunicación que llevan hasta los



20. Planta de la Siedlung Siemensstadt.

21. Siedlung Siemensstadt, 1929-1932. Otto Bartning

22. Siedlung Siemensstadt, 1929-1932. Walter Gropius

apartamentos. Es una de las Höfe mas grandes construidas. El frente de fachada con 1km. de longitud, capaz de albergaren su interior hasta 1272 viviendas y una superficie de 156000 m². Las viviendas se organizaron a partir de superficies mínimas, entre 30m² y 60m², perfectamente organizadas al interior, que crearan una secuencia de ventanas estricta al exterior, y formarán parte de la composición regular de la fachada.

El ejemplo mas representativo que podemos encontrar en Alemania, creado por el movimiento “Nueva Construcción”, son las Siedlungen. Son nuevos barrios, creados con la intención de dar fin a los problemas de vivienda. Creados con frecuencia en la periferia de las grandes ciudades. No solo centran sus miras en el estudio de las viviendas, sus estudios se expanden a las zonas que organizan estas

edificaciones, ya que el bienestar de los habitantes no termina en la solución de un modelo de vivienda que cumpla los requisitos de vivienda digna, los espacios que dan forma al barrio son elementos de especial importancia.

Para la construcción de estos barrios se realizan diferentes estudios, con el fin de reunir todos los requisitos que harán posible el acceso a estas viviendas por la clase mas desfavorecida. Fue relevante la influencia que tuvo la construcción de las Siedlungen en Europa por la capacidad de estas de poder solucionar los problemas que se estaban desarrollando. Por este motivo estos nuevos barrios fueron tomados como elementos de referencia para las nuevas construcciones periféricas.

El conjunto de las viviendas forma la unidad residencial y de la misma manera el

conjunto de las unidades residenciales conforman el barrio. Era una parte fundamental de la ciudad, a pesar de ser concebido como un espacio intermedio entre la ciudad y el campo, guarda gran relación con la primera, siendo parte fundamental de esta. Estos barrios estaban configurados para tener autonomía propia, es decir, funcionar como pequeñas ciudades dentro de un elemento mayor. Se planteaban con una nueva forma de vivienda, una nueva posibilidad de habitar.

Fue en numerosas ciudades alemanas donde se produjo el desarrollo de estos nuevos barrios, debido a que la necesidad de vivienda de la que hemos hablado anteriormente se extendía a todo el país. Los principales modelos de Siedlungen que podemos encontrar son en Hamburgo, Frankfurt y Berlín.

El caso de la Siedlung Siemensstadt, situada en Berlín y contruida entre 1929-1934, fue la más representativa. Ya que en su obra intervinieron numerosos arquitectos de gran prestigio, entre ellos se encontraban, Walter Gropius, Otto Bartning, Hugo Häring, o Hans Scharoun.

En el plano de ordenación situado en la página anterior (Imagen 20), es apreciable la importancia que se dio al desarrollo de las zonas verdes. El barrio poseía una superficie de 14 ha. de las cuales 11 ha. eran zonas verdes. Esta nueva interpretación de los barrios periféricos supone un punto de inflexión, en el que los espacios verdes públicos y de gran dimensión toman protagonismo frente a los espacios de menor superficie de carácter privado. Gracias a la utilización del bloque lineal en altura, la vivienda se concentra en vertical, proporcionando una

liberación del suelo, pudiendo ser tratados como zonas verdes. Se crea un esponjamiento del barrio, la densidad de la construcción se reduce, y provocan una sensación de desahogo frente a otras construcciones masivas.

Todos los bloques de viviendas poseen la misma orientación, con la intención de hacer un aprovechamiento mayor de las horas de sol y los vientos dominantes. Salvo en este aspecto, cada uno de los arquitectos proyectó y construyó de forma independiente sus bloques de vivienda. Haciendo uso de su perspectiva personal a la hora de hacer frente al desarrollo de las viviendas.

Nuevas tecnologías.

Fue en Holanda donde se dio el mayor paso en cuanto a la evolución del bloque lineal. Se desarrolló aquí en primer lugar la utilización de la estructura metálica en las obras de construcción, esto fue debido al interés por parte de los arquitectos hacia las obras de ingeniería en las que se usaban este tipo de soluciones. Se produce una investigación importante en Holanda sobre el acero y como adaptar las obras de ingeniería a la arquitectura residencial. Es aquí donde se produce el mayor avance en cuanto a la construcción y materiales se refiere. El empleo del acero, viene dado por el interés de crear espacios más limpios, libres, donde la estructura y sus dimensiones no influyeran de una manera tan determinante en la distribución de las plantas. La rapidez de construcción que otorga este material lo hace mucho más atractivo, se trata de una nueva tecnología en la que las uniones se realizan a través de soldaduras o uniones en frío a través de roblones. El ejemplo más representativo que



23. Bloque de viviendas Gifu Kitagata, 1994-1998. Kazuyo Sejima

24. Bloque en un parque de Basilea, 2004. Miller & Maranta

25. Bloque de viviendas, Sanchinarro, 2005. MVRDV

podemos encontrar de esta época y como objeto de referencia para construcciones que se realizarán con posterioridad es el edificio Bergpolder, 1933-1934, en Rotterdam. Edificio que mas adelante estudiaremos en profundidad.

La casa Bloc en España es uno de los ejemplos mas representativos e interesantes del Movimiento Moderno en España. Utiliza el acero en su estructura como material innovador. Por lo que mas adelante profundizaremos en esta obra arquitectónica.

El bloque lineal en la contemporaneidad.

Tras un repaso a la historia del bloque lineal, y como este ha evolucionado, es posible determinar que en la arquitectura contemporánea se rechazan aquellos modelos de viviendas a gran escala, los bloques lineales de viviendas con

capacidad para acoger más 1,000 familias no son tomadas como ejemplo de referencia en la construcción contemporánea. Son tomados como modelos representativos y excepcionales del Movimiento Moderno, objetos de estudio, de análisis y admiración, pero en ningún caso con posibilidad de repetición en la Arquitectura actual.

En este último siglo, los planteamientos y estudios surgidos siguen claramente la línea arquitectónica que se ha desarrollado a lo largo del Movimiento Moderno, en la que dos temas son los protagonistas. Por un lado el estudio de nuevos materiales constructivos con el fin de abaratar costes, crear una imagen limpia y clara en su distribución interior, así como la intención de reducir los tiempos de construcción de los bloques de viviendas. Por otro lado, el estudio de la vivienda, en relación a las superficies mínimas, y la mejor distribución de la planta de los

apartamentos, siendo un tema que se encontrará en constante evolución. Se trata de un estudio en desarrollo en la arquitectura contemporánea, y probablemente lo sea en épocas posteriores.

Los bloques lineales, han sido concebidos y son desarrollados como auténticas máquinas, en la que todos sus componentes trabajan de manera conjunta. En los que cada célula habitacional o apartamento son parte fundamental, con capacidad de organización, a fin de formar parte de un elemento mayor, el volumen que los acoge. La condición mas clara que determina el bloque lineal es la linealidad característica, creada a través de la yuxtaposición de piezas, con capacidad de alinearse de manera ilimitada. En la actualidad, el bloque lineal es la tipología arquitectónica mas empleada para la realización de vivienda social. La industrialización de los diferentes componentes de los bloques, es la respuesta a la crisis económica en el sector de la construcción. Esta crisis provoca una reducción de de la construcción de las nuevas viviendas. Esto se traduce en el empleo de nuevos sistemas, un mayor uso de los elementos prefabricados que ayudarían al abaratamiento de los costes de las viviendas. En la actualidad la construcción residencial, y de los bloques lineales en particular tiene una tendencia clara hacia la industrialización, donde la situación mas avanzada podemos observarla en Francia, que ha enfrentado este proceso desde el comienzo, por lo que ha sido capaz de evolucionar al tiempo. Se ha llegado a innumerables soluciones para combatir el problema de la construcción y conseguir realizarlas cada vez con mayor velocidad, usando

sistemas tipo mecano, en los cuales las piezas encajan perfectamente unas con otras.

Podemos encontrar numerosos ejemplos de bloque lineal en la Contemporaneidad, ya que los principios que lo caracterizan se han conservado hasta la actualidad, siendo la tipología de vivienda mas repetida y evolucionada a lo largo de los años.

Esta construcción ha evolucionado, pudiendo ser reproducida manteniendo la condición de linealidad y en las soluciones mas atrevidas incluyendo elementos innovadores o quiebros en su estructura con la finalidad de conseguir las mayores luces o adaptarse al terreno y al solar en el que se encuentra ubicado.

Son numerosos los ejemplos de bloque lineal que se han desarrollado en la actualidad, entre los que podemos hacer mención a aquellos mas representativos.

Bloque de viviendas Nemausus, 1985-1987, Jean Nouvel,

Bloque de viviendas Gifu Kitagata, 1994-1998. Kazuyo Sejima

100 Apartamentos en Osdorp, Amsterdam, 1996. MVRDV

Bloque en un parque de Basilea, 2004. Miller & Maranta

Bloque de viviendas, Sanchinarro, 2005. MVRDV

"Una casa es una máquina para vivir. (...)La casa debe ser el estuche de la vida, la máquina de felicidad."

Le Corbusier

Tipologías del bloque longitudinal

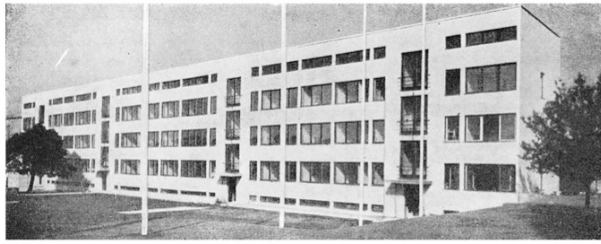


Photo dr. Lossen & Co.



26 y 27. Weissenhof, Stuttgart, 1927 Mies van der Rohe

Dos Viviendas por caja de escalera

Tipologías del bloque longitudinal.

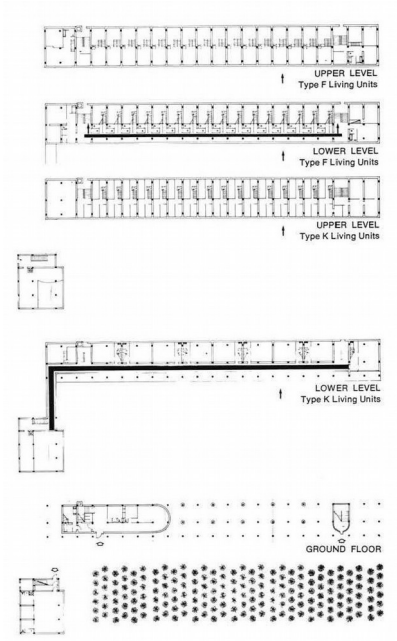
Realizando un estudio mas detallado de los bloques lineales a los que nos referimos, y del mismo modo a las células que lo componen, podemos centrar nuestra mira en la forma de combinación de estas, siempre bajo la premisa de la organización longitudinal, y bajo las características propias del país en el que se desarrolle la nueva construcción, así como el solar en el que se encontrará ubicado. Las condiciones y normativa de cada país son diferentes, y por lo tanto es necesario prestar atención a las condiciones que rigen las características constructivas.

La forma, organización y localización del sistema de circulación será una de las características que determine la disposición de las células, así como la distribución interior de las mismas. Son diferentes las soluciones que podemos encontrar desde el Movimiento Moderno hasta la Contemporaneidad, ejemplos a los que es preciso hacer referencia y serán objeto de estudio a continuación.

Es determinante realizar un estudio de las comunicaciones y su recorrido a la hora de realizar

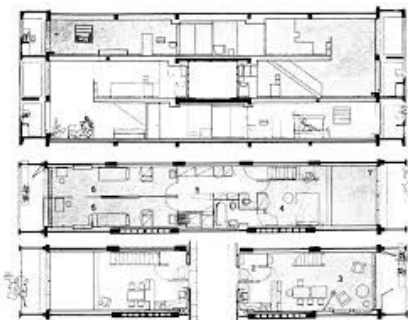
el análisis de un determinado bloque de viviendas, ya que esta será condición determinante en la organización del volumen que lo envuelve.

Los accesos pueden realizarse a través de una única caja de escalera, a través de la cual se da acceso a dos, tres, cuatro o hasta seis viviendas, organizadas en torno a este núcleo y por lo tanto con un espacio anterior a la vivienda común para todas ellas. Este tipo de comunicación permite el crecimiento vertical de la vivienda, llegando a tantas alturas en el bloque de viviendas como constructivamente sea posible. El crecimiento horizontal también es posible, intensificando de esta manera la condición longitudinal, creando repeticiones del núcleo de escaleras junto con las viviendas adheridas a este elemento. De esta manera es posible realizar edificaciones tan largas como el solar lo permita. Este sistema de organización del bloque es uno de los mas empleados en la actualidad, debido a la privacidad que presenta al tener un acceso semiprivado a un número inferior de viviendas, en el que a pesar de tratarse de un bloque de viviendas de gran longitud, la relación social es menor por el gran número de accesos que puede darse. Las condiciones que rigen el bloque lineal se mantienen en este modelo,



28 y 29. Bloque de viviendas Narkomfin, 1928 Moses Ginzburg

Corredor perimetral



30 y 31. Sección y vista Unidad de Habitación, 1946-1952. Le Corbusier.

Corredor central

se continúa dando importancia a la salubridad de las viviendas, las superficies de las mismas y las condiciones de soleamiento y ventilación.

Un ejemplo representativo de este modelo dentro de la tipología de bloque lineal son los WEISSENHOF, STUTTGART, 1927 . Mies van der Rohe (Imagen 26 y 27)

Un segundo sistema de comunicación empleado para la organización de estos bloques de viviendas es el sistema corredor al que se

accede a través de un núcleo de comunicación vertical. Este corredor puede estar organizado de diferentes maneras en función de las necesidades distributivas del bloque, pudiendo estar situado en uno de los frentes de fachada del bloque, en función de las vistas hacia las que se pretenda volcar la vivienda, o una orientación determinada directamente ligada al emplazamiento en el que se localice el volumen. De esta manera las viviendas se organizaran con un frente de fachada único, con una distribución adecuada se volcarán hacia el

exterior, el salón y los dormitorios y hacia el corredor compartido baños y cocina, quedando cerrado o con pequeñas aperturas para evitar vistas al interior. El corredor en este caso puede quedar abierto, creando una relación directa con el exterior, muy presente en la construcción de las viviendas sociales e EE.UU. o cerrada a través de cristalerías como sucede en el edificio de viviendas Narkomfin, Moscú, por Gizburg en 1928, (Imagen 28 y 29) creando un espacio intermedio, un filtro entre el exterior y el interior, entre las zonas directamente públicas y las más privadas que forman los apartamentos. Bloque de viviendas que analizaremos a continuación.

Este corredor puede estar situado de forma central, creando una organización más compleja que los corredores de un único acceso. A través de este sistema las viviendas se organizan a ambos lados, con la intención de crear vistas a ambos frentes de fachada. Este tipo de distribución la podemos encontrar en La Unité d'Habitation, Marsella. Le Corbusier, 1952. Bloque de viviendas que analizaremos a continuación. (Imagen 30 y 31)

Los corredores a los que nos referimos en este estudio pueden estar situados en cada una de las plantas, cada dos o cada tres, en función de la organización del bloque en su conjunto y de las viviendas de forma individual. La organización a través de corredor presenta algunos inconvenientes, debido a que este espacio al dar acceso a tantas viviendas se vuelve un espacio poco privado, por la posibilidad de concurrencia de los vecinos. Se debe tener especial cuidado con el control de vistas al interior de la vivienda desde el corredor, realizando pequeñas aperturas desde las

cuales se hace más complicado la existencia de ventilaciones cruzadas. En el caso de situarse con una posición central la ventilación en este espacio se complica, además de la posibilidad de luz natural. Al situarse en uno de los frentes de fachada mejora esta condición, puesto que este corredor se encontrará iluminado y en estrecha relación con el exterior.

Este breve estudio hace más comprensible la organización del bloque lineal, como la situación de las comunicaciones influye de una manera significativa en la organización de las viviendas y las características de las mismas. Observando que se desarrollan en función de las condiciones del lugar en el que se encuentra emplazado el edificio, de las necesidades de la organización de los apartamentos, de las inquietudes del arquitecto, o incluso de las necesidades del propio habitante.

Tras el análisis de las ventajas e inconvenientes de cada uno de los casos a los que se refiere este trabajo, se puede determinar que el modelo más completo puede venir dado de la mano del conjunto de viviendas con una secuencia de núcleos de comunicación, evitando la creación de corredores poco iluminados y mal ventilados. En el que las comunicaciones se hace de una manera clara, y el acceso a las viviendas de una manera directa y privada.

Una vez realizada una reflexión sobre los diferentes modelos, es posible pasar a estudiar los ejemplos más representativos del bloque lineal, haciendo una breve parada en cada uno de ellos para de esta manera poder llegar a una mejor interpretación de los mismos .

“La arquitectura se está convirtiendo de nuevo en parte integral de nuestra existencia en algo dinámico y no estático. Vive, cambia, expresa lo intangible a través de lo tangible. Da vida a materiales inertes al relacionarlos con el ser humano. Concebida así, su creación es un acto de amor.”

Walter Gropius

Análisis de los principales ejemplos



32 y 33. Vistas exteriores. Apartamentos Narkomfin, Moscú, 1928

Es necesario realizar un estudio de los ejemplos más representativos del Bloque lineal. La comprensión de estos proyectos es una vía de aprendizaje, a través de la cual entender las intenciones que los arquitectos, autores de estas obras, querían plasmar. Son actuaciones con el fin de resolver los problemas de vivienda de la época o concebir un nuevo concepto de habitar, reflexiones sobre la vivienda y la forma de vida en ellas, que forman parte de la evolución constante de esta tipología arquitectónica.

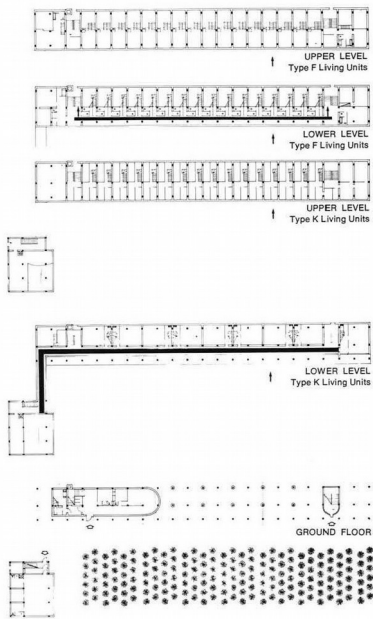
Se han elegido 6 obras de esta tipología, pertenecientes al contexto histórico que comprende este trabajo, del Movimiento Moderno a la Contemporaneidad, como objetos de estudio y análisis. Con la intención de identificar y realizar un mayor acercamiento a las obras a analizar, la aportación gráfica se encontrará muy presente en este apartado del trabajo.

Estas obras a las que se hará referencia a continuación estarán ordenadas cronológicamente, a fin de poder realizar un recorrido en la evolución del bloque lineal, hasta llegar a los ejemplos contemporáneos.

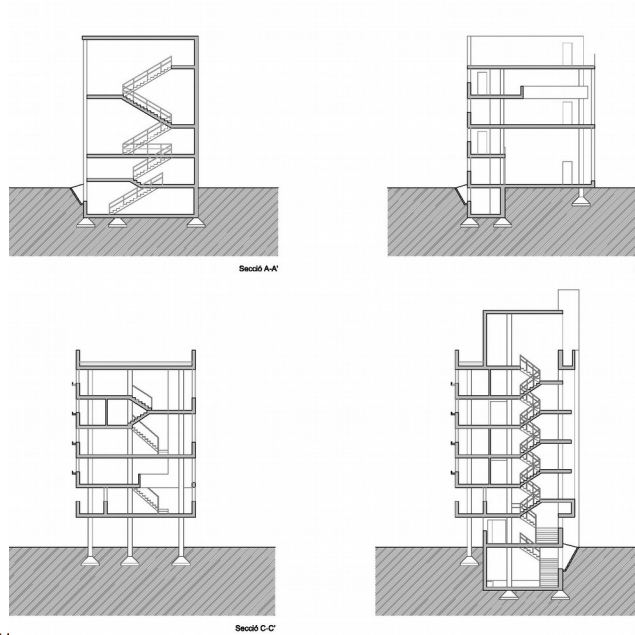
Apartamentos Narkomfin, Moscú, 1928, Moses Ginzburg e I. Milinis

Los apartamentos Narkomfin, surgen como respuesta a la importante falta de vivienda capaz de cubrir las necesidades básicas de una familia convencional. Este fue uno más de los bloques de vivienda derivado de los estudios previos realizados en cuanto a la vivienda mínima. A raíz de estos estudios surgieron las células Stroikom, en las que se desarrollaban 6 tipos de viviendas con diferentes distribuciones y superficies variables, a través de las cuales se podían desarrollar diferentes formas de agregación. En el bloque de viviendas Narkomfin se utilizaron dos de estos modelos, las células F y K. Pero serán 3 los tipos de apartamentos que se desarrollaran, la unidad K en la planta 1ª y 2ª, dos modelos de unidad F se desarrollaran en las plantas sucesivas.

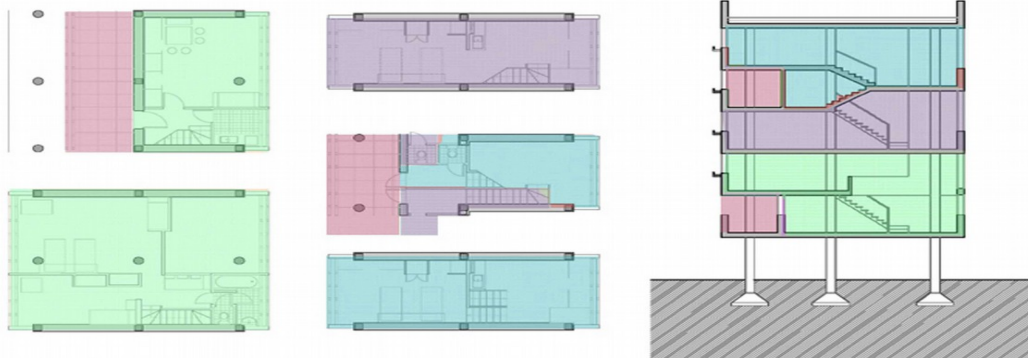
Estos bloques de viviendas contaban con servicios comunitarios, situados en una pieza de cuatro plantas de altura. La intención era crear pequeñas ciudades autosuficientes con la capacidad de satisfacer los requerimientos mínimos de la población. En ocasiones estos tipos



34 y 35. Plantas y



Secciones, Apartamentos Narkomfin, Moscú, 1928



36. Plantas tipo 3 Apartamentos. Sección bloque de viviendas

de alojamientos eran referidos como bloque-comuna.

La organización del bloque de viviendas Narkomfin se realizaba a través de corredores de distribución, situados en la 1ª y 4ª planta, volcado directamente a una de las fachadas principales del volumen, por lo que contaba con una importante iluminación natural, convirtiéndolo en un espacio atractivo. A través de este largo pasillo se daba

acceso a las viviendas, organizadas consecutivamente. Es la linealidad la que otorga el carácter a este bloque de viviendas. Es necesario tener presente la sección para entender el edificio.

La distribución de las viviendas resultado de un estudio pormenorizado de las dimensiones mínimas y de la distribución óptima de estas, con la capacidad de dar un carácter propio a los apartamentos. Dos modelos de distribución

caracterizaban estos apartamentos, podían estar compuestos por uno o dos dormitorios, en función de las necesidades, pero con elementos comunes en ambas distribuciones, un salón a doble altura como elemento de gran interés, este elemento produce una sección muy atractiva, en la que los diferentes apartamentos se ajustan como un mecano con la capacidad de formar una unidad mayor, los baños y cocina con superficies mínimas. Todas las células ventilan al exterior. La principal diferencia entre las unidades F y K es dimensional, ya que estas se desarrollan en uno y dos módulos de la estructura respectivamente.

Estos apartamentos se encuentran separados por una altura del suelo, en la que los únicos elementos de conexión entre el terreno y el volumen son, la estructura que sustenta al edificio, y los núcleos de comunicación, ya que bajan hasta cota de calle. El volumen de los servicios comunes se encuentra totalmente ligado al suelo, en contraposición con el edificio de viviendas.

Son importantes en esta obra aquellos elementos o guiños que provocan que el carácter de linealidad que caracteriza este proyecto se acentúen. La linealidad del corredor se refleja en el aspecto exterior, las ventanas longitudinales que recorren el volumen en toda su extensión subrayan esta condición. De la misma manera, la ligereza que transmite al estar separado del suelo lo enfatiza. Todas estas características influyen en la percepción de este proyecto como uno de los más representativos de la época.

Parte de los servicios comunes estarán ubicados tanto en planta baja como en la planta más alta, esta fue una de las ideas más innovadoras y que tomará como referencia Le Corbusier en sus obras posteriores.

Es necesario en esta obra hacer mención a las características constructivas. La modulación estructural, que es aprovechada para la organización de las viviendas, es un ejemplo de ordenación. La estructura está totalmente resuelta a través del hormigón armado, incluyendo un elemento aislante en los cerramientos, los pilares se retranquean con respecto a la fachada para no romper la linealidad que caracteriza esta obra, la utilización de ventanas correderas y tabiques móviles, son algunos de los aspectos que convierte al Narkomfin en uno de los edificios de mayor relevancia tecnológica.

Narkomfin, así como el conjunto de unidades de viviendas del que este formaba parte, es una de las soluciones más ingeniosas de la época, un proyecto innovador que será precursor de muchos modelos de viviendas desarrollados con posterioridad. Surgidos como solución a los problemas de vivienda.

Tras realizar el estudio, es claramente apreciable la relevancia que tuvo este bloque de viviendas para las construcciones futuras, se trata de una concatenación de soluciones acertadas que completan un bloque de viviendas claramente merecedor del estudio realizado. Pero haciendo una crítica desde la contemporaneidad, las dimensiones de las viviendas que en este caso se desarrollaron son mínimas, y en ocasiones no eran capaces de satisfacer las necesidades de las familias que las habitaban. Esto se traduce en que a pesar de ser objeto de referencia en cuanto a la organización de la planta, la distribución de las viviendas no puede tomarse como ejemplo a



37 y 38. Edificio Bergpolder, 1933, Van Tijen

39. Edificio Bergpolder, 1933, Van Tijen. (Foto Actual)

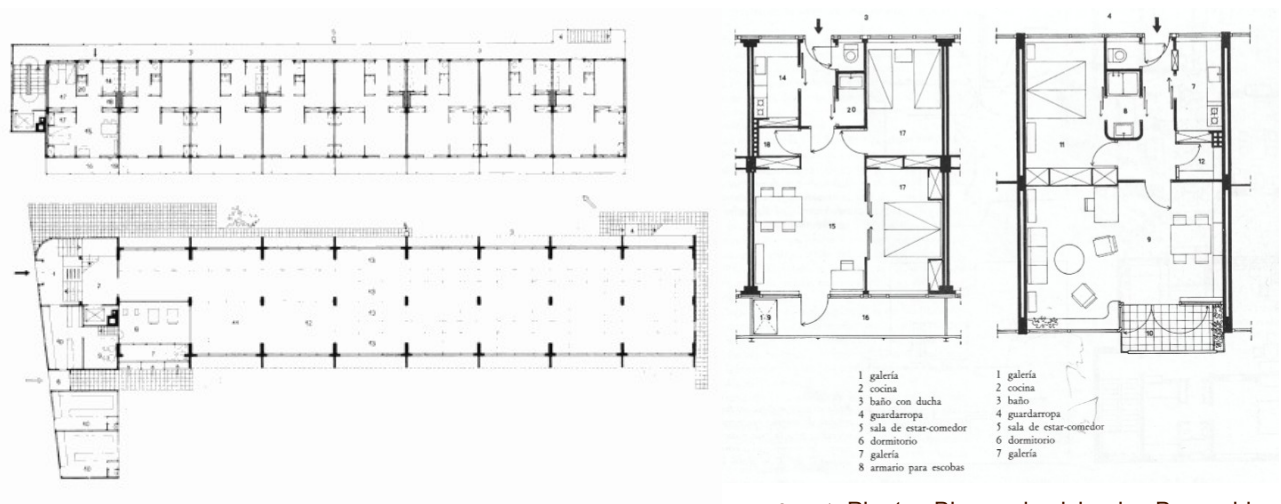
seguir en las viviendas contemporáneas pensadas para familias completas. Actualmente existe un gran abanico de posibilidades en cuanto a la distribución de los hogares, ya que el concepto de familia ha cambiado, por lo que se han estudiado numerosas soluciones capaces de satisfacer las numerosas posibilidades familiares que se pueden dar. No son apartamentos accesibles, debido a la utilización de dos plantas en la distribución de las viviendas, lo que en la actualidad supondría un gran inconveniente a la hora de desarrollar el proyecto.

Muchas de las ideas que se desarrollaron en este proyecto, posteriormente Le Corbusier las tomaría y evolucionaría con ellas para crear algunos de sus edificios mas importantes, como el bloque sobre pilotes, la utilización de servicios comunes para cubrir las necesidades de los habitantes, la azotea comunitaria, la idea de

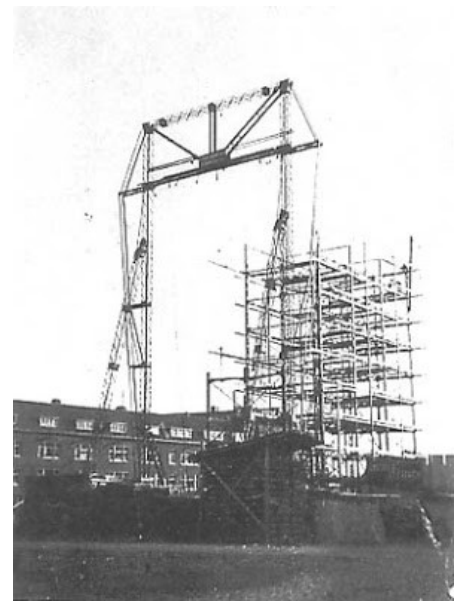
corredor, los apartamentos con dobles alturas y en dos niveles, etc. Todo estos son ideas que mantiene este edificio de apartamentos y que veremos desarrolladas en obras posteriores.

Edificio Bergpolder, Rotterdam, 1933, Van Tijen, J. A. Brinkman, L. C. Van der Vlugt.

El bloque de viviendas Bergpolder, es una obra de gran importancia por su sistema constructivo, puede se considerado como una obra pionera o experimental, por ser la primera en utilizar el acero como elemento estructural, nunca antes utilizado en un proyecto arquitectónico residencial. Es este motivo el que lleva a analizarla en este trabajo. Situado en Rotterdam, construido en 1933 por Van Tijen, con capacidad de acoger 72 familias. Construido como una solución funcional a los problemas de vivienda, como respuesta a los



40 y 41. Plantas Bloque de viviendas Bergpolder



42 y 43. Imágenes tomadas durante la construcción del bloque de viviendas Bergpolder

problemas higiénicos y como una solución liberadora del espacio al estar construido en altura. En este sentido el bloque de viviendas Bergpolder no es diferente a otros construidos durante el Movimiento Moderno.

La utilización del acero fue una de las características principales que dieron notoriedad a Holanda en el ámbito de la evolución y el avance constructivo con respecto a los demás países Europeos. Esto hizo que se pusiera a la cabeza como modelo de referencia constructivo, y

posteriormente a su construcción los demás países lo tomaran como ejemplo.

Fue el primer edificio construido de estas características en Europa, por lo que fue una manifestación explícita de los modelos de prefabricación y estandarización que se defendían en la época, sistemas de construcción que se intentaban poner en práctica y desarrollar, utilizando materiales y soluciones constructivas de gran simplicidad, y coste inferior, ya que la principal intención de este bloque de viviendas es

proporcionar vivienda a la población obrera.

El Bergpolder constaba de nueve plantas con una galería en cada uno de los niveles. Esta galería de distribución se encontraba abierta al exterior, y daba acceso a las viviendas, que se volcaban hacia la orientación opuesta. Diseñadas con una terraza privada de la misma longitud que el frente de fachada de la vivienda. Por razones económicas se construyó con el mismo ancho que la galería. La fachada de este bloque de viviendas estaba dominada por el vidrio y el acero, relegando a un segundo plano al ladrillo, que era uno de los elementos por excelencia en la construcción de las obras semejantes en Holanda. De esta manera su aspecto crea un punto de inflexión en la imagen del bloque lineal.

En el extremo norte del edificio, junto a una escalera cerrada se encontraba situado el ascensor. Fue otro elemento novedoso incluido en la construcción de este edificio, en el que las puertas no abrían a cada nivel de galerías, si no en los descansillos intermedios, que daba acceso a la galería. En el extremo opuesto se situaba una segunda escalera de emergencia.

En cuanto a la estructura principal, estaba desarrollada en su totalidad en acero, con ocho pórticos longitudinales, que distribuían las ocho viviendas. En el sentido transversal se disponían de igual manera pórticos que eran aprovechados para realizar la división de las viviendas. Las comunicaciones verticales se encuentran desarrolladas con una estructura independiente.

Es apreciable la falta de estudio o de

experiencia en la utilización de las nuevas tecnologías, ya que las viguetas empleadas estaban resueltas en madera. Se incluyó un forjado de hormigón cada tres pisos para proporcionar al edificio una mayor resistencia al fuego y una mayor rigidez estructural.

El concepto de vivienda mínima fue desarrollado también en este bloque de viviendas, estas se organizaban en 50m². La distribución de las plantas era igual en todos los niveles, ocho viviendas por planta, con un sistema de viviendas pareadas, resueltas simétricamente en una única planta, a las que se accede desde la galería. Distribuidas por un pequeño recibidor que da acceso a la cocina y al baño que junto con el segundo dormitorio ventilan hacia la galería. Desde el recibidor se accede al salón, que a través de tabiques móviles se comunica con el dormitorio principal, este puede tener un segundo uso como comedor.

Fue resuelta como resultado de un importante estudio de superficies óptimas. Pensada para parejas o familias pequeñas por la superficie en la que estaban organizadas. Desarrollado a través de un sistema de distribución abierto, únicamente separado por elementos móviles. Estos elementos, junto con el mobiliario plegado hacían posible dar a una misma estancia un uso de día y de noche.

La evolución del bloque lineal en Holanda es representativa con respecto a los demás países, por ser donde nacen las nuevas técnicas



44, 45 y 46. Vistas exteriores Casa Bloc. 1934.

47. Vista interior Casa Bloc, 1934.

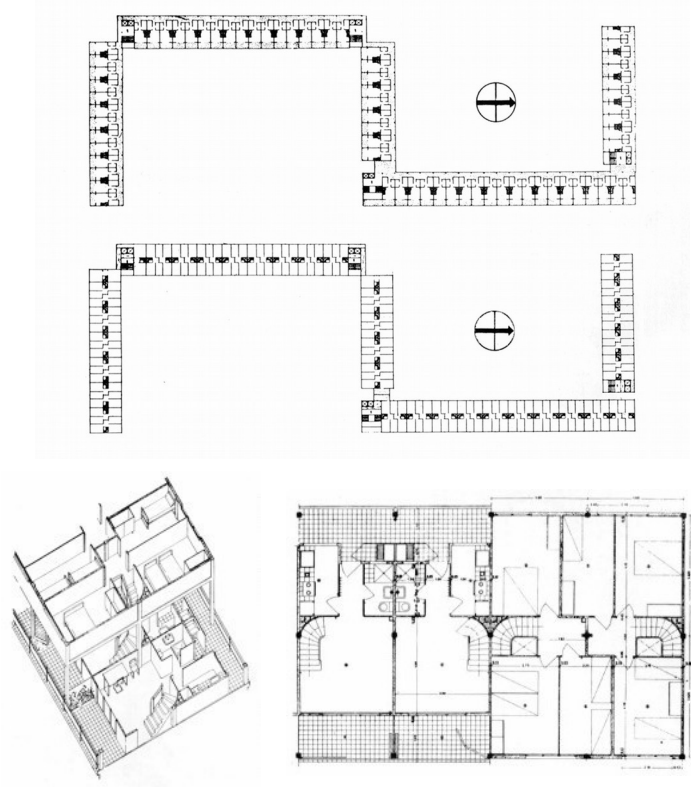
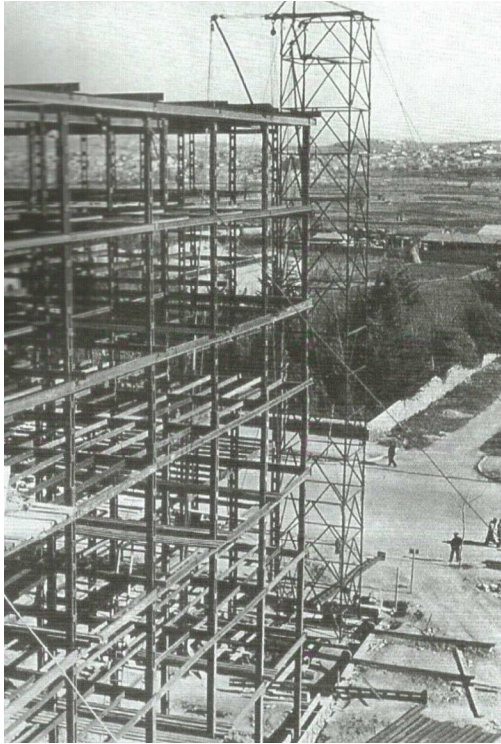
constructivas que tomarán como referencia el resto de países Europeos.

En este caso se trata de un proyecto de referencia internacional y gran valor arquitectónico en la actualidad, por sus soluciones experimentales y por el empleo de materiales innovadores, no usados hasta la fecha. Son estos aspectos lo que lo convirtieron en una obra de interés durante el Movimiento Moderno, manteniendo su valor de referencia en la arquitectura contemporánea. Muchos proyectos realizados con posterioridad tomaron al bloque de viviendas Bergpolder como un modelo fiel que seguir para conseguir una buena arquitectura. En

cuanto a sus características constructivas guarda gran relación con la casa Bloc, ya que se ambos emplearon soluciones constructivas y materiales de gran innovación en su construcción.

Casa Bloc, Barcelona, 1934-1936. Sert, Subirana y Torres Clave.

Este edificio de viviendas destinado a la población obrera puede agradecerse a la buena mano de José Luis Sert, Subirana y Josep Torres Clavé, en el año 1936 finalizaron las obras. Corresponde a una tipología de vivienda social + equipamientos, esta tipología plantea un nuevo paisaje en la ciudad. Se realizó en forma de S,



48. Imagen tomada durante la construcción de la Casa Bloc.

49 50 y 51. Plantas Casa Bloc

como una concatenación de bloques lineales, que generaban dos espacios interiores para el uso del barrio. Se presentó como una obra que va en contra del bloque cerrado, creando una figura hasta ese momento poco utilizada.

En Barcelona en 1910 existía una intención clara por parte del Ayuntamiento en invertir en construcciones basadas en las Siedlungen alemanas, ciudades jardín o las Höfe de Austria. En 1921 se aprueba la "Ley de casas baratas", con la cual comenzó a producirse una zonificación por funciones en Barcelona.

En busca de una ubicación adecuada, se planteó el desarrollo de esta nueva construcción

en un solar periférico de Barcelona, en el que las comunicaciones con el centro de la ciudad estaban bien desarrolladas. Existía una intención clara, crear un edificio relacionado con la ciudad que lo contenía. Los arquitectos que desarrollaron esta obra albergaban un sentimiento de inconformidad, veían posible la construcción de otra Barcelona periférica, bien comunicada y con viviendas dignas. Se resuelve como un elemento de unión entre la vivienda y el espacio natural, otorgando a la construcción un espacio natural propio, intentando de esta manera crear una relación más estrecha. Se situó en el barrio obrero de Sant Andreu.

La casa Bloc se resolvió a través de la

concatenación de bloques lineales en altura, con la intención de liberar el espacio. Las viviendas estaban organizadas en dos plantas, en dúplex de 70m². Todas las viviendas organizadas como células mínimas aprovechando la máxima profundidad posible, volcando todas al exterior, de esta manera se garantizaban los niveles de soleamiento y ventilación.

El acceso a las viviendas se realiza a través de cuatro grandes escaleras con ascensor por las cuales se llega hasta tres corredores cubiertos, intercalados en las siete alturas que componen el edificio. A través de estos corredores se organizan las viviendas. Estos corredores no pasan por delante de salones ni dormitorios, únicamente por cocinas y baños, se tuvo especial cuidado en colocar las ventanas lo suficientemente altas para evitar la visión interior.

Los apartamentos se encuentran distribuidos en dos plantas, todos ellos son dúplex, en los que en planta baja se sitúa el comedor, con una terraza directamente vinculada a esta zona, junto con la cocina y el baño de superficies mínimas, es en la segunda planta donde se encuentran los tres dormitorios. De esta manera se separan las zonas de día y de noche. Los dormitorios en la planta superior se encuentran contrapeados con la vivienda contigua, de esta manera se resuelven las plantas con perfecta armonía. Tras un estudio de la posición más idónea, se orientaron todos al Sur y al Este. Son viviendas pensadas para el modelo de familia obrera de la época.

Se resuelve a partir de una estructura de acero laminado y elementos prefabricados, la cual supone una evolución en España. Se trata del ejemplo más representativo con respecto a la

evolución y al avance del bloque lineal. Se produce una diferencia con respecto a las técnicas tradicionales de construcción, ya que en este caso se puede distinguir entre soporte y cerramiento, permitiendo la utilización de elementos industrializados, lo cual supondría una reducción del coste de las viviendas.

La casa Bloc es una obra de gran interés por ser capaz de representar una nueva concepción en el desarrollo de la vivienda y los bloques de viviendas, tanto por la organización a través de células mínimas, como por el desarrollo de su tecnología, por la que esta casa se muestra como un modelo de casas baratas en España. Se confirma en esta obra la posibilidad de construir un tipo de vivienda digna y capaz de cubrir las necesidades de la población de una forma económica y asequible para la clase obrera, una obra capaz de aunar la naturaleza y la vivienda, estableciendo una relación entre ambas. Esta obra marcará un punto de inflexión en el desarrollo de las viviendas sociales en España, elevándose a una posición de referencia, demostrando con esta obra la implicación por parte de los arquitectos en la resolución de los problemas de viviendas, y su disposición en seguir avanzando e investigando sobre las nuevas formas de habitar.



Unité d'Habitation, Marsella, 1945-1952, Le Corbusier.

Este fue uno de los primeros proyectos importantes que se construyó en Francia. Es la primera manifestación física de todos los estudios realizados por Le Corbusier y surge como la culminación de un gran periodo de estudio y evolución. Es la concepción en un bloque de viviendas bajo la funcionalidad y economía de la arquitectura, con la intención de realizar un mejor orden urbano, rechazando las casas unifamiliares y poniendo en manifiesto las ideas de Le Corbusier de ciudad- jardín, donde la protagonista es la vivienda colectiva.

Es un edificio evolucionado de los Immeubles de los años veinte, en el cual se ven reflejados mas de una de las características esenciales, que podemos observar en estos edificios anteriores, es clara la influencia que tuvo en Le Corbusier el edificio Narkomfin. Un bloque de 17 pisos, separado totalmente del suelo, orientado directamente al Este y Oeste, intentando de esta manera aportar a los apartamentos el mayor soleamiento posible. Fue una oportunidad

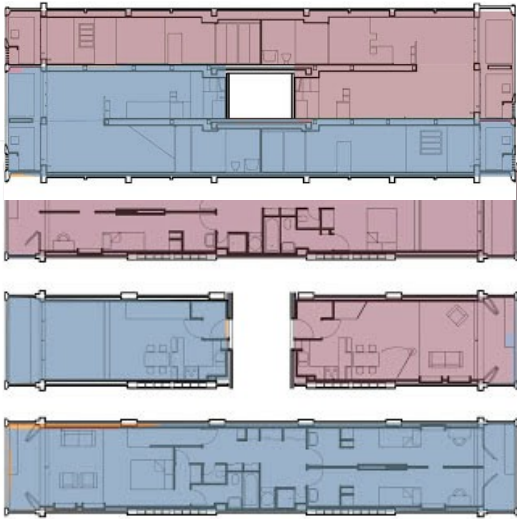
52 y 53. Vistas exteriores. Unidad de Habitación Marsella,

aprovechada por Le Corbusier para poner en práctica su sistema de proporciones, y que daría lugar al Modulor.

Se realiza un amplio estudio en esta obra sobre el sol, y el control solar que se puede realizar a través de las orientaciones. De esta manera, el brise soleil diseñado por el propio Le Corbusier, permite la entrada del sol y luz natural durante el invierno, mientras que en los meses mas cálidos reduce la entrada de calor.

Esta obra de Le Corbusier, toma como referencia clara la obra anteriormente mencionada, los apartamentos Narkomfin, con algunas modificaciones en sus sistemas de organización, ya que en este caso, el corredor de distribución se encuentra situado en una posición central, eliminando toda posibilidad de iluminación natural, y a su vez con una ventilación casi inexistente. Pero permitiendo que los apartamentos se organicen en torno a dos orientaciones diferentes, ampliando de esta manera la posibilidad de crear un numero mayor de viviendas utilizando el mismo numero de plantas.

El sistema de circulación se realiza a



54 y 55. Sección y Plantas Unidad de Habitación

56. Vista interior de la vivienda

través de un sistema de corredores cada tres plantas, organización que hemos estudiado con anterioridad, desde el corredor se accede a apartamentos distribuidos en dos plantas, estos apartamentos vistos en sección se disponen en "L", que envuelven el corredor en su totalidad, y se organizan en sección con una capacidad de ensamble perfecta. Es fundamental tener presente la sección para entender la organización de los apartamentos.

Los apartamentos se organizan como una secuencia de módulos que se orientan a las dos fachadas, piezas estrechas y de gran longitud que aprovechan de una manera eficaz la iluminación natural. Los apartamentos ocupan dos niveles, el nivel del corredor y el inferior, o el del corredor y el superior, creando una macla perfecta entre los dos apartamentos que envuelve de manera completa el corredor. La distribución de los apartamentos se realiza a través de dos plantas, la planta de acceso directamente ligada al corredor, en la que se encuentra una pequeña cocina y un salón-comedor, relacionado con la terraza, en la

segunda planta, ya sea la superior o la inferior, se encuentra un baño y los tres dormitorios, esta se trata de una forma útil de separa la zona de día y la zona de noche.

Continúa con la idea de bloque-ciudad, en la que se albergan todos aquellos servicios que se contemplan como necesidad básica, en una zona intermedia, dos plantas ocupadas con una zona comercial.

La azotea como zona común, en la que se instalan los servicios deportivos y de ocio, con la intención de dar a esta obra un carácter social y de comunidad.

En esta obra reina la compleja simplicidad, concepto opuesto pero claro que define el proyecto, y ya que la complejidad es claramente observable en la distribución de los apartamentos, tanto en planta como en sección, en el estudio de las distribuciones interiores y el control solar, pero un carácter de simplicidad en los elementos constructivos empleados, donde el protagonista es el hormigón armado, y las ornamentaciones tanto



57 y 58. Vistas exteriores. Bloque de viviendas Nemausus

en exterior como en interior nulas.

La estructura se resuelve a través de hormigón armado que se dibuja de manera similar a una estantería, ya que esta se organiza a través de pórticos, un sistema totalmente modulado que organiza los apartamentos, y del mismo modo la estética de la fachada. Se trata de un bloque elevado sobre pilares que dejan la planta baja exenta, únicamente rota por un bosque de pilares que sustentan al edificio.

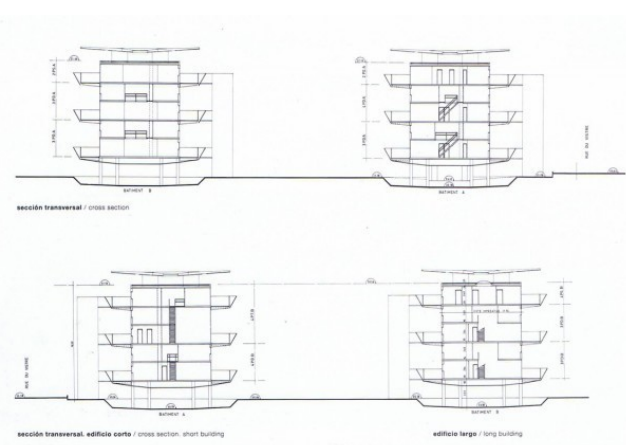
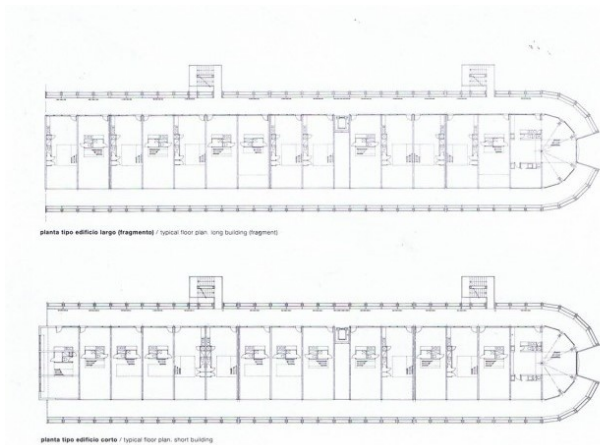
Es el edificio con mayor referencia en obras posteriores, y que el mismo Le Corbusier tomará como objeto a partir del cual evolucionar las técnicas constructivas y organizativas. Este edificio ha marcado un hito de referencia en la arquitectura residencial, a través de la utilización del corredor central, y la distribución de sus apartamentos. Es un sistema de organización que en la actualidad es raramente empleado, debido a la necesidad de incluir la luz y la ventilación en el corredor de acceso. Pero que se plantea como un ejemplo de distribución y ensamblaje característico, que junto con el empleo del brise soleil se trata de una obra maestra, objeto de estudio y reflexión por parte de cualquier arquitecto contemporáneo. Es capaz de crear un

interés en los nuevos arquitectos, hacia el estudio y la reflexión sobre la célula y el habitar, ya no solo como una sucesión de viviendas, si no como una nueva forma de entenderlas y trabajar con ellas como si de una máquina se tratase, un conjunto de elementos que trabajan para formar uno solo.

Bloque de viviendas Nemausus, Nimes, Francia, 1985-1987. Jena Nouvel

Se trata de uno de los ejemplos contemporáneos mas representativos de bloque lineal, en el que los principios básicos que definen esta tipología se ven perfectamente reflejados en esta obra., realizando modificaciones de estas bajo las consideraciones del arquitecto.

Son dos bloques de viviendas, alargados y situados de forma paralela. Se desarrollan con la misma finalidad que los anteriores. Pese a que el problema de la vivienda digna ha mermado considerablemente, plantea estas viviendas como una ejemplar respuesta a las viviendas actuales. A través de diferentes estudios sobre la vivienda, Nouvel defiende que la mejor vivienda es aquella que mayor superficie posea, deja de lado el concepto de vivienda mínima, que ha caracterizado las viviendas anteriormente, lo que



59 y 60. Plantas y secciones. Bloque de viviendas Nemausus

supone un cambio radical en la concepción de la vivienda social.

Entre los bloques de vivienda aquí analizados, este destaca por estar resuelto con una mayor complejidad en su organización, se resuelve a través de un mayor número de soluciones en las distribuciones de los apartamentos.

Se hace notable el interés por parte del arquitecto en resolver este bloque de viviendas dando un paso al frente, resolviendo el bloque como un auténtico mecano en el que diferentes apartamentos tienen cabida.

114 viviendas organizadas a partir de un corredor trasero, con medidas en longitud y ancho que permiten que este sea descrito como una calle en altura, a través del cual las viviendas son organizadas y vuelcan hacia él, convirtiéndose en una prolongación física de los apartamentos. Este corredor se repite en el lado opuesto, pero en este caso es utilizado como una expansión privada de la casa, una terraza independiente para cada uno de los apartamentos. Los núcleos de

comunicación se encuentran despegadas de la planta, construidas a través de elementos metálicos.

Las viviendas están organizadas en una única planta, duplex o triplex, con la intención de cubrir las necesidades del abanico de familias que se dan en la sociedad, ya sea para personas independientes, parejas o familias numerosas. Se resuelven a partir de módulos básicos, a través de los cuales crea combinaciones de las que surgen los diferentes modelos de vivienda, como se puede apreciar en las imágenes de Hubert Tonka, *État des lieux*, Ed. Du Demi-Cercle en la página siguiente. En algunas de las distribuciones, aquellos espacios de servicio, como son cocinas, baños o la escalera interior, se encuentran situados en un volumen independiente a la distribución del apartamento, de esta manera se aporta diafanidad a la vivienda. Se dan más de seis distribuciones diferentes dentro de este bloque de viviendas.

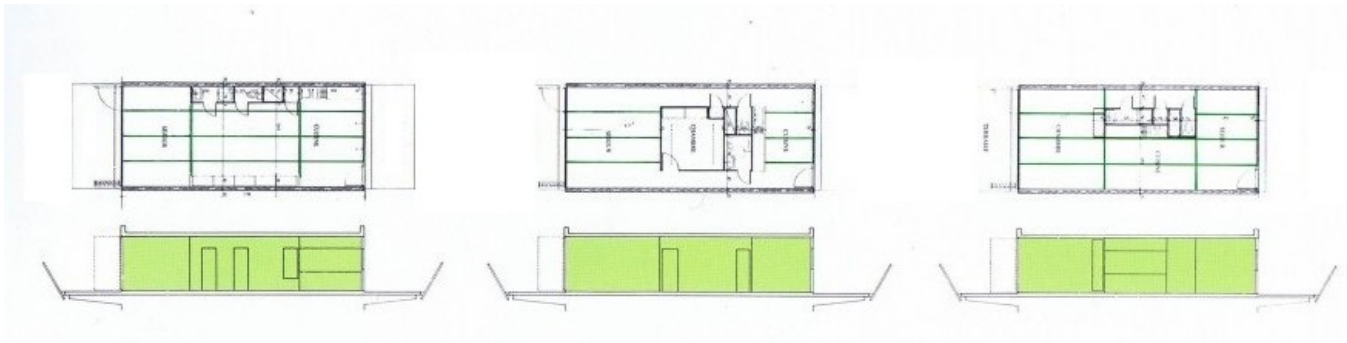
Las obras de Le Corbusier influyeron en Jean Nouvel, en la que se desarrolla la planta baja

libre, con el fin de crear un espacio de paso, en el que las vistas se puedan producir en todas las direcciones, y prestando especial interés a la calle y a los espacios libres, espacios que bajo la perspectiva de Nouvel no son tratados en el momento de la manera correcta.

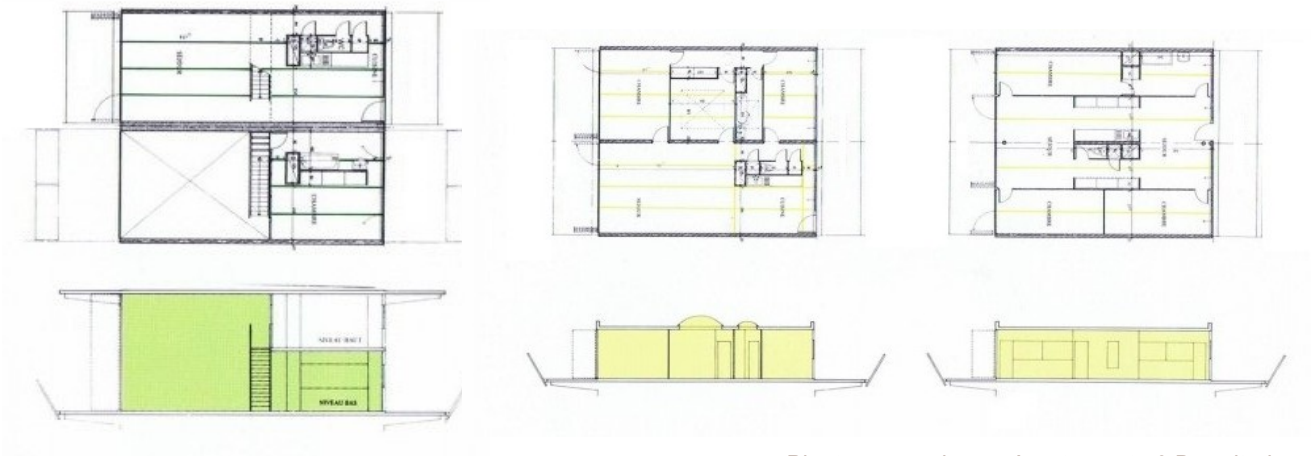
Con la intención de crear viviendas de bajo coste, se emplean materiales prefabricados que permiten la repetición y la rapidez en su montaje y ejecución. Se combina el hormigón y el acero en su estructura, en función de las necesidades que plantea el volumen de viviendas. La estructura se resuelve a partir de muros de carga, que son utilizados para crear una modulación de la planta. Esta modulación es aprovechada para la organización de las viviendas, a través de la combinación de los módulos idénticos se crean los diferentes apartamentos. La modulación solo se rompe para incluir los ascensores.

La estética exterior está caracterizada por el empleo del vidrio y el metal, lo cual otorga al volumen un carácter innovador y una imagen claramente característica, a través de la que se permite una relación directa entre el interior y el exterior. Las escaleras se encuentran estructuralmente resueltas con independencia del bloque principal, construidas a través de elementos metálicos.

Es un ejemplo de estética, estructura y organización puramente contemporáneo, que como tal es capaz de cubrir las necesidades de cada tipo de familia que se contempla. Plantea gran capacidad organizativa por la que a partir de la composición de módulos, la vivienda puede ampliarse hasta conseguir las dimensiones de confort que cada habitante requiere. Se puede catalogar como un proyecto magistral, que se adapta a las necesidades de la época en la que ha sido construida, con espacios amplios, lejos de la vivienda mínima, pero conservando la intención de bajo coste que ha caracterizado el bloque lineal y la vivienda social. Esto la convierte en uno de los mayores referentes en cuanto a arquitectura residencial contemporánea. Tanto la ejemplar solución estructural, como la solución de las viviendas la convierten en uno de los mejores ejemplos de estudio de la época.



61, 62 y 63. Plantas y secciones. Apartamento 2 Dormitorios Simple. 52m².



64. Plantas y secciones. Apartamento 2 Dormitorios Duplex.. 73m².



65 y 66. Plantas y secciones. Apartamento 4 Dormitorios Simple.. 108m².

68. Plantas y secciones. Apartamento 4 Dormitorios Duplex.. 100m².

69. Plantas y secciones. Apartamento 4 Dormitorios Triplex.. 110m².



70, 71 y 72. Vistas exteriores. Edificio Wozoco, 1993, Osdorp, Amsterdam

Edificio Wozoco, 100 Apartamentos para jubilados en Osdorp, Amsterdam. 1996. MVRDV Arquitectos.

Este edificio se encuentra situado en Osdorp, Amsterdam. Fue financiado por la administración, pensado para acoger en sus viviendas a personas de más de 55 años, esto le facilitaba a MVRDV la posibilidad de innovación y experimentación que hace característico a este edificio.

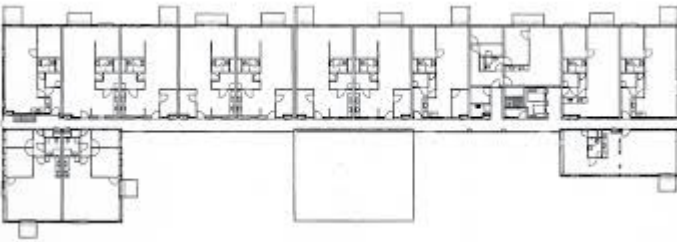
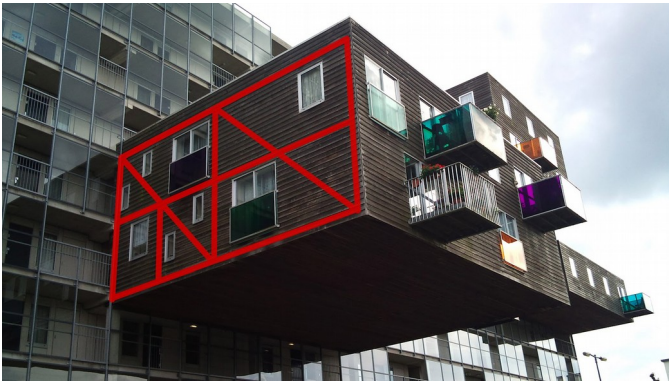
Los arquitectos que lo diseñan tenían la intención clara de crear una imagen diferente a la que se da en la vivienda social, evitar la sobriedad y la mesura. Esta imagen viene dada como respuesta a la solución de un problema, por lo que está claramente justificada. La normativa limitaba el número de alturas por bloque, que con las medidas de solar solo había cabida para 87 viviendas de las 100 necesarias, por lo que la solución magistral tomada fue colgar estas 13 viviendas. Es esta imagen la que hace tan representativo el edificio y lo convierte en objeto de referencia y estudio más allá de sus fronteras.

Un único sistema de comunicación vertical da acceso al corredor que distribuye las viviendas,

hacia un lado las viviendas pareadas en bloque lineal, y hacia el otro lado del corredor las células que crecen del edificio para dar solución a las viviendas que restaban para conseguir las 100. El corredor está cerrado por vidrio, con capacidad de prestar iluminación y ventilación natural a este espacio. En su mayoría con los baños y cocinas pareados, creando una agrupación de espacios húmedos. Cada una de las viviendas con una colocación de ventanas y balcones distinta, tenía como finalidad crear vistas diferentes desde cada uno de los apartamentos, otorgando así a cada vivienda un carácter propio, haciendo que cada una de las viviendas tuviera alguna particularidad con respecto a las demás.

La distribución de las viviendas se realiza en un única planta, en la que las dimensiones son mínimas. La entrada da acceso a un pequeño recibidor en el que se encuentra la cocina. Un segundo espacio que da acceso al baño, y a una zona de mayor dimensión, usada como salón, directamente ligada con el exterior y el dormitorio principal.

La estructura del bloque, que hacía posible la solución de estos cajones volados, fue resuelta a través de celosías metálicas, embebidas en los



73 y 74. Sistema estructural. Edificio Wozoco, 1993, Osdorp, Amsterdam

75. Plantas. Edificio Wozoco, 1993, Osdorp, Amsterdam

muros que conforman las viviendas y se conectan a la estructura de hormigón que terminaba de componer el edificio. Esta solución fue muy ingeniosa y complicada en ejecución, suponía una modulación clara de las viviendas, resuelta a través de una secuencia de pórticos metálicos . Esto imposibilita la ampliación de las viviendas, así como la variación en superficie de ninguna de ellas, no da lugar a un cambio de superficie de las viviendas en reformas posteriores. Este edificio fue el resultado de la yuxtaposición de viviendas iguales, únicamente capaz de alojar un tipo de familia por las dimensiones que presenta.

Se trata de una solución ingeniosa para resolver el bloque de viviendas, que lo confieren de una imagen muy representativa gracias a la cual ha sido en numerosas ocasiones estudiado.

La organización a través de viviendas iguales hace que sea difícil el cambio de usuario en estos apartamentos. Únicamente pueden ser

usados por una o dos personas debido a las dimensiones reducidas de las viviendas. Esto limita en gran medida la utilización de estas viviendas una vez se haga necesario el cambio de inquilinos, debido a la gran demanda actual de diferentes tipos de viviendas, en función de los diferentes tipos de familia que se presentan. Mas allá de esta cuestión se trata de uno de los edificios residenciales mas representativos en la actualidad, esto es debido a la ingeniosidad por parte de los arquitectos siendo capaces de combinar una respuesta a los problemas de dimensiones que se presentaban con la estética que lo caracteriza como uno de los ejemplos mas representativos de la arquitectura contemporánea.

Todos los ejemplos que han sido analizados dan fe de la importante evolución que ha sufrido el bloque lineal hasta la fecha. Como se ha ido desarrollando haciendo frente a los problemas que se presentaban, y como han introducido nuevos materiales o tecnologías para

lograr así una evolución acertada. Se ha convertido en uno de los ejemplos mas representativos y presentes en la arquitectura actual.

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES.

A lo largo de este trabajo se ha hecho manifiesta la importancia que ha tenido la tipología de bloque lineal en relación a la vivienda social desde el Movimiento Moderno, siendo una tipología siempre presente y evolucionada. En este caso hemos podido ver su recorrido desde el Movimiento Moderno hasta la Contemporaneidad.

La respuesta a los problemas provocados por la infravivienda o falta de ella, ha sido a lo largo de la historia un tema comprometido para los arquitectos, que se levantaban en busca de una vivienda que cumpliera las condiciones dignas de habitabilidad.

Una vez finalizado el estudio, se llega a la conclusión de que esta evolución, ha tenido una notable repercusión en relación a la vivienda social. Ya no solo se trataba de un modelo de bloque de viviendas para alojar a la población obrera, si no que pasa a resolver esos problemas otorgando a los apartamentos unas condiciones de salubridad, higiene y confort hasta el momento no aplicados, esto solo se consigue a través del estudio de superficies mínimas, orientaciones, ventilaciones, etc.

El acero, se desarrolló como una nueva tecnología con la intención de abaratar costes, disminuir los tiempos de construcción y estructurar las distribuciones. El trabajo evidencia que el bloque de viviendas Bergpolder en Rotterdam, abre un nuevo horizonte para las futuras construcciones. A raíz de su construcción se hace tangible el desarrollo de una nueva construcción, una construcción con unos costes más reducidos, y unas mejoras en aislamiento, habitabilidad y liberación de la planta. Por todo ello, el edificio de

viviendas Bergpolder ha sido objeto de referencia para los demás países Europeos que compartían los problemas de vivienda.

Con la realización de este estudio, es irrefutable afirmar que el bloque lineal se ha conservado hasta la actualidad, tomando cada vez mas fuerza como vivienda social por las ventajas y beneficios que adquieren los apartamentos con esta tipología arquitectónica. Ha conservado los avances y los estudios que se hicieron anteriormente, en cuanto estructura, organización de la planta o prefabricación y desarrollándolos en función de las necesidades.

Tras haber realizado este estudio sobre el bloque lineal, sus características y evolución, cabe plantearse una pregunta de respuesta probablemente subjetiva.

¿El bloque lineal puede dar solución a la vivienda en la actualidad? ¿Y en un futuro?

Indudablemente, haciendo un repaso a la evolución de la que hemos hablado, se entiende que se trata de uno de los modelos arquitectónicos mas importantes hasta la fecha, resolviendo a través de las diferentes organizaciones los problemas que pueden surgir en una vivienda, y estableciendo las condiciones de habitabilidad necesarias, así como las de confort. Estas características son capaces de otorgar a una vivienda social las calidades de cualquier otro tipo de apartamento.

La vivienda debería ser accesible a la mayor parte de la población, y por este motivo la vivienda social debe seguir evolucionando y desarrollándose. A través de este estudio se hace tangible que el bloque lineal se presenta como uno

de los ejemplos mas completos a la hora de abordar la vivienda social y sus necesidades, pero probablemente deba sufrir unas modificaciones en función de la época en la que se presente.

Tras este estudio se puede afirmar, que el bloque-ciudad que ha sido desarrollado durante el Movimiento Moderno, no tiene cabida en la actualidad ya que los bloques de viviendas no deberían convertirse en pequeñas ciudades autosuficientes, por la probabilidad de aparición de “pequeñas ciudades” independientes, incapaces de formar parte de un elemento mayor común a todas ellas. Aquellos bloques de viviendas capaces de alojar a mas de 1,000 familias, se pueden tomar como referencia clara para la realización de bloques de viviendas en la contemporaneidad, pero se hace evidente tras este estudio, que la construcción de bloques de esas dimensiones, probablemente no serían capaces de resolver los problemas de vivienda actuales, creando en su lugar nuevos problemas difíciles de resolver. Es importante que los diferentes elementos integradores de la ciudad trabajen de una forma conjunta, como piezas de un reloj en perfecta armonía, siguiendo un ritmo común.

Es importante aprender de los errores del pasado, en los que la vivienda mínima se hacía protagonista en los bloques de apartamentos sociales, intentando a través de ellas un abaratamiento de los costes. En la actualidad y gracias al estudio de diferentes arquitectos, el abaratamiento de los costes en la construcción es posible y necesario, a través del empleo de elementos prefabricados, que no solo reducen el precio de la vivienda, si no que hacen posible reducir el tiempo de construcción.

En la actualidad no existe un prototipo de familia a la que satisfacer a través de una vivienda tipo, el concepto de familia ha evolucionado y al igual que la arquitectura se encuentra en constante cambio. Por este motivo no se puede aplicar una receta común. Un bloque lineal de viviendas en el que las células se produzcan de manera mecanizada y sean todas iguales entre sí. Esta composición probablemente no sea capaz de satisfacer las necesidades de todos los prototipos de habitantes, por lo que la funcionalidad debe ir de la mano de la experimentación. Estudiar nuevas formas de habitar, composiciones inquietantes que resuelvan los nuevos problemas de vivienda que se dan en la actualidad, capaces de cubrir las necesidades de todos los posibles usuarios.

Realizando un avance en las reflexiones sustraídas del estudio realizado, cabe plantearnos otra pregunta. ¿Cómo ha influido el bloque lineal en la construcción de la ciudad?

Ha existido una relación clara entre bloque de vivienda y trazado urbano, ya que a partir de la construcción y desarrollo de los bloques ha sido posible llegar a la concepción de ciudad como entendemos hoy en día. La ciudad ha sido configurada de manera compacta, en la que los bloques de vivienda cobran protagonismo, siendo capaces de modificar la estructura urbana, y en la que los espacios libres quedan relegados a un segundo plano. Durante el Movimiento Moderno se prestó especial importancia a la creación de espacios verdes, agradables, entendiéndolos como una prolongación de la vivienda. Este concepto con probabilidad se ha olvidado en la actualidad, pese a tener una relación clara con el trazado urbano, no lo está de la misma manera

con la creación de espacios libres. La vivienda se concibe como célula autónoma, muy ligada a la calle, pero incapaz de concebirse como una parte del todo que forma la ciudad.

Tras reflexionar sobre el trabajo realizado, se hace evidente que es una de las funciones olvidadas del arquitecto, no solo concebir una vivienda digna, si no crear un espacio digno en el que esté emplazado dicha vivienda, debe ser capaz de transmitir la necesidad de crear una ciudad como una máquina perfecta, en la que no hay cabida para volúmenes independientes y sin relación alguna. Es necesario que todos los elementos de la ciudad trabajen como uno solo.

“El arquitecto debe ser capaz de comunicar como deben ser las ciudades, y el edificio debe tener una posición en ese proceso.”

Entrevista Winy Maas/MVRDV. Por plataforma arquitectura 2012

Es apreciable como en los últimos años se han creado nuevos barrios, configurados como pequeñas ciudades exentas, sin ningún tipo de relación. Olvidando el gran paso que se produjo en cuanto a la vivienda con las Siedlungen alemanas, en la que estos nuevos barrios se encontraban en estrecha relación con la ciudad que los contenía. En estos casos se configuran únicamente como un conjunto secuencial de viviendas. Tratadas como ciudades dormitorio sin ningún tipo de interés arquitectónico o social, en las que el espacio urbano pierde interés, bajo el único propósito de crear vivienda.

Es importante recuperar el interés por la arquitectura, y esta no se limita a la concepción y estudio de viviendas con las superficies necesarias

o la distribución óptima, la labor de un buen arquitecto consiste en crear una conexión clara entre vivienda y ciudad, ser capaces de configurar y hacer entender la ciudad como un mecano en el que las piezas son capaces de encajar en perfecta armonía.

Tras realizar este conjunto de reflexiones, es posible que un nuevo tipo de ciudad sea necesario, una ciudad a caballo entre la ciudad compacta y la ciudad jardín. En la que los espacios libres adquieran un mayor peso en el concepto de ciudad, y puedan ser diseñados en relación directa a los bloques de viviendas, creando una simbiosis necesaria, de forma que ambos trabajen de forma conjunta, nutriéndose de la misma manera de su presencia en la ciudad.

En definitiva el bloque lineal, así como los aspectos derivados de él, como ha sido la organización de la ciudad, ha sufrido numerosas modificaciones, pero siempre a través del estudio, la evolución y el desarrollo de las técnicas, ha conseguido resolver los problemas que se han planteado, recuperándose de las épocas difíciles. Probablemente la fórmula definitiva aun no haya sido encontrada, y es en la que los nuevos arquitectos debemos trabajar.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Leonardo Benevolo, *Historia de la arquitectura moderna*, Gustavo Gili, S.L. Ed. 8, 1999.
- Leonardo Benevolo, *Diseño de la ciudad 5. Arte y ciudad Contemporánea*. México: Gustavo Gili, 1978.
- Rafael García, *Arquitectura moderna en los Países Bajos 1920-1945*, Madrid: Akal 2003.
- Alan Colquhoun, *Arquitectura moderna: Una historia desapasionada*, Barcelona : Gustavo Gili, 2005.
- Alfonso Vegara, Juan Luis de las Rivas, *Territorios inteligentes*. Fundación metropoli, 2009
- Juan Blesa, *Vivienda Colectiva*, 8. Valencia: Pencil, 2008.
- Cambi, Gobbi, Steiner, *Viviendas en Bloques aislados*. México: Gustavo Gili, 1992.
- Manuel Martínez Hernández, *La casa en la Arquitectura moderna: Respuesta a la cuestión de la vivienada*. Barcelona: Reverté, 2014.
- Luis Moya y José Luis Sainz Guerra, *La vivienda social en Europa. Alemania, Francia y Países Bajos desde 1945*. Madrid: Maireia libros, 2008.
- José Luis Sáinz Guerra, *Las Siedlungen alemanas de los años 20: Frankfurt, Berlín, Hamburgo*. Valladolid: Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Valladolid, 1995.
- Iñaki Abalos y Juan Herreros, *Técnica y Arquitectura en la ciudad contemporánea (1950-2000)*. Hodarribia (Guipuzcoa): Nerea, 2000.
- Pere Joan Ravetllat Mira, *Bloques de vivienda, una perspectiva contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili, 1992.
- Roger Sherwood, *Vivienda, Protopos del Movimiento Moderno*. Barcelona: Gustavo Gili, 1992.
- Carlos Martí Arís, *Las formas de la residencia en la ciudad moderna. Vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, 1991.
- Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930*. Barcelona: Gustavo Gili, 1973.
- Alfonso Vegara, Juan Luis de las Rivas, *Territorios inteligentes*. Fundación metropoli, 2009