

2.2.2 El garaje semi-abierto. (Principios s. XX - Medios s. XX)

El aumento de la demanda de espacio de almacenaje del automóvil en los centros de las ciudades produjo el comienzo de un cambio de escala de la tipología dando lugar a una clara desconexión estética con el entorno próximo. Esta nueva necesidad hace que la normativa y regulación edificatoria se descontrola y se permita construir en altura sin respetar la escala de ciudad preexistente. El garaje de seis plantas construido en la East 67th Street en Nueva York en 1917 es un claro ejemplo de este cambio de paradigma. (Fig 3.37)

A medida que el concepto de funcionalismo "puro" y el cambio de escala fueron ganando terreno, el tipo de edificio se volvió extremadamente susceptible a las decisiones de diseño basadas únicamente en el coste, sin siquiera echar un vistazo al valor estético.

Un buen ejemplo de esta "falta" de estética es el *Chrysler Garage*, construido en 1922. El "mensaje" de esta estructura se limitaba a la utilidad: no se comunica estéticamente con sus usuarios ni con su entorno. Se trata de una estructura independiente muy voluminosa en la que se muestra la reícula estructural en fachada sin ornamento en la que se pierde la escala humana y la conexión en planta baja con la ciudad. (Figura 3.38)

La ornamentación de los primeros garajes expresaba físicamente los sentimientos de emoción y aventura asociados a los viajes en coche, pero las necesidades prácticas del automóvil también cambiaron el lenguaje arquitectónico. Las nuevas características físicas se hicieron comunes, como las puertas mecanizadas de gran tamaño y las grandes ventanas de cristal que permitían no solo ver los coches desde la calle, sino proporcionar luz y ventilación al espacio interior evitando la acumulación de humos tóxicos. El *Commodore Garage* de Baltimore, Nueva York, construido en 1925, ejemplifica la búsqueda de esta conexión y permeabilidad con el exterior produciendo espacios interiores más habitables y mejor acondicionados. (Figs 3.39 y 3.40)

En la imagen interior de un garaje de Nueva York construido en 1919, (Fig 3.41) se observa el cambio radical que produjo el movimiento moderno en el tipo arquitectónico: se comienza a dar valor al diseño del espacio interior restándole importancia al diseño de la fachada. En este ejemplo aparecen nuevas relaciones visuales entre los diferentes niveles en el interior debido a la búsqueda de una buena iluminación y ventilación.

En un principio aparecen situaciones híbridas en las que los edificios son semiabiertos. El garaje construido en 1935 en Washington DC (Fig 3.42) muestra como estas estructuras tienen espacios cerrados acimatados y espacios abiertos a la intemperie. En la entrada en la planta baja se proporciona un espacio acimatado de llegada para el peatón en el que poder pagar o sociabilizar con otros conductores. Sin embargo, el espacio para el coche es exterior cubierto en la planta baja y exterior en la planta primera dándole al usuario la opción de elegir el nivel de protección contra el clima que requiera su vehículo.



Fig 3.37



Fig 3.38

Fig 3.37: *Garaje de seis plantas*, 219 East 67th Street, New York, 1917.

Fig 3.38: *Chrysler Garage*, 125 West End Avenue, New York, 1922.

Fig 3.39 (pag sig): Fachada del *Commodore Baltimore Garage*, New York, 1925.

Fig 3.40 (pag sig): Espacio interior del *Commodore Baltimore Garage*, New York, 1925.

Fig 3.41 (pag sig sig): Espacio interior del *Garaje de la calle 1749 York Avenue*, New York, 1919.

Fig 3.42 (pag sig sig): *Garaje de la 6th and D Streets*, Washington DC, 1935.



Fig 3.39



Fig 3.40



Fig 3.41



Fig 3.42



Fig 2.43



Fig 3.44



Fig 3.45

Fig 3.43: Garaje en 13th Street between "G" and "H" Streets, Northwest Washington DC, 1943.

Fig 3.44: Pittsburg parking garage, 1937.

Fig 3.45: Garaje en la esquina de Clifford con Adams Streets, Detroit, 1918.

En el garaje de la 13th Street construido en Washington DC en 1943, se muestra cómo se adapta un garaje cerrado a las nuevas regulaciones edificatorias adaptadas a la nueva máquina. La fachada que en un principio estaba constituida por una retícula perfecta compuesta por ventanales iguales repetidos, se transforma con dos estrategias claras: se eliminan los cerramientos de las dos primeras plantas para albergar al nuevo automóvil cerrado y se reduce el tamaño de las aperturas de las tres últimas plantas para convertirlas en oficinas interiores. (Fig 3.43)

Como se demuestra en el artículo *Progress noted in the garages* de la revista *Detroit Free Press* publicado en 1920, el progreso que se empezaba a apreciar en los garajes fue acogido en un principio como un avance positivo en el diseño: "Ahora los edificios están especialmente diseñados, la ubicación entra en gran medida en consideración y se piensa mucho en el equipo para el manejo y cuidado rápidos del automóvil. En el garaje de hoy encontrará abundante luz y calor, ventilación completa y, en la medida de lo posible, forjados sin obstrucciones."³³

Poco a poco esta obsesión por el diseño interior puso de manifiesto la falta de atención a la fachada que favoreció la construcción de edificios cada vez más descontextualizados, faltos de carácter y lenguaje arquitectónico como ocurre en estos dos garajes construidos en Pittsburg y Detroit. En ambos se manifiesta la estructura en la fachada y, aunque el interior el diseño haya ganado en permeabilidad, desde el exterior el edificio se concibe como un bloque impermeable muy voluminoso. (Figs 3.44 y 3.45)

2.2.3 El garaje abierto. (Mediados s. XX - Actualidad)

El edificio bloque con fachadas en retícula se multiplicó y no evolucionó hasta que se produjo un nuevo avance tecnológico: se populariza el automóvil mecánico cerrado construido con materiales resistentes a la intemperie. Este cambio de paradigma amplía exponencialmente las opciones de diseño y abre nuevos campos de investigación. El garaje ya no tiene que ser un edificio cerrado, por lo que la relación dentro-fuera se convierte en el foco de estudio de arquitectos y diseñadores.

A partir de la década de 1960, el diseño de una fachada "innecesaria" que ya no cumple ninguna función estructural, se convirtió en una cuestión crucial para el aparcamiento, especialmente en entornos urbanos.

La pantalla ornamental

Aparece entonces un nuevo elemento fundamental para la evolución del tipo: la pantalla. Esta pieza ornamental que suele colocar delante del entramado de columnas estructurales, se convierte en un medio rentable para mediar la escala de las estructuras de aparcamiento y crear un aspecto más agradable. Una pantalla puede es-

33 "Progress noted in the garages. Construction Today Differs Widely With Those of Earlier Day of the Auto." *Detroit Free Press* (1858-1922), 23 de enero de 1920.

tar compuesta de metal, hormigón, vidrio o cualquier otro material; aunque su diseño es similar al de un muro cortina, una pantalla no necesita proporcionar protección contra la intemperie. Las pantallas todavía se encuentran en muchos aparcamientos de todo el país y los diseñadores siguen experimentando con ellas utilizando diversos materiales, formas y diseños.

El primer ejemplo de apantallamiento en un aparcamiento fue creado por el escultor John Joseph Earley, para las aberturas de las ventanas del *Evening Star Garage*, construido en 1940 en Washington, D. C. En esta época, el hormigón prefabricado, que se utilizaba sólo con fines estéticos, estaba en pleno desarrollo. Earley había experimentado con paneles prefabricados de hormigón perforados y había creado el sistema Earley-Taylor, una técnica patentada para encofrar el hormigón. Las rejillas de encaje de las aberturas de la fachada de hormigón in situ permitían la entrada de luz y aire, tal y como exigían los códigos de construcción vigentes; pero lo más importante es que iniciaron una estética arquitectónica que se convirtió en un pilar del diseño del garaje. Los paneles perforados ornamentales crearon una fachada agradable, permitiendo que el garaje de fachada abierta se integrara en el barrio circundante.³⁴ (Fig 3.46)

En el *S&H Garage* construido tres años más tarde en la misma ciudad, el arquitecto juega con los ritmos en fachada cambiando las proporciones de las aperturas a su antojo. Proporciona una jerarquía de espacios interiores que se materializa en la fachada enfatizando la diferencia entre el espacio para el coche y el espacio para el peatón. (Fig 3.47)

En la Universidad de Pensilvania, un aparcamiento diseñado por Mitchell Giurgola y construido en 1964 presenta una fachada lateral definida por planos de pared altos, angulados y monolíticos. Los refuerzos diagonales se extienden de viga a viga del techo, proporcionando el soporte lateral necesario dentro de una forma estética moderna: así, estructura y pantalla se convierten en una sola cosa. En la otra fachada, se opta por una pantalla permeable compuesta por una retícula romboidal de hormigón que proporciona luz al interior del garaje. El diseño es un intento de definir "lo moderno" para una instalación de transporte cívico.³⁵ (Figs 3.48 y 3.49)

Las pantallas, a veces densas e impenetrables, a veces ligeras y aireadas, no siempre intentaban ocultar la estructura subyacente: en ocasiones, se dejaba ver la función y el contenido del garaje. El Edificio del Banco Nacional de la Bolsa de Tampa, construido en 1967 tenía una de las mayores pantallas de aluminio de Estados Unidos.³⁶ (Fig 3.50)

34 "Concrete Lace Curtains for Walls," *Engineering News-Record* (junio 6, 1940): 73-74; Frederick W. Cron, *The Man Who Made Concrete Beautiful* (Fort Collins, Colo.: Centennial Publications, 1977), 58.

35 "University Parking Garage," *Progressive Architecture* (diciembre 1964): 151-154; Dietrich Klose, *Metropolitan Parking Structures: A Survey of Architectural Problems and Solutions*. (New York: F. A. Praeger, 1965), 156-159.

36 Albert C. Martin Jr., "Creative Prestressed Concrete Design Techniques in the Western United States," *PCL Journal* 9, no. 2 (abril 1964): 58-62; Harvey L. Hurlburt, "A Fresh Idea in Parking-Structure Design," *American City* (diciembre 1961): 80.



Fig 3.46



Fig 3.47

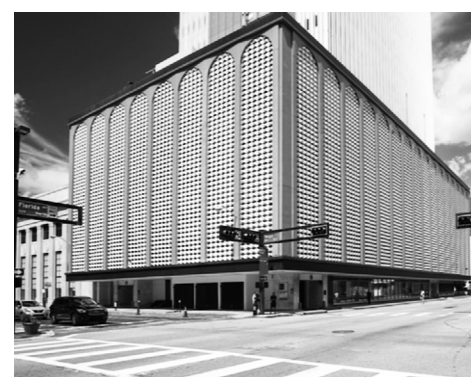


Fig 3.50

Fig 3.46: *Evening Star Garage*, 10th & E Street, Washington, D.C., John Joseph Earley, 1940.

Fig 3.47: *S & H Parking Area* between 15th & 16th on Eye Street, Washington DC, 1943

Fig 3.48 (pag sig): *Vista exterior aparcamiento de la Universidad de Pensilvania*, Philadelphia, Mitchell Giurgola, 1964.

Fig 3.49 (pag sig): *Vista interior aparcamiento de la Universidad de Pensilvania*, Philadelphia, Mitchell Giurgola, 1964.

Fig 3.50: *Exchange National Bank Building Garage*, Tampa, Florida 1967.



Fig 3.48

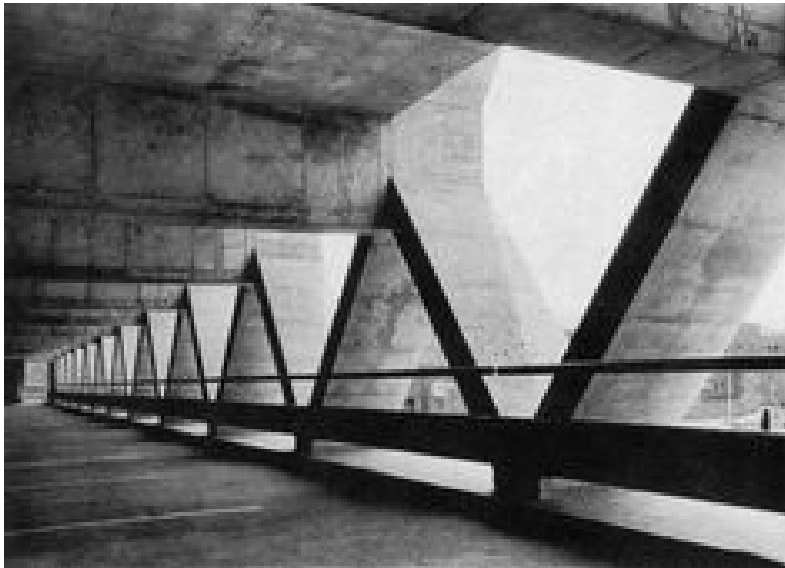


Fig 3.49

Una de las funciones de la fachada de los aparcamientos es evitar que el conductor salga accidentalmente del garaje; esto se hizo especialmente importante cuando la cubierta abierta, que era muy parecida a un "aparcamiento en el cielo", se convirtió en la forma dominante del tipo de edificio. El uso de pantallas para retener a los vehículos era un medio para cumplir un requisito funcional, pero también permitía que la fachada de la estructura fuera tan moderna como el interior.

Como explica Dietrich Klose en su libro *Metropolitan Parking Structures*, en el *Nº 1 Public Garage* de Chicago, construido en 1955 por los arquitectos Shaw, Metz & Dolio, se utilizaron tensores y accesorios de acero inoxidable y un cordón trenzado formado por siete cables de acero inoxidable para cumplir el código, pero también formaban parte de una pantalla decorativa que, vista desde lejos, desaparecía por completo.³⁷ (Fig 3.51)

La pantalla filtro

Otro de los focos de investigación en el uso de pantallas fue la filtración de la luz. En el Aparcamiento de varias plantas para el Hospital Henry Ford diseñado por Albert Kahn Associated Architects and Engineers Inc. en Detroit en 1959, las plantas del aparcamiento están apantalladas por paneles prefabricados de hormigón en forma de paraboloides hiperbólicos. Por esta razón la pantallas cambia con el movimiento del observador y con los cambios de la luz. (Figs 3.52 y 3.53)

En el *T3 Parking Structure* en Austin construido recientemente en 2012, Danze Blood Architects proponen la utilización de pantallas vegetales que sirven no solo para filtrar la luz, sino para acercar estas estructura esqueléticas de hormigón a la naturaleza. Trata de mimetizar el garaje integrándolo con el entorno natural. La utilización de la vegetación en los aparcamientos es una estrategia clave para el futuro de estas estructuras desde el punto de vista del impacto medioambiental y la sostenibilidad que se encuentra en el centro de la conversación actual. (Figs 3.54 y 3.55)

Controversia estética

Durante la década de 1970 y 1980 emerge una cierta resistencia a la estética moderna. El tipo de edificio que más reflejaba las ideas funcionalistas era el aparcamiento, lo que significaba que, en términos de Deweys, el tipo estaba muriendo casi desde su creación. Según Penny Sparke, en *An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century*:

"Fueron esos críticos los que apoyaron los ideales funcionalistas del Movimiento Moderno en los años de entreguerras y contribuyeron a perpetuar el mito de que el "buen diseño" es sinónimo de la estética de la máquina, que ignoraron los significados que la sociedad iba a llegar a asociar con ese movimiento de diseño en particular y que, por tanto, convirtieron el diseño en

37 Klose. *Metropolitan Parking Structures*, 60-63; Geoffrey H. Baker y Bruno Funaro, *Parking*. (New York: Reinhold, 1958), 155-157.



Fig 3.51

Fig 3.51: *Chicago's Public Garage No. 1*, Shaw, Metz & Dolio 1955.

Fig 3.52 (pag sig): *Fachada del garaje para el Hospital Henry Ford*, Albert Kahn Associated Architects and Engineers Inc. Detroit, 1959.

Fig 3.53 (pag sig): *Espacio interior del garaje para el Hospital Henry Ford*, Albert Kahn Associated Architects and Engineers Inc. Detroit, 1959.

Fig 3.54 (pag sig sig): *Fachada T3 Garage*, Austin, Danze Blood Architects, 2012

Fig 3.55 (pag sig sig): *Espacio interior T3 Garage*, Austin, Danze Blood Architects, 2012

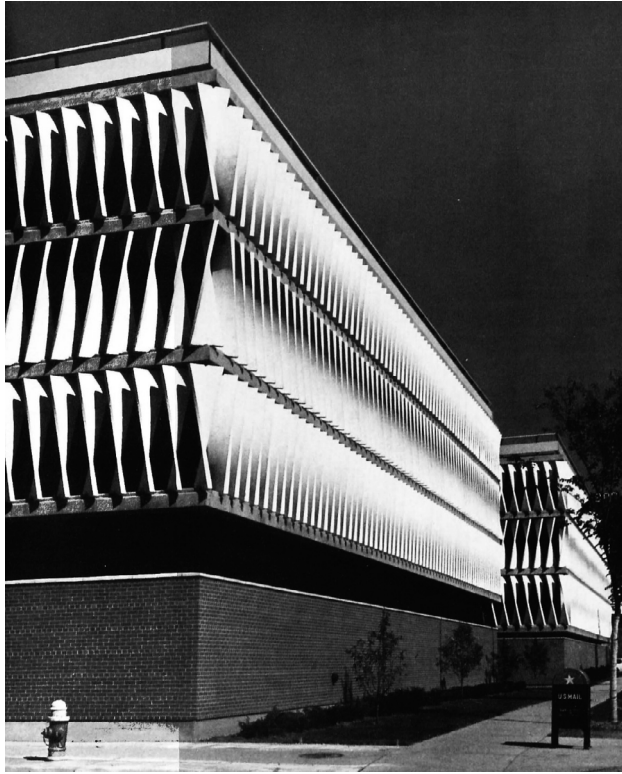


Fig 3.52



Fig 3.43



Fig 3.54



Fig 3.55



Fig 3.56



Fig 3.57

un concepto heroico en lugar de cotidiano. Sin embargo, el diseño desempeña un papel fundamental, tanto práctico como psicológico, en la vida cotidiana.” (Sparke 1986, XXI)

Una vez que el diseño de los garajes pasó a ser puramente funcional, es decir, con su propósito interno reflejado en el exterior, el tamaño, la ubicación y el diseño de estas omnipresentes estructuras hicieron que el tipo de edificio pasara a la primera línea de la controversia estética. La reacción del público alcanzó su punto más bajo a finales de la década de 1980, cuando los residentes de Des Plaines (Illinois) se refirieron a su garaje, construido a finales de la década de 1970, como el “ataúd de hormigón” y el “Muro de Berlín”, y un concejal lo apodó “el Zit”. En 1988, la American Planning Association publicó un informe titulado *The Aesthetics of Parking* como una de las primeras publicaciones en identificar los problemas estéticos de los aparcamientos y garajes. El informe inició una nueva era.³⁸

Vuelta al ornamento

En la década de 1980, este rechazo a lo moderno favorece la aparición del movimiento posmoderno. Reaparece el ornamento, aunque a menudo de forma irónica. Uno de los mejores ejemplos fue la fachada del *Lake Street Garage* de Chicago, diseñada por Stanley Tigerman y construida en 1986: una réplica a gran escala de la parrilla de un Rolls Royce de los años 30, con adornos en el capó incluidos. (Fig 3.56)

Como expresa Blair Kamin en el artículo “Parking Places” del *Chicago Tribune*:

“La estructura, integrada con éxito en el tejido urbano, es como una escultura encontrada del pasado de la ciudad, sugiriendo que el propio coche es un ornamento de la ciudad.” (Kamin, 2004)

Curiosamente, la fachada es similar a una recomendación de 1915 sobre el “tema de la fachada del radiador” que aparecía en un artículo sobre el diseño de garajes en *The Horseless Age*. Tanto en el ejemplo de 1915 como en el garaje de Tigerman, la incrustación visual del coche en la arquitectura urbana circundante se convierte en una metáfora visual del reto de situar el aparcamiento en el diseño urbano.³⁹

En Miami Beach, que se ha convertido recientemente en una especie de laboratorio de la facilidad de aparcamiento, se han construido muchos garajes en una versión actualizada del estilo Art Deco de South Beach.⁴⁰ (Figure 3.57)

38 Thomas Smith, *The Aesthetics of Parking* (Chicago: American Planning Association, 1988), 26.

39 Ibid.

40 Laura Cerwinski, “South Beach: The Nation’s Urban Laboratory for Parking Facility Design,” *Parking Professional* (agosto 2001), 36-39; Bernard Zyscovich, “Parking or Urban Place Making?” *Multifamily Trends*, primavera 2004, 34-37.

Fig 3.56: *Lake Street Garage*, Chicago, 1986.

Fig 3.57: *Garaje municipal en 13th street*, Miami.

Vuelta a lo vernáculo

Al mismo tiempo, otros arquitectos intentaba seguir innovando en el diseño de las fachadas del tipo atendiendo a cuestiones contemporáneas más relevantes pero reinterpretando o rescatando aspectos de la arquitectura tradicional sin la necesidad de volver a un estilo antiguo olvidado.

En un garaje diseñado en 1991 para la Universidad de Princeton por Machado Silveti Architects, la combinación del lenguaje arquitectónico moderno y las tradiciones *Beaux-Arts* dio lugar a una pieza de arquitectura vibrante que se adapta por igual al mundo moderno y a la estética tradicional del campus. Como explica la oficina en un artículo publicado en la revista *Progressive Architecture* en 1992:

“El impulso para el diseño fue un muro de jardín de ladrillo de seis metros de altura, diseñado originalmente por McKim, Mead y White. Una pantalla de bronce de doble celosía no satinada en los tres niveles de aparcamiento por encima del muro extiende la idea de un recinto ajardinado. El lado sur de la estructura presenta una pantalla más sencilla en la que crece la hiedra, ampliando la idea de jardín. En el lado norte, la pantalla se levanta libre del muro, creando una arcada para un camino que lleva a la entrada del garaje. Junto a la torre de la escalera flota libremente otro biombo, en este caso un panel de cobre. Una cornisa que recuerda a las grandes cornisas Beaux-Arts añade estilo a la pantalla, devolviendo al aparcamiento a la tradición del edificio cívico.” (Machado y Silveti, 1992, 66-67) (Figs 3.58 y 3.59)

A veces, la única forma de avanzar es retroceder, es decir, hacer una pausa, respirar hondo y redescubrir caminos abandonados. En el *Ballet Valet Garage*, un garaje diseñado por Arquitectonica, se realiza una reutilización adaptativa de una manzana de fachadas históricas estilo art deco en Miami Beach al colocar una garaje en el interior. Además, se construye una pantalla de reja de fibra de vidrio cubierta con vegetación que comienza en el segundo nivel de la estructura convirtiendo al garaje en un icono contemporáneo verde. Este enfoque para camuflar el aparcamiento recuerda al ejemplo del capítulo I, en el que un granero cubierto de vides se anunciaba como un garaje. En el frente de la planta baja y en la cubierta aparece una batería de espacios comerciales.

La fachada de la planta baja ofrece una experiencia comercial tradicional de pueblo.⁴¹ (Fig 3.60)

Fachadomía

Desde su creación, el aparcamiento ha sido una fuente de innovación. Los esfuerzos por cumplir con los nuevos requisitos funcionales y abordar las necesidades conflictivas del hombre y la máquina dieron lugar a nuevas formas -internas y externas, sociales y es-

41 Michael D. Beyard y W. Paul O'Mara, *Shopping Center Development Handbook* (Washington, D.C.: UU-the Urban Land Institute, 1999), 120.



Fig 3.60

Fig 3.58 (pag sig): Fachada del Princeton University Garage, Machado Silveti Architects, 1991.

Fig 3.59 (pag sig): Espacio interior del Princeton University Garage, Machado Silveti Architects, 1991.

Fig 3.60: Espacio interior del Princeton University Garage, Machado Silveti Architects, 1991.

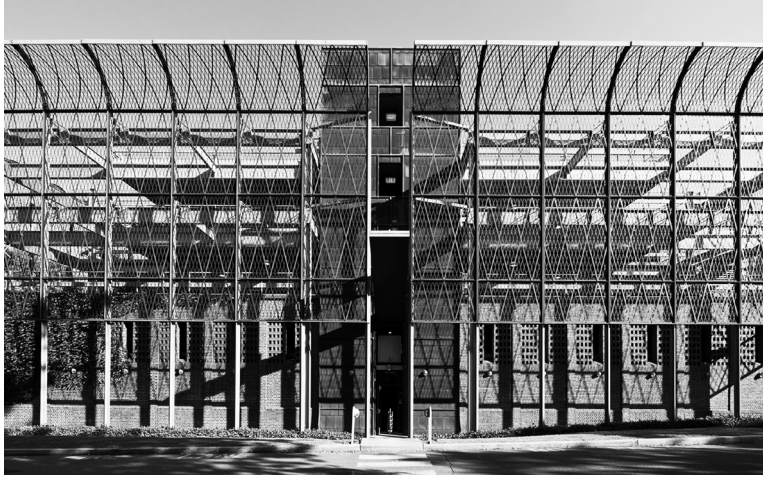


Fig 3.58



Fig 3.59

paciales-, así como a visiones utópicas que acabaron abriéndose paso en tipos de edificios más “aceptables”.

Aldo Rossi señala en *La arquitectura de la ciudad* que “la intención estética y la creación de un entorno mejor para la vida son las dos características permanentes de la arquitectura”.⁴² Los arquitectos están capacitados para realizar este difícil acto de equilibrio para satisfacer tanto las necesidades funcionales como las estéticas. Y el aparcamiento, debido a sus requisitos particulares, exige lo mejor que la arquitectura puede ofrecer. Así, la necesidad de mediar entre la escala del hombre y la máquina sigue siendo el mayor reto en el diseño de aparcamientos.

En muchos aparcamientos recientes, el diseño de la fachada ha hecho posible que el volumen y la masa de la instalación encuentren su lugar en el tejido urbano; otros garajes, sin embargo, han sido víctimas de la “fachadomía”, la tendencia a conservar la fachada de una estructura histórica y a demoler lo que había detrás, o, peor aún, a crear un pastiche de estilos históricos que está desconectado de la legitimidad original de esos estilos.⁴³

En el proyecto *Museum Garage* en el Distrito de Diseño de Miami, un vecindario dedicado a la innovación del arte, el diseño y la arquitectura (Fig 3.61), cinco arquitectos dirigidos por el comisario Terence Riley, incluidos WORKac, Nicolas Buffe, Clavel Arquitectos, K/R Architects y Jürgen Mayer, han elaborado “agresivamente” cinco fachadas de un simple garaje en altura de 7 plantas a modo de experimento. Riley se inspiró en el juego *Cadáver Exquisito* (*Exquisite Corpse*) involucrando una colección de imágenes reunidas por varios artistas sin tener en cuenta lo que los otros artistas han dibujado, produciendo una composición lúdica. (Fig 3.62)

A medida que el garaje se reconoce cada vez más como una parte viva del entorno construido, conectada con el pasado y que contribuye al futuro, hay que tener en cuenta otras cuestiones más allá de la fachada, como el tamaño de la instalación, la necesidad de integrar la estructura en su entorno y la importancia de dinamizar la vida de la calle.

Las décadas venideras ofrecen una gran oportunidad para afirmar el papel cívico vital de este tipo de edificio, para integrar plenamente las experiencias “interiores” y “exteriores” del usuario, y para situar el garaje firmemente dentro de la tradición de la belleza arquitectónica.



Fig 3.61

Fig 3.61: Fachada del Museum Garage, WORKac, Nicolas Buffe, Clavel Arquitectos, K/R Architects y Jürgen Mayer, Distrito de Diseño de Miami, 2017.

Fig 3.62 (pag sig): Alzados del Museum Garage, WORKac, Nicolas Buffe, Clavel Arquitectos, K/R Architects y Jürgen Mayer, Distrito de Diseño de Miami, 2017

42 Aldo Rossi, *The Architecture of the City* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1982), 21.

43 Paul O'Mara, "Rutabagas and Real Estate: Facadomy," *Urban Land* (Septiembre 1983): 36-37.

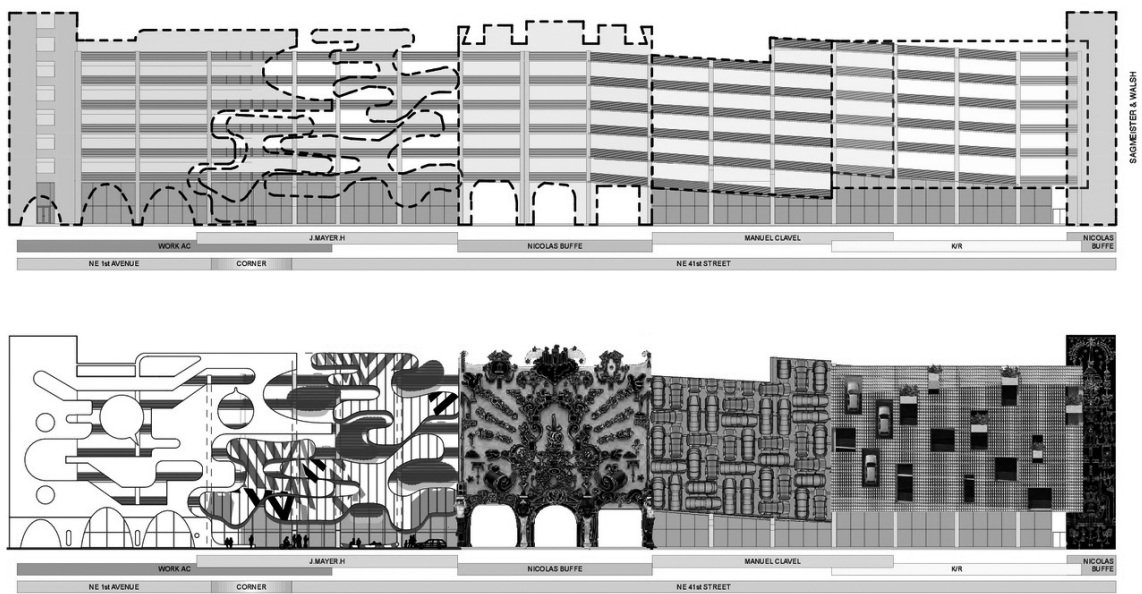


Fig 3.62

3.3 ¿EDIFICIO O MÁQUINA?

Los avances tecnológicos que empezaron a surgir a principios del siglo XX generaron tal fascinación que el carácter cívico del tipo del aparcamiento, explicado anteriormente, en muchas ocasiones quedó relegado a un segundo plano. Se diseñaron garajes pensados únicamente para la máquina y no para el usuario. El tipo de edificio se convirtió en “una máquina para el automóvil”, y se crearon diseños que combinaban nuevas tecnologías con un establecido lenguaje arquitectónico. Como explica Shannon Sanders McDonald:

“Los primeros esfuerzos por mecanizar el almacenamiento de vehículos fueron estimulados por la fascinación por la tecnología. El garaje mecanizado era algo más que una forma práctica de almacenar automóviles de forma rápida y densa en un espacio relativamente pequeño: era un símbolo del poder tecnológico moderno, de la nueva capacidad de transformar todo un edificio en una máquina. El garaje mecanizado ofrecía justo la combinación de funcionalidad y emoción que la sociedad estadounidense ansiaba.” (McDonald, 2007, 108)



Fig 3.63

3.3.1 Primeros aparcamientos mecanizados (1884-1920)

Los primeros aparcamientos utilizaban ascensores y plataformas giratorias para mover los vehículos. Pero los ascensores tenían varias desventajas: eran caros de adquirir y, al estar sujetos a averías, también eran caros de mantener. Pero lo más importante es que los primeros sistemas de ascensores sólo podían mover un automóvil a la vez. Aunque el tiempo de recuperación no era un asunto crucial para los primeros garajes, una vez que el número de coches alcanzó un nivel crítico, incluso una breve espera empezó a parecer excesiva, y la expectativa de que el aparcamiento y la recuperación fueran rápidos y eficientes se afianzó.

Una de las primeras patentes de EE.UU. relacionadas con el almacenamiento mecanizado de vehículos se concedió en 1884, para una máquina que aparcaba un buggy encima del caballo en un establo. Aunque se desarrolló en los albores de la era del automóvil, esta invención presagió los enfoques posteriores para mecanizar el almacenamiento de coches.⁴⁴ El primer aparcamiento mecanizado del mundo, el garaje de la rue de Ponthieu, fue construido por Auguste Perret en París en 1905; en este garaje, los automóviles se desplazaban mediante ascensores y carros.⁴⁵ (Fig 3.63)

En la década de 1920, la rampa había empezado a superar en popularidad al ascensor, y en la década de 1930, la rampa estaba

44 Motor World, *Automobile Repairshop Short-Cuts*, (New York: U.C. Book Company, 1918), 13; “From the Parking Archives, Winter 1954: Evolution-What Is Past Is Prologue,” *Parking* (marzo 2003): 36-38.

45 Karla Britton, *Auguste Perret* (New York: Phaidon, 2001), 20-21; Vincent Scully Jr., *Modern Architecture* (New York: Brazillier, 1986), 51; Robert Mallet-Stevens y Jacques Roederer, “Notes from Paris,” *Architectural Review* 24 (septiembre 1908): 136-138.

Fig 3.63: Garage Rue de Ponthieu, Paris, Auguste Perret, 1905.



Fig 3.64

firmemente afianzada como sistema de desplazamiento preferido. Sin embargo, el garaje mecanizado seguía ejerciendo un atractivo y respondiendo a una necesidad. A finales de la década de 1920 y principios de la de 1930, se construyeron garajes mecanizados en varias ciudades, y se presentaron varias patentes de garajes mecanizados, aunque los diseños no se construyeron.

Estos primeros garajes mecanizados en los que los coches se movían en tres dimensiones aparecieron casi simultáneamente, el *Ruth Safety Garage*; los *Kent Automatic Parking Garages*, en Nueva York, Chicago y Cincinnati; el *Hill Garage*, en Los Ángeles; y el *Carew Tower*, en Cincinnati. La mecanización ofrecía una única y sencilla ventaja: la posibilidad de aparcar un gran número de coches en un espacio muy reducido.⁴⁶

En esta época los garajes mecanizados rara vez daban pistas sobre lo que había en su interior: normalmente, la señalización y las grandes puertas de entrada eran las únicas indicaciones exteriores de la finalidad del edificio, y sólo los propietarios, los operarios, los asistentes y los chóferes eran conscientes de la nueva tecnología que había en su interior. El garaje mecanizado, por tanto, tenía el potencial de poder estar mimetizado con su entorno. Se concebía como un almacén para objetos en el que la luz, la ventilación y la calidad espacial no eran determinantes dado que el ser humano no interactuaba con el espacio en ningún momento.

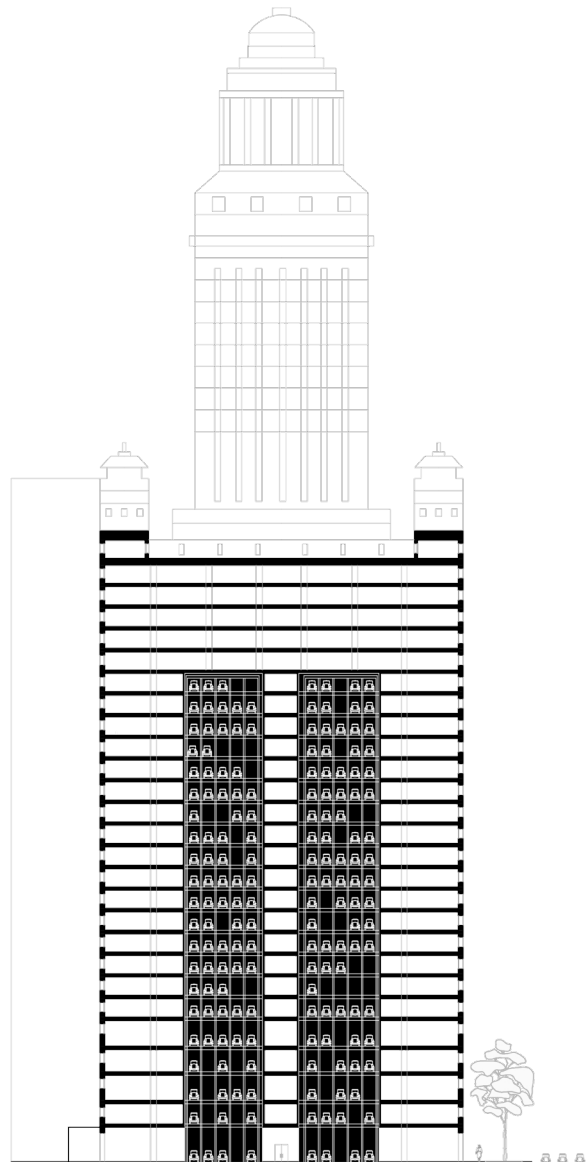
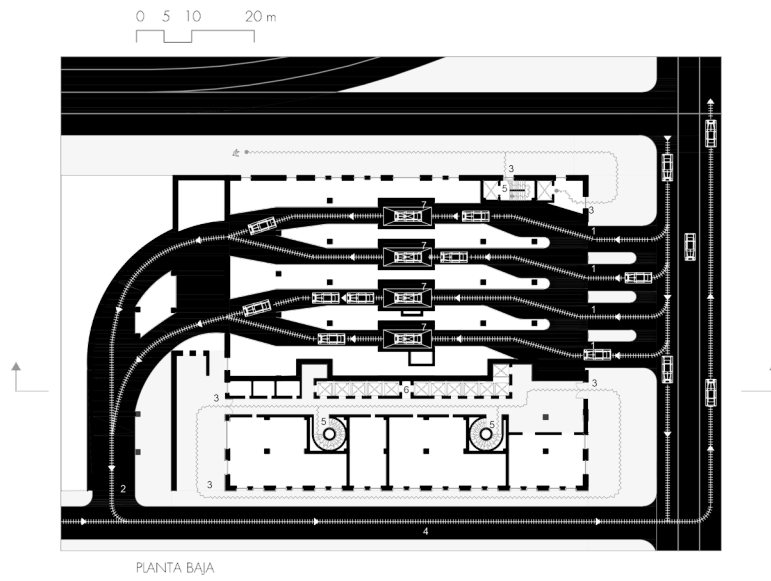
Esta falta de restricciones espaciales hizo que el aparcamiento pudiese colocarse en los lugares menos atractivos de los edificios en los que no existía ningún tipo de conexión con el exterior. Un buen ejemplo en el que el garaje se encuentra en el centro del edificio y completamente rodeado en sus cuatro lados por espacios comerciales y de oficinas es el *Jewelers' Building* de Chicago, que incorporaba el *Ruth Safety Garage* en su interior. (Fig 3.64) Construido en 1926 y en funcionamiento hasta 1940, el garaje de 23 niveles y 550 coches, fue uno de los primeros edificios en combinar el rascacielos y el garaje mecánico. En el centro del garaje había cuatro ascensores. Un automóvil que entraba se dirigía primero a uno de los cuatro ascensores, que lo transportaban a la planta correspondiente. (Fig 3.65) Un mecanismo hidráulico basado en la gravedad y accionado eléctricamente en el suelo del ascensor permitía que el coche subiera y bajara fácilmente de los ascensores. Por su parte, el conductor, tras dejar el vehículo, era transportado desde el nivel más bajo hasta la tienda de su elección por cualquiera de los diez ascensores de pasajeros. Según describe R. Stephen Sennott en "Chicago Architects and the Automobile, 1906-26," :

"Aunque este garaje se consideraba automático en aquella época, ahora se describiría simplemente como un garaje de ascensores. Sin embargo, la ubicación central de los ascensores, el sistema de movimiento y la disposición de los coches aparcados en relación con el ascensor hicieron del garaje un precursor de los garajes semiautomáticos que vendrían." (Sennott 1990, 166-168)

Fig 3.64: Fachada *Ruth Safety Garage*, jewelers' Building, Chicago, 1926.

Fig 3.65 (pag sig): Planta y sección del *Ruth Safety Garage*, jewelers' Building, Chicago, 1926. Dibujo de la autora.

46 Geoffrey Harold Baker y Bruno Funaro, *Parking* (New York: Reinhold, 1958), 117.



SECCIÓN

- | | | |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Entrada coches | 5 Escaleras peatonales principales | ■ Espacio dinámico coche |
| 2 Salida coches | 6 Núcleo ascensores personas | □ Espacio dinámico personas |
| 3 Entrada peatonales | 7 Garaje mecánico vertical | ▭ Espacio estático |
| 4 Callejón coches | | +++++ Circulación coche |
| | | ~~~~~ Circulación persona |

Fig 3.65 / Dibujo de la autora



Fig 3.66

Como todos los rascacielos de Nueva York, el *Kent Automatic Parking Garage* tenía que cumplir los requisitos de zonificación para los edificios altos. La solución, ideada por Hugh Ferriss y aprobada por la ciudad de Nueva York, consistió en alejar los niveles superiores de la fachada de la calle, de modo que la masa y la altura de la estructura no abrumaran visualmente la calle ni bloquearan la luz y el aire. La primera planta del edificio albergaba espacio para el mantenimiento de los automóviles, y la segunda proporcionaba habitaciones para que los chóferes se relajaran y atendieran sus necesidades diarias. (Fig 3.66)

En los años 30, la torre era cualquier cosa menos un conjunto de apartamentos y oficinas. De hecho, era considerada como una torre futurista para la época y, como muestra este anuncio publicado en el *CityLab Design*, se la conocía como "*The Motor Hotel*".⁴⁷ (Fig 3.67)

3.3.2 patentes de sistemas mecanizados (1930-1950)

Entre 1930 y 1950, los aparcamientos automáticos y semiautomáticos siguieron suscitando interés, aunque se construyeron pocas instalaciones de este tipo. Sin embargo, en este período comenzó una tendencia hacia el estacionamiento municipal en las ciudades de Estados Unidos que puede considerarse como un efecto de la prosperidad de la posguerra y el aumento del uso del automóvil. Los ayuntamientos necesitaban construir de manera eficaz garajes en altura con la máxima capacidad posible en los centros de sus ciudades y, para ello, se asociaron con empresas que producían sistemas de garaje mecanizados. Por esta razón, en este período, aparecieron numerosos inventores de sistemas de aparcamiento mecanizado que exploraron una serie de enfoques en un esfuerzo por desarrollar una "máquina de aparcar" fiable, segura y eficiente.

El primer sistema prefabricado fue el *Park-O-Mat*, una maravilla moderna para la época que pronto sería copiada en todo el mundo. El primer *Park-O-Mat* que se construyó fue en Washington, D. C., en 1951, y sirvió a tres hoteles: el Washington Statler, el Ambassador y el Hamilton. Propiedad de Arthur Dezendorf, la instalación se encontraba en un terreno de 8 por 12 metros y contaba con 16 plantas sobre rasante y dos sótanos. Los dos ascensores de la instalación tenían caballetes fijos⁴⁸, y cada ascensor tenía dos puertas de salida que daban a las plazas de aparcamiento. Los coches entraban y salían de los ascensores mediante un dispositivo conectado al parachoques. El sistema automático era manejado a distancia, por un asistente en un panel de control en la planta baja, y un coche podía ser aparcado en 50 segundos con sólo pulsar un

Fig 3.66: Kent Automatic Parking Garage, New York City, Hugh Ferriss, 1928.

Fig 3.67 (pag sig): "*Kent Automatic Parking Garage, New York (Drawings)*", *The American Architect*, junio 20 1928.

47 John Metcalfe, *Citylab*, "The Marvellous History of New York's 'Hotel for Autos'", 17 de septiembre de 2015, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-09-17/new-york-s-old-kent-automatic-garages-were-marvels-of-sky-high-parking>

48 Un caballete es un hueco por el que pueden circular uno o varios ascensores.

Hotel for AUTOS

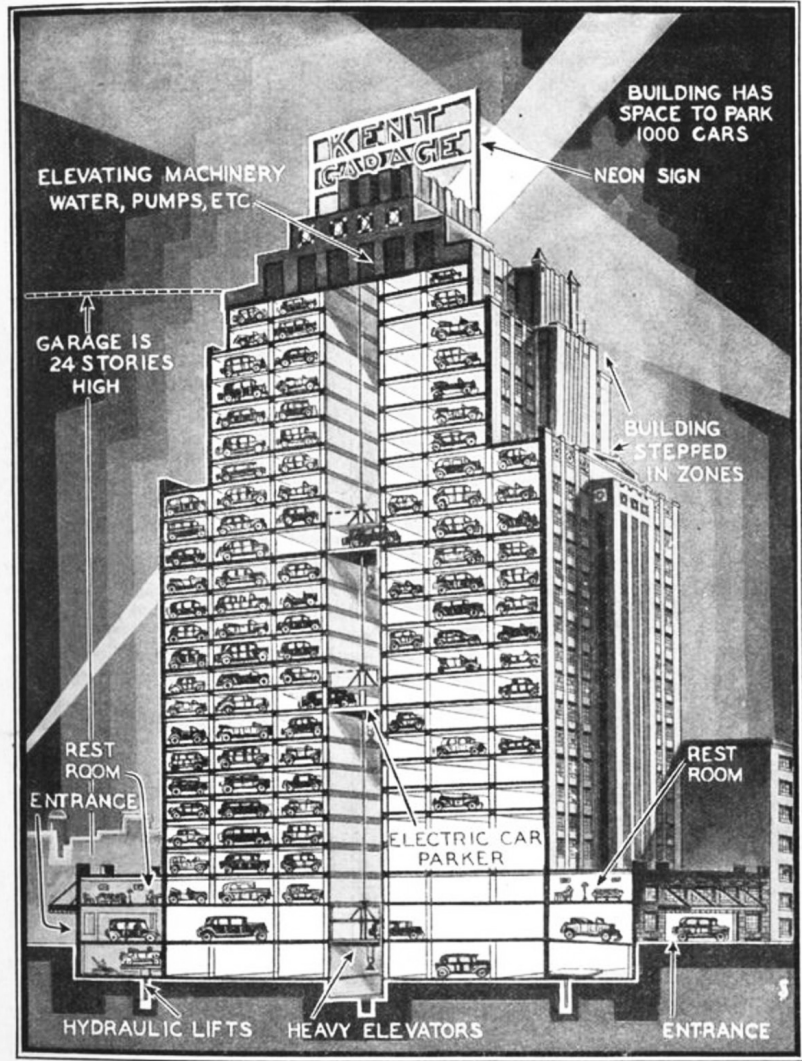


Fig 3.67



Fig 3.68



Fig 3.69

botón.⁴⁹ (Fig 3.68)

Los dos sistemas de aparcamiento mecanizado más populares en los años 50 fueron el *Bowser* y el *Pigeon Hole*, pero durante esa década y la siguiente, muchos inventores independientes crearon sus propias variaciones de la instalación mecanizada. Los diseños de las máquinas de aparcamiento fueron desarrollados incluso por empresas de ascensores, y por empresas que se dedicaban en el transporte de mercancías. Aunque muchos de estos diseños se construyeron localmente, no se extendieron tanto como los sistemas *Bowser* y *Pigeon Hole*.⁵⁰

Tanto el sistema *Bowser* como el *Pigeon Hole* se clasificaron como semiautomáticos: aunque las cabinas se movían por medios mecanizados, se requería algo de trabajo humano. Ambos sistemas se basaban también en plataformas de ascensor que podían moverse tanto vertical como horizontalmente dentro de un hueco; así, una sola plataforma podía llegar a cualquier plaza de aparcamiento abierta. Los garajes de ambos sistemas eran estructuras independientes de acero u hormigón.⁵¹

El primer garaje del sistema *Bowser*, construido en 1951 por la ciudad de Des Moines (Iowa) (Fig 3.69), tenía nueve pisos y estaba construido en un terreno de 24 por 38 metros. A lo largo de los años 50 y hasta los 80, se construyeron garajes *Bowser* en muchas grandes ciudades.⁵² Según Chenoweth-Kern en el artículo "First Bowser System Garage." Publicado en la revista *Elevator World*:

"En 1956, se habían construido 14 garajes Bowser en Estados Unidos. Los garajes empleaban diversos materiales de construcción -acero, vidrio, hormigón armado y hormigón prefabricado- y cada uno tenía una fachada distintiva." (Chenoweth-Kern, 1953, 2-8)

Estos dos garajes construidos a la vez en Denver en 1954 son unos de los 14 garajes de sistema *Bowser* que se construyeron en Estados Unidos. Prácticamente idénticos, se diferencian en las proporciones generales debido a la huella urbana de la parcela y las restricciones edificatorias específicas de cada barrio. Esto, junto con la manera en la que se describen y se nombran (Garaje N°1 Garage y N°2 Garage), demuestra el carácter sistemático de estas estructuras eficaces que podían ser replicadas de manera rápida

49 Joseph Nathan Kane, Steven Anzouin y Janet Podell, *Famous First Facts: A Record of First Happenings, Discoveries, and Inventions in American History*, 5th ed. (New York: Wilson. 1997), 387; "Hotels Need Parking," *Parking* (invierno 1954): 25-26.

50 Carlton Robinson, "Mechanical Parking." *Parking* (verano 1959): 48-49; Charles W. Lerch, "Vertical Parking," *American City* 68. no. 12 (enero 1954): 143; "Progress in Vertical Stacking," *Parking* (primavera 1955): 6; Edward Hillman. "The Modern Elevator Garage," *Parking* (verano 1951): 31, 48;.

51 Harold Hallock, "Pigeon Hole Parking," *American City* 69, no.6 (junio 1954): 151; Klose, *Metropolitan Parking Structures: A Survey Metropolitan Parking Structure*, 56-87; Baker y Funaro, *Parking*, 116-117.

52 "Skyparking in Business Districts." *American City* 71. no. 8 (agosto 1956): 113; "Bowser Parking System," *Parking* (primavera 1955): 24; "Another Bowser System Garage," *Parking* (primavera 1956): 8; Baker y Funaro, *Parking*, 154-163.

Fig 3.68: Garaje con sistema *Park-O-Mat*, Washington, D.C., 1951.

Fig 3.69: Garaje con sistema *Bowser*, Des Moines, Iowa, 1951.

abaratando costes en cualquier lugar de Estados Unidos. (Figs 3.70)
53

Otro garaje más tardío construido en 1960 por la misma empresa de fabricantes Bowser Parking System Inc. se basa en el garaje de Des Moines y utiliza el mismo sistema. En estas imágenes se muestra el vacío interior llamado vía de elevación en el que se encuentran todos los ascensores. (Figs 3.71 y 3.72) Este espacio divide el edificio en dos partes de tal forma que los usuarios, que sólo tienen acceso a la planta baja, tienen dos circulaciones muy claras: en un lado se encuentran los puestos de recepción donde los usuarios llegan y dejan sus coches y en el otro los puestos de entrega donde los usuarios salen una vez han recogido sus coches. Los ascensores, que realizan movimientos horizontales y verticales simultáneos, trasladan las cabinas desde los puestos de recepción hasta los puestos de estacionamiento. El ascensor se puede controlar desde las cabinas de mando situadas en planta baja como se muestra en esta imagen. (Fig 3.73)⁵⁴

A diferencia de los estacionamientos municipales construidos en la mayoría de las demás ciudades de América del Norte, que en su mayor parte no se distinguen (con notables excepciones), Chicago erigió monumentos modernos para el automóvil. En su artículo *Municipal Parking Garages* Serhii Chucky sostiene:

“En lugar de ocultar vehículos detrás de una fachada de inspiración clásica, como solía ser el caso antes, los garajes municipales de Chicago exhibieron el vehículo. Los resultados tangibles del “ataque” de Chicago al problema del estacionamiento fueron nueve garajes que, al más puro estilo de Chicago, elevaron la tipología arquitectónica a un alto nivel estilístico.” (Chucky, 2015) (Fig 3.74)

En el *Garage N°1* de esta serie de 9 garajes, construido en Chicago en 1955 por los arquitectos Metz and Dolió Shaw, la estructura está dividida de manera más literal incluso que en el ejemplo anterior. Atendiendo a la descripción que hace Dietrich Klose en su libro *Metropolitan Parking Structures*, el garaje consta de dos edificios, uno a cada lado del pozo de 6'5 metros de ancho, 44 metros de largo y 45 metros de alto que sirve de vía de elevación. Cinco polipastos, suspendidos de grúas tipo puente, elevan los coches desde las dos plantas de entrada y salida hasta los niveles de aparcamiento. En cada planta de aparcamiento estándar, las dos partes del edificio están conectadas por pasillos y escaleras para el personal en cada extremo de la vía de elevación. Los coches se almacenan en uno de los niveles del sótano, y en 11 de los pisos superiores. En este último, los coches se aparcen a dos profundidades, mientras que los del sótano se aparcen principalmente a tres profundidades. En la planta baja se encuentran todos los servicios para el usuario como los lavabos, la cabina del cajero y las salas de espera de los clientes, que están situados en una isla en el vestíbulo de salida.⁵⁵ (Fig 3.75)

53 Klose, *Metropolitan Parking Structures: A Survey of Architectural Problems and Solutions*, 54.

54 Ibis; 53.

55 Ibis, 55.



Fig 3.70

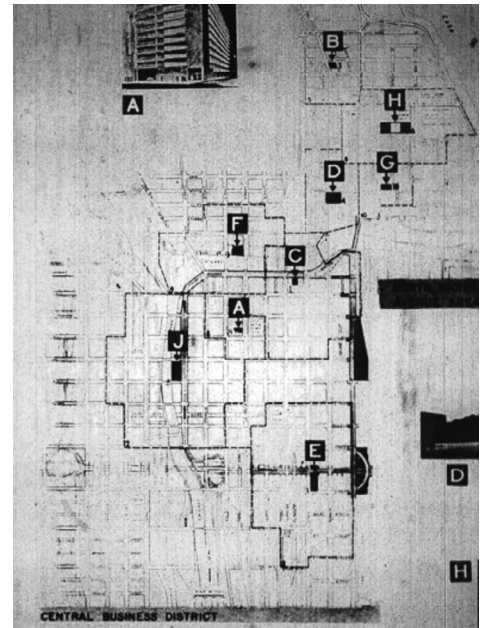


Fig 3.74

Fig 3.70: *Garage N°2* con sistema Bowser, Denver, 1954.

Fig 3.71 y 3.72 (pag sig): *Vías de elevación del Garage N°1* con sistema tipo Bowser, Denver, 1954.

Fig 3.73 (pag sig): *Cabina de mandos del Garage N°2* con sistema tipo Bowser, Denver, 1954.

Fig 3.74: *Mapa de la Oficina de Estacionamiento de la Ciudad de Chicago de 1952* donde se muestra la localización de los 9 garajes con sistema Bowser.



Fig 3.71



Fig 3.72

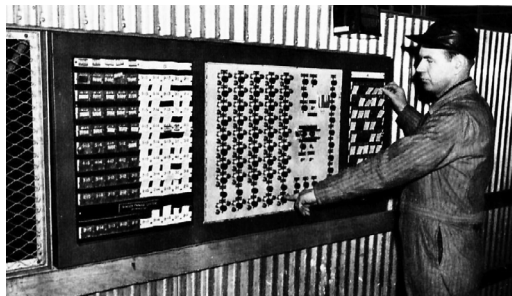
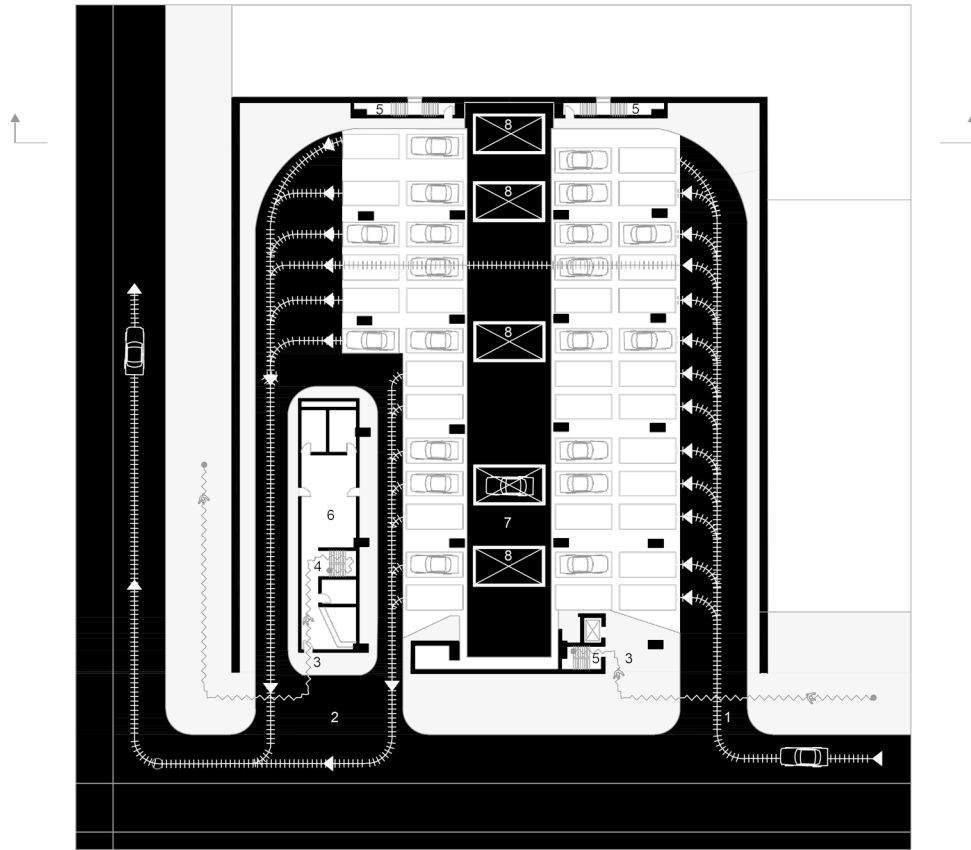
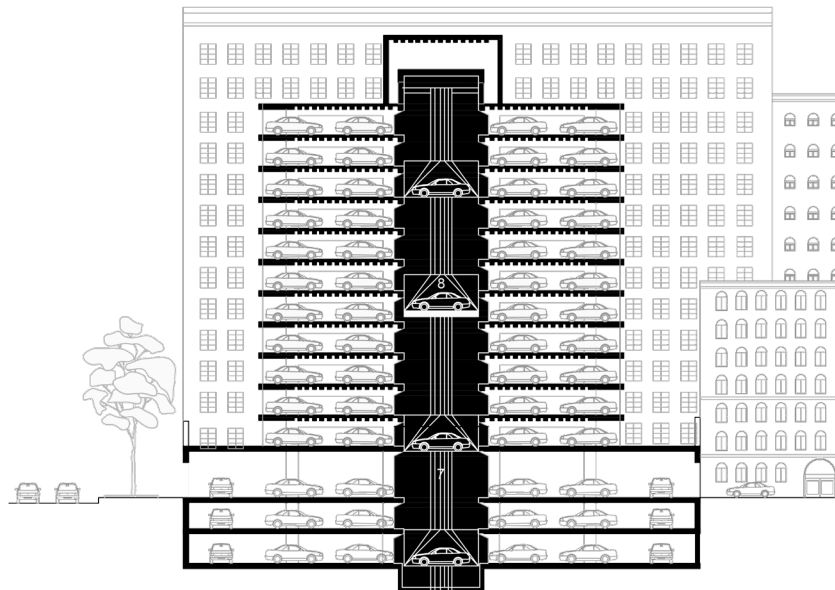


Fig 3.73

0 5 10 20 m



PLANTA BAJA



SECCIÓN

- | | | |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Entrada coches | 5 Escaleras del personal | ■ Espacio dinámico coche |
| 2 Salida coches | 6 Sala espera usuarios | □ Espacio dinámico personas |
| 3 Entrada peatones | 7 Via de elevación | □ Espacio estático |
| 4 Escaleras peatonales | 8 Jaulas ascensor | Circulación coche |
| | | ~~~~~ Circulación persona |

Fig 3.75 / Dibujo de la autora

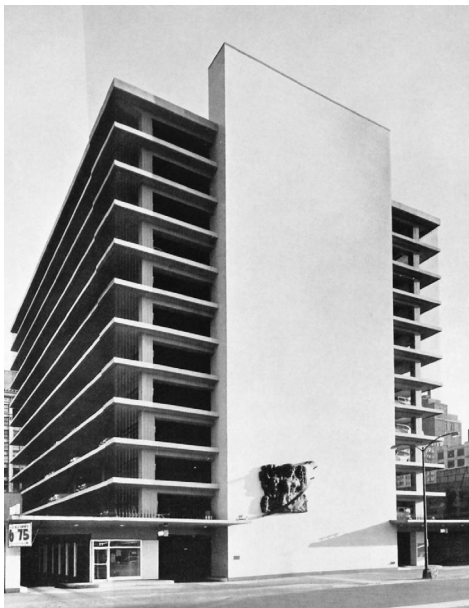


Fig 3.76



Fig 3.77

Fig 3.75 (pag ant): Planta y sección Garage N°1 de la serie de 9 garajes construidos en Chicago en 1955, Metz and Dolió Shaw. Dibujo de la autora.

Fig 3.76: N°2 Garage con sistema Browser, Denver, 1954.

Fig 3.77: Garage N°5 de la serie de 9 garajes construidos en Chicago en 1955, Schlossmann and Bennet Architects.

Fig 3.78 (pag sig): Garage con sistema Pigeon Hole, Portland, 1955

Fig 3.79 (pag sig): Prototipo de Pigeon Hole Corporation.

Fig 3.80 (pag sig): Garage con sistema Pigeon Hole, Lancaster, 1960.

Fig 3.81 (pag sig sig): Planta y sección de un garaje con sistema Pigeon Hole, Lancaster, 1960. Dibujo de la autora.

El claro diseño interno se refleja en la apariencia externa del edificio. Las losas perimetrales del suelo en los diferentes niveles de estacionamiento están en voladizo y proporcionan un fuerte acento horizontal. Estas losas están encerradas por un velo de barreras de cable de acero a modo de cerramiento exterior, una solución muy elegante y ligera que evita la colocación de barandillas o petos de hormigón. La zona central con los terminales de los ascensores a cada lado y las circulaciones se construye en ladrillo vidriado gris para ocultar las escaleras y pasillos. (Fig 3.76)

Como se puede apreciar en la imagen, el Garage N°5 de la misma serie, construido en Chicago en el mismo año por los arquitectos Schlossmann and Bennet, está construido con el mismo sistema y las mismas decisiones proyectuales. Sin embargo, la forma de la parcela en la esquina de la calle Rush y Delaware Place hizo necesaria una disposición oblicua de las columnas y los elevadores suponiendo un gran reto para los arquitectos. (Fig 3.77)

De manera simultánea, en esta época apareció el sistema *Pigeon Hole* que se utilizó de manera masiva en toda la nación por la gran campaña de marketing que hizo la empresa que lo patentó con el mismo nombre, *Pigeon Hole Inc.* Aparecieron innumerables anuncios publicados en los periódicos de la época que vendían este sistema como un sistema económico, rápido de construir y barato que podía usarse temporalmente en vacíos urbanos con poca densidad donde se necesitara aparcamiento de emergencia.

Este sistema pionero se construyó en Spokane (Washington) a finales de la década de 1950. Uno de los mejores ejemplos es el *Pigeon Hole Garage* para automóviles de Portland, construido en 1955. (Fig 3.78)

En un anuncio de 1954 titulado *The Pigeon Hole Parking System: How It Works, What It Does* publicado en la revista *Parking* aparecen los asistentes accionaban palancas para controlar los movimientos de los coches, por lo que, para aquella época, el sistema se consideraba totalmente automático. Se anuncia que tardaba un minuto y 22 segundos en aparcar un coche en un garaje de 144 plazas, y el coste de construcción por plaza era de 400 dólares, lo que resultaba bastante económico para la tecnología mecanizada, e incluso menos caro que los garajes en rampa de la época. En 1954, sólo se habían construido seis garajes *Pigeon Hole* en Estados Unidos, pero en tres años se habían construido 50, dos de ellos en Manhattan.⁵⁶ (Fig 3.79)

El sistema *Pigeon Hole* no se consideraba un apilador-estantería de coches, porque, aunque se publicitaron como estructuras temporales y ligeras, podían tener mucha capacidad de almacenamiento y tenían un carácter más estático. Estos garajes colonizaron muchos aparcamientos en superficie colocados en grandes vacíos urbanos como es el caso de esta parcela del centro de la ciudad de Lancaster construida en 1960. (Fig 3.80) (Fig 3.81)

Su típica disposición de puestos de recepción y salida, pista de as-

56 "The Pigeon Hole Parking System: How It Works, What It Does," *Parking* (primavera 1954): 59 (anuncio).



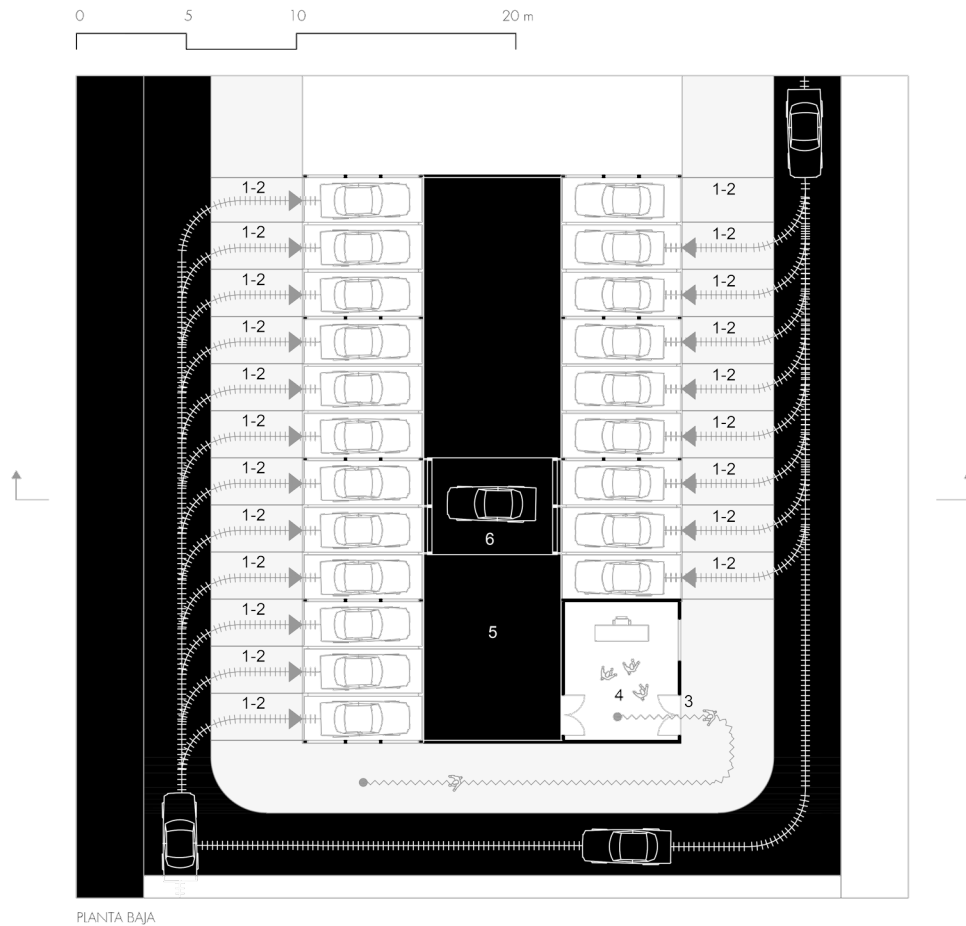
Fig 3.78



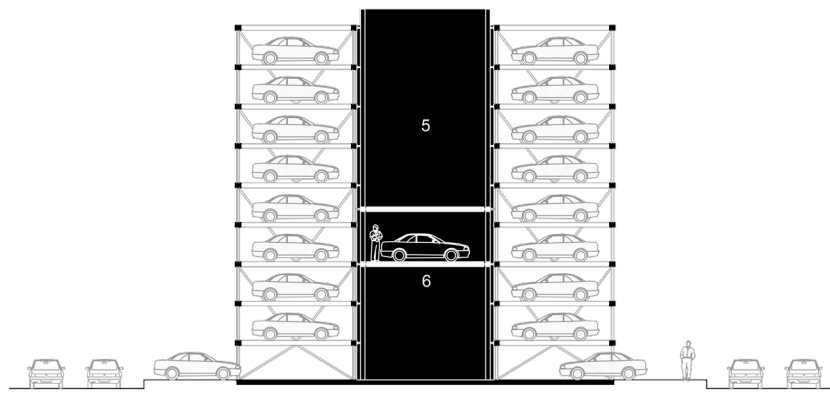
Fig 3.79



Fig 3.80



PIANTA BAJA



SECCIÓN

- | | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 Entrada coches | 4 Hall recepción de entrada | Espacio dinámico coche |
| 2 Salida coches | 5 Vías de elevación | Espacio dinámico personas |
| 3 Entrada peatones | 6 Sistema de elevación | Espacio estético |
| | | Circulación coche |
| | | Circulación persona |

Fig 3.81 / Dibujo de la autora

ensores y puestos de aparcamiento, es bastante similar al sistema *Bowser*. Sin embargo, las jaulas del ascensor no están suspendidas, sino que se mueven sobre raíles montados en un foso a nivel del suelo. Las cabinas se introducen y salen del ascensor mediante un mecanismo hidráulico que no requiere carriles de guía fuera del ascensor. Las operaciones de estacionamiento y recogida son controladas por un operario situado en un panel de control en la plataforma del ascensor. (Fig 3.82)

Los años 50 y 60 fueron un periodo especialmente fértil para el diseño de sistemas de aparcamiento mecanizados. Entre las numerosas y creativas propuestas se encuentra un diseño italiano basado en una cinta transportadora. Esta propuesta, publicada en la revista *Parking* en 1956, se asemejaba a la propuesta de Black y Casgrain de 1930 para un amplio sistema de garajes subterráneos en Detroit. (Fig 3.83)

Otros sistemas automáticos y semiautomáticos que se basaban en ascensores y sistemas de transferencia eran el *Park-A-Loft*, el *Mini-Park* y el *File-A-Way*. Según Frank Gove Jr. En su artículo "New Mechanical Parking Features Safety," publicado en la revista *Parking* en 1958:

"El Park-A-Loft, una máquina de siete pisos con capacidad para 264 coches, fue diseñado y construido (en forma de prototipo) por la Dresser-Idem Company, de Columbus, Ohio, en 1955. En el Park-A-Loft se utilizaba un sistema de plataformas móviles para introducir y sacar las cabinas del ascensor." (Gove, 1958)

Varias propuestas de garajes automáticos y semiautomáticos se basaban en una planta redonda, lo que abría todo un abanico de posibilidades de distribución y diseño. En 1926, existían al menos dos patentes de sistemas de planta redonda. El *Rotogarage*, diseñado por Albert Buranelli y patentado por él en 1954, era un sistema de 500 puestos propuesto para un terreno de 30 metros por 30 metros en Manhattan; cada forjado tenía 28 puestos. (Fig 3.84) El diseño se basaba en el mismo principio que el de un restaurante giratorio: los raíles circulares de acero montados sobre rodillos giraban alrededor de un banco de cuatro ascensores, que proporcionaban el movimiento vertical para el aparcamiento. El automóvil ascendía en uno de los ascensores y, a continuación, un marco de acero redondo en el suelo giraba hasta un espacio abierto para que el coche pudiera introducirse en una ranura de aparcamiento. El tiempo máximo estimado para aparcar un coche en un garaje de 650 plazas de este diseño era de un minuto y 24 segundos.⁵⁷ Aunque el diseño de Buranelli no fue construido, el planteamiento parece haber inspirado la creación de otros sistemas en la misma línea. (Fig 3.85)

En 1960, Parking System Engineering, una empresa de Denver, desarrolló el *Vert-A-Park*, diseñado por Bob Lichti. El *Vert-A-Park*, un sistema de aparcamiento con ruedas similar al modelo Westinghouse de 1929, cumplía todos los códigos de construcción y era estructuralmente capaz de mantenerse en pie. Aunque tenía más de 27 metros de altura, su superficie era del tamaño de sólo dos coches y

57 "Semi-Automatic," *Parking* (invierno 1954): 40; "Automatic Parking Garage," *Architectural Forum* (febrero 1951): 108-109, 162.



Fig 3.82

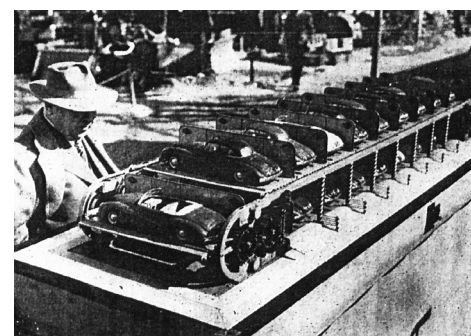


Fig 3.83

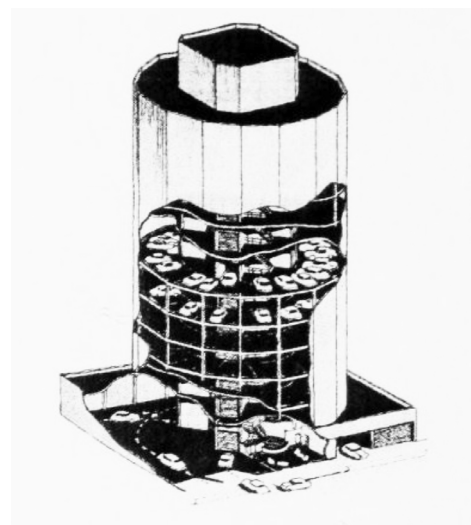


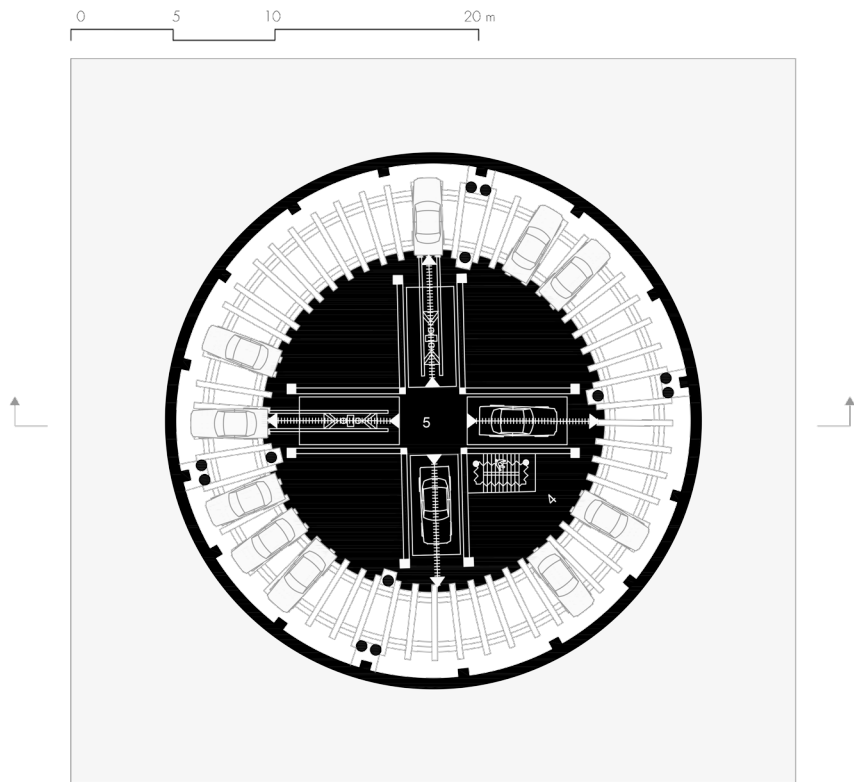
Fig 3.84

Fig 3.82: Puestos de recepción y salida de un garaje con sistema Pigeon Hole, Lancaster, 1960.

Fig 3.83: Propuesta italiana de Sistema de almacenaje de coches basado en una cinta transportadora, 1956.

Fig 3.84: *Rotogarage*, Albert Buranelli, New York, 1954.

Fig 3.85 (pag sig): Planta y sección del *Rotogarage*, Albert Buranelli, New York, 1954. Dibujo de la autora.



PLANTAS 1-14

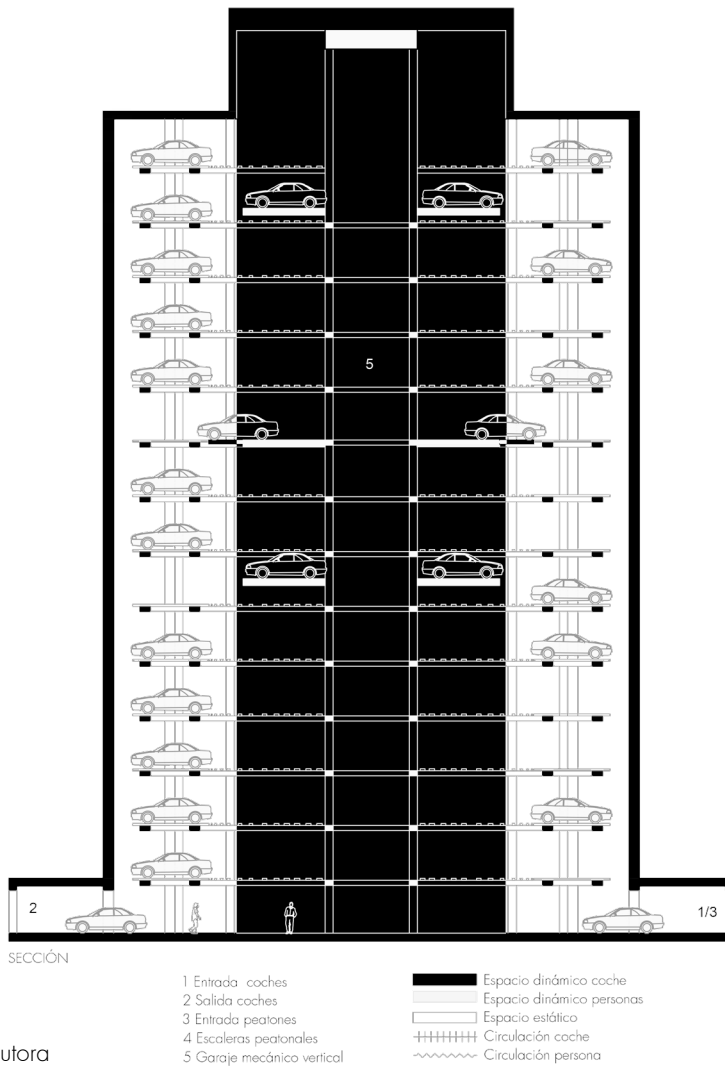


Fig 3.85 / Dibujo de la autora

medio. En este diseño, las grandes extensiones de cristal en la hermosa fachada de la estructura de acero permitían ver la tecnología de ingeniería que había en su interior.⁵⁸ (Fig 3.86)

Al igual que el sistema *Casgrain*, el sistema *Speed-Park*, construido en 1963 para la Universidad de Columbia, aparcaba los coches en paralelo al sistema de transporte. El sistema podía utilizarse en un lugar tan pequeño como siete metros por siete metros; el prototipo construido por Otis tenía ocho niveles de altura. Los "dedos de horquilla" levantaban el coche por las bandas de rodadura de los neumáticos y lo cargaban lateralmente en un elevador que se movía tanto horizontal como verticalmente.⁵⁹ (Fig 3.87)

En los años sesenta aparecieron otros sistemas de aparcamiento automático; uno de los más interesantes fue el *Autosilo*, que acabó conociéndose como *Silopark*. Este sistema, diseñado por un ingeniero suizo, fue construido por primera vez en Alemania, en 1955, por la empresa *Autosilo*.⁶⁰ Este sistema totalmente automático tenía dos puntos principales de venta: los controles informatizados y las redundancias incorporadas que proporcionaban fiabilidad y garantizaban la seguridad de la cabina, el conductor y el contenido de la misma. (Fig 3.88)

El sistema podía construirse por encima o por debajo del nivel del suelo, y las cabinas se movían dentro y fuera del ascensor por medio de una plataforma móvil con ruedas de goma que se sujetaba a la parte central de los dos neumáticos delanteros. Según la publicidad del sistema, un garaje *Silopark* sólo necesitaría un 20% de la superficie de terreno que requiere un garaje de rampa típico. Las instalaciones *Silopark* ocupan aproximadamente el 50 por ciento del volumen de un garaje de rampa.⁶¹ Según explica Vince Dixon en el artículo *New Computerized Electro-Mechanic Parking System Introduced* de la revista *Parking* publicada en diciembre de 1984:

"En 1968, se habían construido 20 instalaciones, con un total de 5.000 plazas, en todo el mundo, desde Londres a Nairobi o Caracas; muchas de ellas siguen funcionando. Aunque una empresa de Massachusem, *High-Tech Parking Systems*, comenzó a comercializar el producto en Estados Unidos en 1984." (Dixon, diciembre de 1984, 29-32)

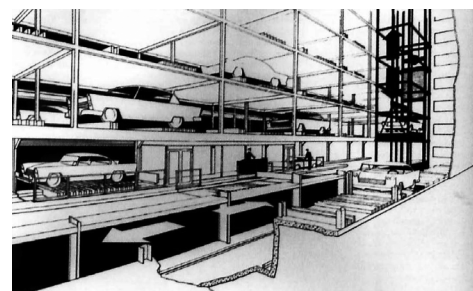


Fig 3.87

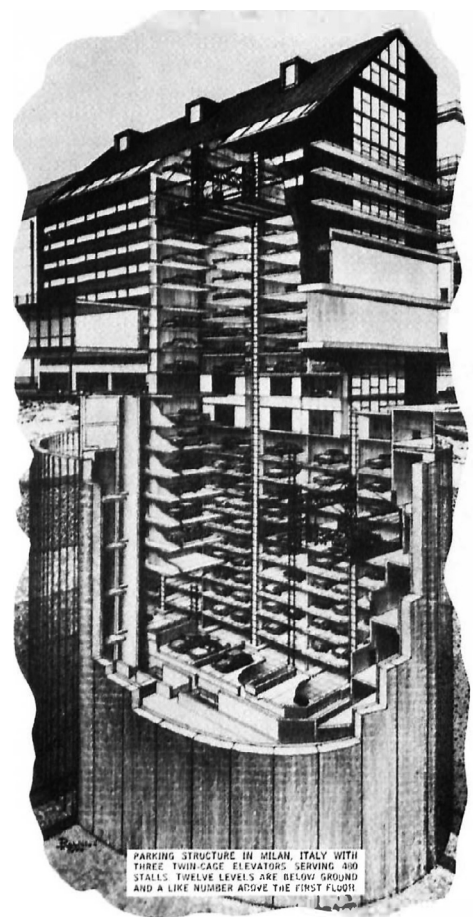


Fig 3.88

3.3.3 Garajes computarizados (1980 - Actualidad)

58 "Vert-A-Park," *Parking* (invierno 1968): 32-33; "Rotating Parking Unit Will Be Denver Product," *Denver Post*, 17 de octubre de 1968; Alan Huff, "Vertical Parking Structure Boosted," *Topeka Capital-Journal*, 1968.

59 "Speed-Park," *Parking* (invierno 1962): 17-22; "Parking News: Columbia University to Build Automatic Garage," *Parking* (invierno 1988): 2-3.

60 La primera instalación en usar el nombre de Silo-park se construyó en Milán, a principios de la década de 1960. Los derechos del sistema ahora pertenecen a SiloParking Systems, Inc., de Beverly, Massachusetts.

61 "Silopark-A European Favorite," *Elevator World* (agosto 1970): 12-16; William M. Bulkeley, "What's New: Garages," *Wall Street Journal*, 13 de marzo de 1986; Ignacio Gail, "Great Product Ideas: Robot Parking," *Venture* (marzo 1987): 105.

Fig 3.86 (pag sig): Sistema Vert-A-Park, Denver, 1968.

Fig 3.87: Sistema Speed-Park para la Universidad de Columbia, 1963.

Fig 3.88: Sistema Silopark, Milan, Autosilo, 1968.

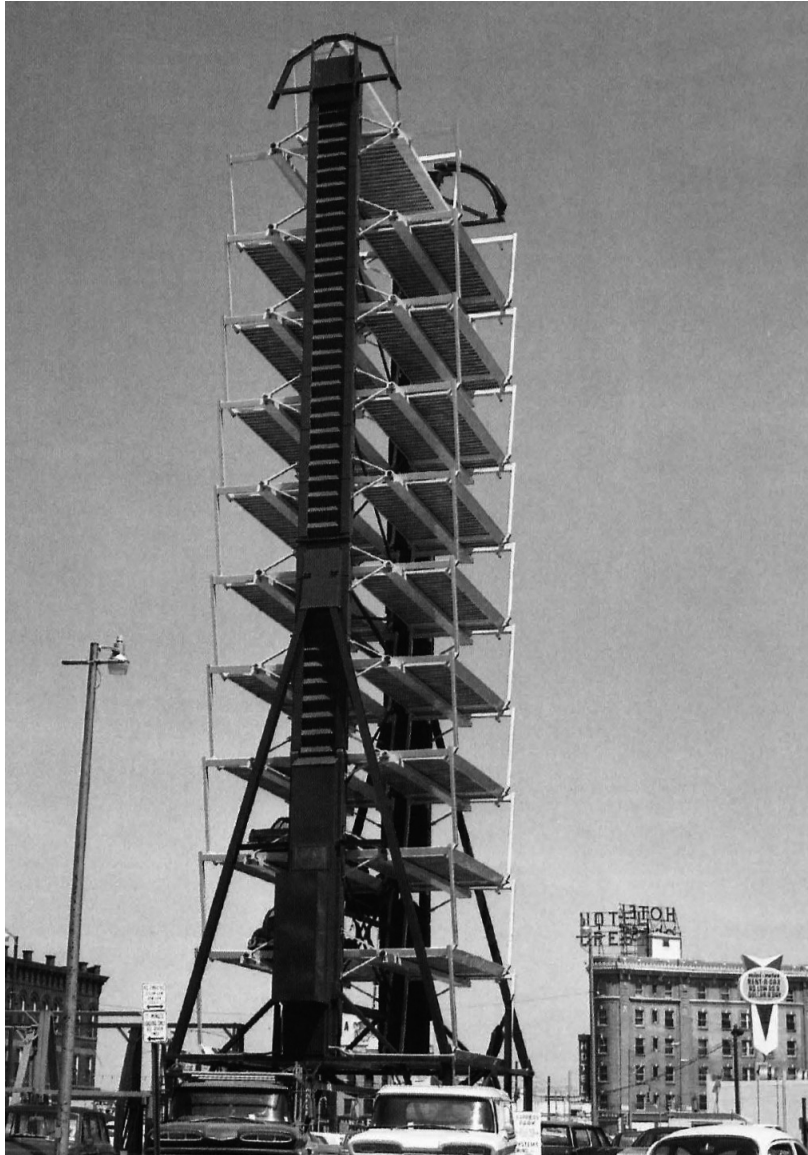


Fig 3.86

Durante la década de 1980, el diseño de los aparcamientos mecanizados siguió avanzando hasta nuestro tiempo, en el que la tecnología informática ha comenzado a hacer que las instalaciones sean cada vez más eficaces y fiables.

El estacionamiento computarizado de hoy ofrece una serie de ventajas sobre el garaje de rampa tradicional muy similares a las antes mencionadas en garajes más antiguos. En primer lugar, puede reducir el espacio destinado al estacionamiento en al menos un 40 por ciento, en parte porque no requiere rampas para vehículos ni pasarelas para peatones. y en parte porque las alturas desde el piso hasta el techo solo deben acomodar automóviles. Por lo tanto, las instalaciones computarizadas serán cada vez más importantes en áreas urbanas densas, o donde el uso de terreno adicional para estacionamiento es imposible o indeseable. Reduciendo la cantidad de espacio requerido para estacionamiento agrega más espacio alquilable a otros desarrollos, creando oportunidades inmobiliarias adicionales. Además, debido a que las fachadas de las instalaciones computarizadas son más flexibles, se pueden combinar más fácilmente con los patrones arquitectónicos existentes.

Gracias al nuevo software, el rendimiento (la cantidad de automóviles que fluyen en una sola dirección que un sistema puede manejar en un período de tiempo específico) ha aumentado considerablemente, y los diseñadores de garajes ahora pueden evaluar con precisión cómo una instalación administrará los volúmenes de tráfico máximo. Debido a los patrones de desarrollo suburbano, las limitaciones de terreno en los Estados Unidos no han sido lo suficientemente serias como para estimular la construcción significativa de instalaciones mecanizadas (con la excepción de apiladores de automóviles). Desde la década de 1960; sin embargo, la creciente resistencia a la expansión y el regreso a las ciudades centrales llevará obligatoriamente a los diseñadores a reconsiderar las soluciones mecanizadas. Tres instalaciones de este tipo construidas en los Estados Unidos: en St. Louis, Missouri; Hoboken, Nueva Jersey; y Washington, D.C. ofrecen ejemplos a imitar. Todos fueron diseñados para satisfacer las necesidades residenciales en áreas céntricas densas y antiguas, y para ocultar la tecnología mecanizada detrás o debajo de las fachadas tradicionales o existentes.⁶²

Actualmente se están analizando o planificando varias instalaciones informatizadas y completamente automatizadas. Uno de esos proyectos es el *Parkway Corporation*, en colaboración con *Scanapieco Development Corporation*, utiliza el sistema *Multiparker*, fabricado por *Wohr* en Alemania.

Las dos relucientes torres de aparcamiento de cristal y acero galvanizado de la Planta de Volkswagen construidas en Alemania en 2005, son referente de innovación en diseño para el resto de países incluido Estados Unidos. En este diseño los coches se trasladan automáticamente desde la planta de Wolfsburg hasta el centro de clientes, donde los recogen sus propietarios. Los propietarios pueden observar sus nuevas valiosas posesiones desde unos ascensores de tal forma que las torres se convierten en vitrinas-mostrarios

62 Shanon Sanders McDonald, "Mechanized/Automated Parking: Part I- A History", *Parking* (octubre 2005): 38-44.

de las nuevas máquinas más modernas. Cada torre tiene 60 metros de altura y alberga 400 coches cada una y son el corazón de la entrega de vehículos en la Autostadt. Las dos torres están conectadas a la fábrica de Volkswagen por un túnel subterráneo de 700 metros. Un sistema de cintas transportadoras lleva los coches terminados directamente desde la planta de fabricación adyacente hasta el sótano de las torres. ⁶³(Fig 3.89)

A medida que crecen los servicios de viajes compartidos y disminuye la propiedad personal de automóviles, los propietarios y desarrolladores de edificios de oficinas están reconsiderando el valor de las estructuras de estacionamiento y su capacidad y posibilidad de conversión. Como parte de la transformación total de One Post Office Square (OPOS), ubicada en el corazón del distrito financiero de Boston y diseñada por Gensler, un nuevo estacionamiento automatizado optimizará el uso del valioso espacio alquilable. Diseñado para almacenar de manera eficiente más vehículos dentro de un volumen menor de espacio, este sistema permitirá al propietario del edificio recuperar 70,000 pies cuadrados de área alquilable. ⁶⁴

El sistema electromecánico, diseñado por U-tron, se basa en el concepto de un rompecabezas de baldosas deslizantes, con tecnología. Los vehículos se mueven en elevadores verticales y transportadores de acuerdo con un algoritmo que maximiza el almacenamiento eficiente y optimiza el tiempo de recuperación, procesando entre 85 y 90 vehículos por hora. Los usuarios ingresan al garaje a nivel y luego interactúan con una pantalla digital o una aplicación de software para iniciar el proceso de almacenamiento. (Fig 3.90)

Sin duda, el reto a futuro de estas instalaciones de almacenaje computarizado es y será conseguir que, al menos en la planta baja en la que el edificio se conecta con la ciudad, se produzca una experiencia cívica que integre estos edificios máquina con la ciudad. El vestíbulo de estas instalaciones tiene el potencial de convertirse en un espacio de reunión para la comunidad, donde los conductores y los pasajeros esperan a que se recuperen sus automóviles. Una planificación cuidadosa puede hacer que estos espacios sean parte integral de la comunidad: el vestíbulo puede incorporar una cafetería, un quiosco de periódicos, una oficina de correos, una tintorería, una guardería, tiendas minoristas y otras comodidades similares; un lavado automático de autos sería otra adición natural. Lo que era la norma hasta bien entrada la década de 1950 (esperar en un hermoso vestíbulo con aire acondicionado mientras recogían su automóvil, beber una taza de café y ponerse al día con las últimas noticias) podría regresar como una parte vital y vibrante de la vida comunitaria.

63 Trevor English, "Volkswagens Car Towers at Autostadt in Wolfsburg, Germany", 20 de abril de 2022, <https://interestingengineering.com/volkswagens-car-towers-at-autostadt-in-wolfsburg-germany>

64 "Fully Automated Parking Solutions:Space-saving systems with superior user experience." Julio 14, 2020 https://www.archdaily.com/942979/fully-automated-parking-solutions-space-saving-systems-with-superior-user-experience?ad_campaign=normalTag

Fig 3.89 (pag sig): Car Towers, Planta Volkswagen, Wolfsburg, Alemania, 2005.

Fig 3.90 (pag sig): Sistema electromagnético diseñado por U-tron, Boston, 2024.

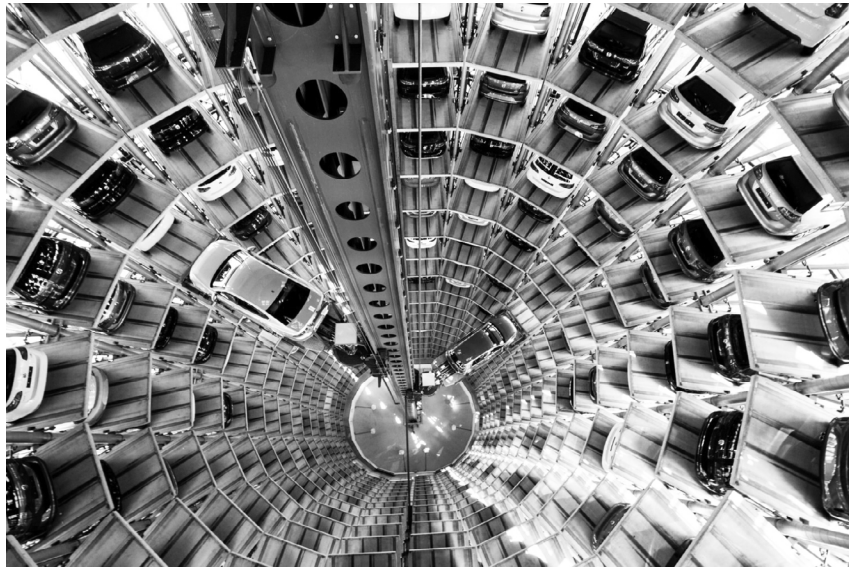


Fig 3.89



Fig 3.90

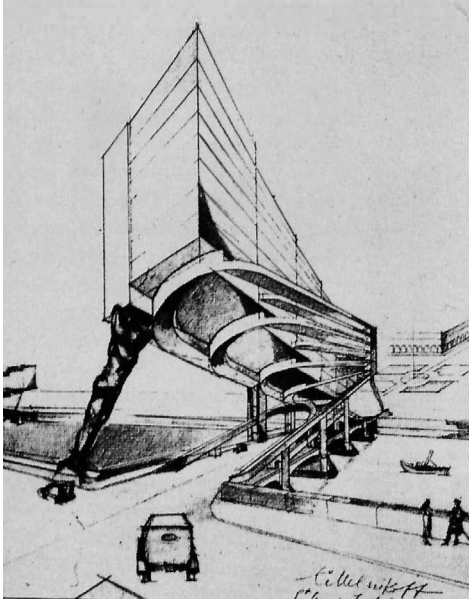


Fig 3.91

3.4 PAISAJE CONTINUO

El aparcamiento funciona como un conector en dos sentidos: para el viajero, marca un punto de transición en una secuencia de movimiento, el punto en el que los conductores y pasajeros cambian de modo mecánico de transporte al caminar humano. Al mismo tiempo que es un eslabón en una secuencia de movimiento individual, el aparcamiento es un conector en el sistema de transporte más amplio. Si el aparcamiento es inexistente o insuficiente, toda la cadena de movimiento se ve obstruida: esta es la realidad a la que se enfrentaron las ciudades estadounidenses década tras década, cuando las calles se vieron desbordadas de vehículos y el transporte se paralizó.

El aparcamiento, como tipo de edificio funcional creado y conformado por la rampa, es la esencia del "espacio abstracto continuo". En un dibujo titulado *Parking Garage over the Seine*, creado en 1925 por Konstantin Melnikov, arquitecto ruso, la rampa se expone como el foco principal de la casi inexistente fachada, resaltando la pura emoción del movimiento. La estabilidad del primer diseño de Melnikov -un garaje rectangular de ocho plantas encaramado asimétricamente sobre una rampa curva en voladizo expuesta que se eleva directamente desde la calle- fue cuestionada, por lo que una revisión añadió un musculoso olímpico inclinado. El dibujo expresaba la alegría del movimiento personal, destacando la facilidad con la que un automóvil, y sus pasajeros, podían subir a nuevas alturas.⁶⁵ (Fig 3.91)

3.4.1 ¿Rampa o ascensor?

En la década de 1920, se planteó un debate fundamental en torno a una sola cuestión: si el sistema de movimiento vertical debía ser la rampa o el ascensor. Había que decidir entre dos soluciones principales de diseño basadas en dos inquietudes diferentes: cómo se podría maximizar el número de automóviles aprovechando tanto tecnología como emoción, y cómo el automóvil se movería a través del espacio confinado de este tipo de edificio.

La primera solución, el ascensor, se centró únicamente en el mundo de la tecnología y generó "edificios máquina", como ya se ha explicado en el capítulo anterior. La rampa, sin embargo, se comparó al paisaje porque imitaba formas naturales, y porque algunos de los primeros garajes de rampa se construyeron en sitios inclinados. Además, era una estructura familiar que ya había sido utilizada en graneros y establos y estaba de acuerdo con el sentido de libertad individual que se había asociado con el auto-viaje. Lo más significativo fue que cumplió con la demanda de los conductores, cada vez más fuerte, para moverse rápida e independientemente por el garaje.

El nuevo diseño enfatizó la conexión entre el automóvil, el conductor y el paisaje, de una manera que se hacía eco de la relación entre caballo, jinete y paisaje, y su premisa era que el conductor podía

Fig 3.91: *Garaje sobre el Seana*, Konstantin Melnikov, 1925.

⁶⁵ Anne Whiston Spirn, C. Ford Peatross, y Robert L. Sweeney, *Frank Lloyd Wright: Designs for an American Landscape, 1922-1932* (New York: Harry N. Abrams en asociación con Canadian Centre for Architecture, Library of Congress, y Frank Lloyd Wright Foundation, 1996), 181.

controlar completamente el movimiento del coche, incluso cuando estaba dentro de un edificio. Aunque las diferencias entre los dos dispositivos de movimiento eran profundas, el automóvil, como el caballo anterior a él, satisfizo muchas necesidades emocionales. Sin embargo, un automóvil, a diferencia de un caballo, no es un ser vivo, y este hecho llevó al estacionamiento, a lo largo de los años, a convertirse en un lugar principalmente para las máquinas, no para los seres vivos, un problema que persiste a día de hoy.¹

Un garaje de cuatro pisos construido para la New York Taxicab Company en 1909 tenía la rampa más antigua registrada en las revistas de la época. El diseño de esta instalación se hizo en respuesta a dos factores: el coste del equipo del elevador, y la necesidad de mover los coches rápidamente dentro y fuera de la estructura. Aunque el garaje incluía dos ascensores, los coches se movían de un piso a otro mediante dos rampas rectas, inclinadas y paralelas. Porque maximizando la velocidad de movimiento, en lugar del área de almacenamiento, era la prioridad.²

En un artículo de 1913 en la revista *Horseless Age* se describe el *Fenway Garage* de Boston como un garaje público temprano de dos pisos que no tenía ascensor. Fue construido en 1904 con una estructura de hormigón armado y fue diseñado para albergar 400 coches en almacenamiento vivo y 100 en almacenamiento muerto.³ El estacionamiento del primer piso estaba en realidad debajo del nivel de la calle, y el segundo estaba medio piso sobre el nivel de la calle. El acceso era proporcionado por dos rampas de 9 metros, con dos carriles cada uno, a una pendiente del 8 por ciento. En esta etapa del diseño del garaje, no se habían establecido aún reglas para determinar grado de pendiente, por lo que el diseño fue moldeado por la naturaleza del sitio los límites del automóvil y la comprensión de los diseñadores.⁴ (Fig 3.92)

En 1921, escribiendo en *The Architectural Forum* su artículo "Ramp Design", Harold F. Blanchard, un ingeniero automotriz para Ramp Buildings Corporation y uno de los participantes más activos en las discusiones del diseño del estacionamiento, identificó la rampa versus el ascensor como el "principal problema técnico" en la búsqueda del estacionamiento. En palabras del propio Harold F. Blanchard:

"La rampa es la solución más antigua, incluso más antigua que la escalera, y su atractivo deriva, en parte, de la libertad asociada con la conducción propia del coche. (...) La naturaleza individual de la experiencia del conductor cuenta con diferentes disposiciones espaciales que, por ejemplo, las grandes salas de reuniones de las terminales de tren." (Blanchard 1921, 169-175)

1 Shannon Sanders McDonald, *The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form* (Washington, D.C: Urban Land Institute, 2007), 29.

2 "The New Garage of the New York Taxicab Company," *Horseless Age* 23, no. 8 (febrero 24, 1909): 269-273 (repblicado bajo el mismo título el 21 de abril de 1909).

3 Área de almacenamiento de automóviles a largo plazo generalmente en el último piso.

4 "The New Fenway Garage, Boston, Mass.," *Horseless Age* 31, no. 19 (mayo 7, 1913): 826.

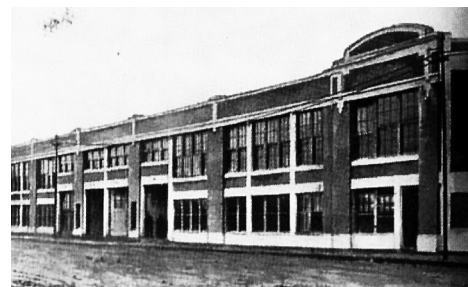


Fig 3.92

Fig 3.92: Fenway Garage, Boston, 1904.

3.4.2 Una cuestión de eficiencia (1920 - 1940)

En las primeras décadas del siglo XX, la investigación en el diseño de las rampas se centró en la eficiencia del espacio para almacenaje del coche. Todos los tipos de sistemas de rampa buscaban mejorar los existentes para liberar al máximo la planta libre del espacio para acumular el máximo de coches en el menor espacio.

Usando un área de 30 metros por 30 metros como base para su cálculo, el arquitecto Blanchard comparó el número de plazas de aparcamiento permitidas por el ascensor y la rampa. Descubrió que el ascensor solo ocuparía seis plazas de coche por piso, mientras que una rampa típica tomaría 12. Sin embargo, Blanchard al comparar un garaje con ascensor con otros dos que disponían de un innovador diseño conocido como el sistema *D'Humy*, descubrió que los segundos permitían aparcar más coches que el garaje con ascensor, dos autos más por piso. Como ejemplo del sistema *D'Humy* en funcionamiento, Blanchard señaló a *Portland de Boston Street Garage*: el garaje, que fue construido en 1920, albergaba 444 autos en seis pisos.⁵

El sistema *D'Humy* fue un innovador y funcional nuevo diseño de rampa, que finalmente comenzó a inclinar la balanza en favor de este sistema y que dio forma a la dirección futura del diseño de garaje. Este descubrimiento fue la expresión espacial perfecta de la innovación en la arquitectura moderna.

El sistema de rampas *D'Humy*, introducido por primera vez en 1918 por Fernand D'Humy, el diseñador, y su socio, Fred Moe, fue basado en parte en el Fenway Garage.⁶ El plano del garaje se dividió por la mitad, y los pisos estaban a medio camino uno encima del otro; este diseño redujo la diferencia de altura entre un piso y el siguiente y permitió que las rampas fueran más cortas. Había dos rampas, cada una de nueve metros de largo y con una pendiente del 18 por ciento. Para permitir el flujo de tráfico directo hacia arriba y hacia abajo, las rampas tenían dos carriles.

En el momento en que se diseñó el sistema *D'Humy*, algunas ciudades ya habían implementado códigos de incendios para estacionamientos, y estos códigos requerían que las rampas fueran cerradas desde todos los pisos de estacionamiento. El sistema *D'Humy* cumplió con este requisito a través de puertas automáticas contra incendios colocadas en el límite al final de cada piso, ya sea en la parte superior o inferior de la rampa. Este arreglo eliminó la necesidad de rodear las rampas con paredes.⁷ (Fig 3.93)

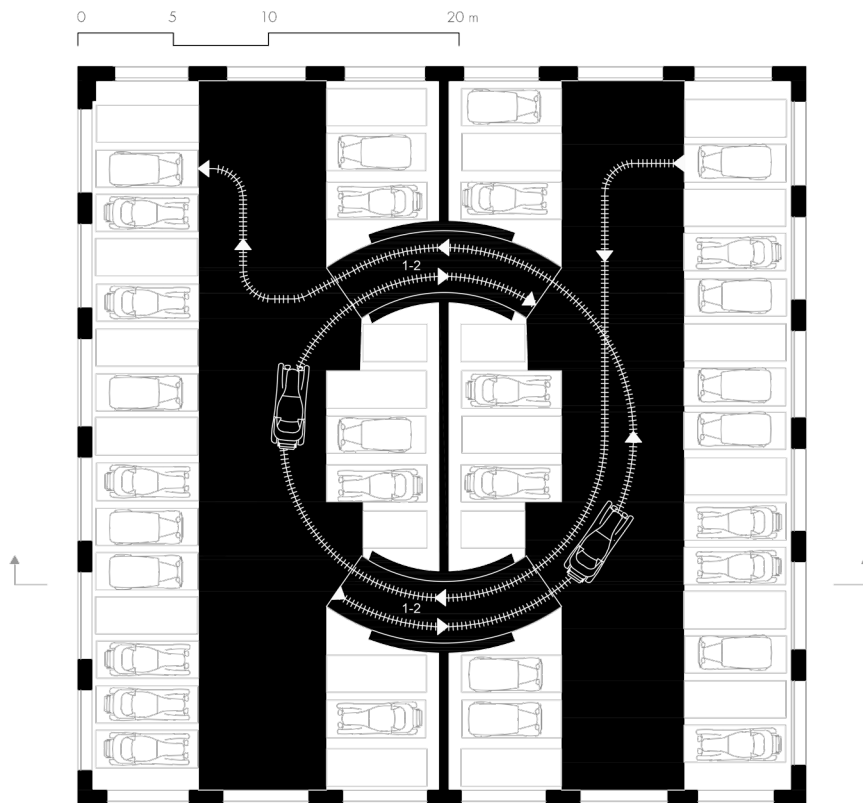
El sistema *D'Humy* redujo los costes operativos a largo plazo, permitió un flujo de tráfico más rápido durante los períodos de máxima demanda, proporcionó una mejor protección contra incendios,

5 Harold F. Blanchard, "The Layout of Automotive Buildings." *Architectural Forum* (marzo 1927): 281-288.

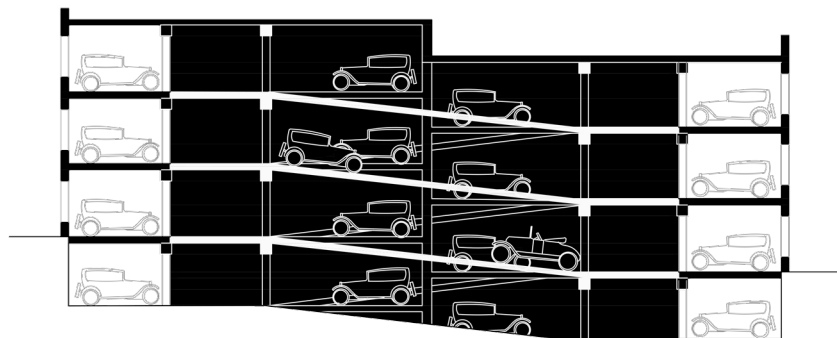
6 La patente fue emitida en 1920.

7 Blanchard, "Ramp Design," 169-175; Harold F. Blanchard, "Comparison of Ramp and Elevator Type Garages, Bus Transportation (junio 1922): 331 -335. D'Humy y Moe formaron la primera firma consultora de diseño de garajes, que luego se convirtió en Ramp Buildings Corporation, de la cual formaba parte Harold Blanchard.

Fig 3.93 (pag sig): Planta y sección del sistema *D'Humy*, Fernand D'Humy, 1918. Dibujo de la autora.



PIANTA 1



SECCIÓN

1 Rampa subida coches
2 Rampa bajada coches

■ Espacio dinámico coche
□ Espacio dinámico personas
□ Espacio estático
- - - - - Circulación coche

Fig 3.93 / Dibujo de la autora



Fig 3.94

líneas de visión mejoradas y maximizó el número de plazas de aparcamiento reduciendo la longitud de la rampa y eliminando el ascensor por completo. El enfoque ganó una amplia aceptación, casi llevando a la paralización de la construcción de garajes de ascensores.

Otros tipos de rampas en uso en el momento del diseño de *D'Humy* eran la rampa recta única; la rampa bidireccional; la rampa elíptica; la rampa en espiral concéntrica; y la rampa de doble espiral.

El diseño más básico, el sistema de rampa única recta, se encontró en muchos de los primeros garajes. En este plan simple, las rampas ascendentes y las rampas descendentes estaban separadas y estaban ubicadas en lados opuestos del garaje. La desventaja era que un conductor tenía que recorrer toda la planta para acceder a otro nivel. El sistema de rampa de dos vías resolvió este problema al ubicar las rampas una al lado de la otra, por lo que un automóvil podría pasar por alto un piso y pasar al siguiente nivel sin dar vueltas por todo el garaje.

Sin embargo, el sistema de rampa elíptica creó más plazas de aparcamiento que el sistema de una sola rampa recta, pero requirió 43 metros de desarrollo a lo largo. Este diseño, tal como se implementó en el *Commodore-Biltmore Garage* de Nueva York, fue construido en 1919 y acomodó fácilmente un flujo de tráfico tanto ascendente como descendente. Los diseñadores de este garaje dispusieron primero el patrón de las plazas de estacionamiento y luego integraron el sistema de rampa y el espaciado entre las columnas, demostrando que era la manera más eficiente.⁸ (Fig 3.94)

El *Eliot Street Garage* de Boston es un ejemplo de la rampa concéntrica en espiral, que tenía rampa circular interior y exterior. Sin embargo, no todos los aparcamientos tenían el espacio suficiente para implementarla. Lee Eastman en su artículo "The Parking Garage Merits Encouragement as an Important Factor in Traffic Relief" publicado en la revista *American City* II explica:

"La desventaja de este diseño fue que para permitir suficiente radio de giro para las rampas anidadas, era necesaria una superficie de suelo muy grande: los coches de la época requerían un círculo interior de 18 metros de diámetro y un círculo exterior de 27 metros de diámetro." (Eastman 1929, 157)

En 1922, Albert Kahn, Inc., Architects, el estudio de arquitectura que trabajó con Henry Ford y casi todos los demás fabricantes de automóviles, fue todavía más allá construyendo un sistema de suelo inclinado continuo en el *Fort Shelby Garage*, en Detroit.

Al fusinar la rampa y el espacio de almacenaje del coche, el espacio era completamente eficaz y rentable. Todo el suelo tenía una pendiente del 4 por ciento, creando una rampa continua desde el suelo hasta la cubierta; el resultado fue el precursor de la visión de Frank Lloyd Wright para *Sugarloaf Mountain*. Los garajes de suelos continuos e inclinados proporcionaron el número máximo de plazas de aparcamiento, eliminaron al asistente, mantuvieron un constante

Fig 3.94: *Commodore Biltmore Garage*, New York, 1927.

8 Blanchard, "Ramp Design," 171-172.

flujo de movimiento en todo el garaje, y permitieron que el conductor del automóvil tuviese el control del automóvil en todo momento. Una vez que este diseño de garaje evolucionó hasta el punto en que era fácil de recorrer tanto para los automóviles como para los conductores, se convertiría en uno de los diseños más familiares en la historia del garaje como tipología.⁹ (Fig 3.95)

Albert Kahn, el arquitecto industrial más importante de todos los tiempos, diseñó muchos aparcamientos importantes y tempranos, aunque este aspecto de su carrera rara vez se discute. La firma de Kahn construyó garajes en todo el país, pero su estacionamiento más conocido es el garaje de 13 pisos con rampa que forma parte del Fisher Building de 28 pisos de Detroit, un monumento histórico nacional de estilo art déco que todavía está en uso.¹⁰ (Fig 3.96)

En 1924, Frank Lloyd Wright recibió el encargo de diseñar una "estructura en la cima del Sugarloaf", en Maryland." Aunque este proyecto nunca se construyó, la intención del arquitecto fue fusionar completamente la rampa y la zona de aparcamiento inspirándose en el Fort Shelby Garage de Albert Kahn, maximizando el número de plazas de aparcamiento y espacio de almacenamiento integrado y flujo de tráfico.¹¹ Wright luego usó el mismo enfoque para diseñar un garaje de autoservicio en Pittsburgh, adyacente a los grandes almacenes Kauffman, pero ese diseño tampoco se construyó. (Fig 3.97)

Aún más tarde, en 1960, Wright finalmente pudo materializar sus ideas cuando se construyó El Museo Guggenheim en Nueva York. Este proyecto reflejó su continua fascinación con la construcción de una rampa en espiral, en este caso una rampa peatonal. En el Guggenheim, espacio y flujo (la experiencia de moverse por el espacio) se habían fusionado: el museo ya no es una serie de salas discretas, sino una integración de espacio y flujo.¹² (Fig 3.98)

3.4.3 Espacio y flujo (1940-1950)

A finales de la década de 1940 y en 1950, con el auge económico posterior a la Segunda Guerra Mundial, se reavivó el interés por el aparcamiento, y los diseñadores comenzaron a explorar activamente las opciones de rampa, la transformación de la fachada y los materiales y técnicas de construcción innovadores. En esta época la idea de movimiento se convirtió en parte de la visión modernista, la cuestión era cómo expresar el movimiento en el diseño del aparcamiento.¹³

Por ello, el reto del garaje era simular el movimiento a través de

9 Larson, "Garage Design," 214.

10 National Park Service, "Fisher Building," Detroit: A National Register of Historic Places Travel Itinerary. www.cr.nps.gov/nr/travel/detroit/d31.htm.

11 Whiston Spirn, C. Ford Peatross, y Robert L. Sweeney, *Frank Lloyd Wright: Designs for an American Landscape, 1922-1932*, 83.

12 Steve Thompson, "The Wright Stuff", *Auto-Week*, 26 de mayo 26 de 1997, 22-23.

13 John F. Hendon, "Private Enterprise in the Parking Field," *Urban Land* 9, no.10 (noviembre 1950): 1.

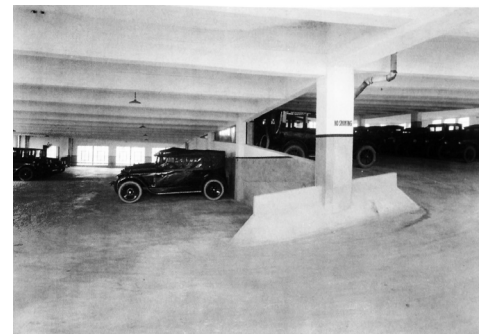


Fig 3.95

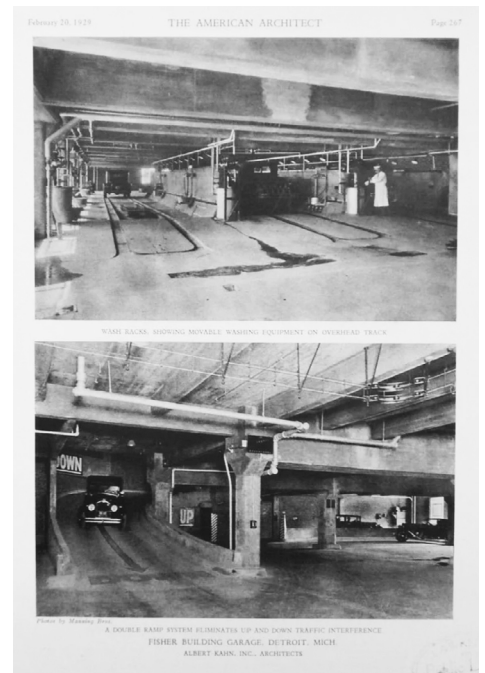


Fig 3.96

Fig 3.95: Vista interior del Fort Shelby Garage, Detroit, Albert Kahn, 1922.

Fig 3.96: Vista interior del garaje interior con rampa del Fisher Building de 28 pisos, Detroit, Albert Kahn.

Fig 3.97 (pag sig): Sugarloaf, Frank Lloyd Wright, Maryland, 1924.

Fig 3.98 (pag sig): Rampa interior continua del Museo Guggenheim, Frank Lloyd Wright, New York, 1960.

Fig 3.99 (pag sig): Imágen interior de la rampa del Museo Guggenheim, Frank Lloyd Wright, New York, 1960.

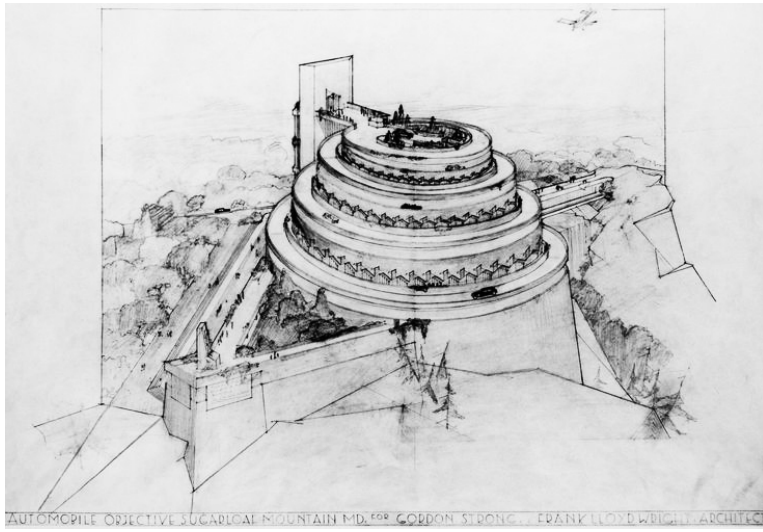


Fig 3.97



Fig 3.98



Fig 3.99

la "forma pura" (es decir, sin formas ornamentales realistas) y, al mismo tiempo, crear un espacio para el movimiento real que se produce dentro del garaje. El espacio -tradicionalmente el lugar de la conexión social- fue sustituido por el flujo, una experiencia individual proporcionada por la rampa. Con la rampa, el aparcamiento se convirtió en el primer tipo de edificio que exploró las nociones modernas de espacio y flujo.

A finales de la década de 1940, el aparcamiento se había hecho más común en los suburbios, donde las relaciones entre los edificios eran completamente diferentes a las de la ciudad. En un paisaje suburbano, una rampa expuesta, que expresara la emoción del movimiento, era más fácil de absorber y, por tanto, más agradable y apropiada desde el punto de vista estético. En el diseño de la estructura de aparcamiento en la azotea de los grandes almacenes Milliron, construidos en 1949 en Los Ángeles, dos rampas entrecruzadas, una que sube y otra que baja, sirven de fachada, creando un fuerte contraste visual con la pared en blanco que hay más allá. La instalación, diseñada por Victor Gruen y Krummeek Associates, se enfrenta al aparcamiento suburbano y lo prolonga visualmente. La estructura es un ejemplo de integración exitosa de un garaje en rampa en un paisaje suburbano.¹⁴ (Figs 3.100, 3.101 y 3.102)

El sello de identidad de los aparcamientos de esta época, además de esta obsesión por simular el movimiento a través del diseño de rampas, fue el cambio completo a auto-estacionamiento. Aunque algunos de los primeros talleres permitían el acceso de los conductores de automóviles a los pisos por encima del nivel de entrada, en la mayoría de los garajes antes de 1950, los coches estaban estacionados por asistentes. La percepción de los conductores cambió, ahora preferían mantener el control de sus vehículos en todo momento, y creían no sólo que la asistencia ralentizaba el proceso, pero que también causaba daños a vehículos. El interior del garaje ahora tenía que acomodar no solo a los conductores, sino también a los peatones que tenían que entrar, a través y fuera del garaje.

En el *Parkit*, un diseño de rampa introducido en 1955 por el arquitecto M. R. Beckstrom, dos rampas espirales se unieron en un lado por un forjado plano. Tal y como describe el espacio el propio M.R. Beckstrom en la revista *Parking*:

*"Una espiral conduce hacia arriba y la otra hacia abajo, y se proporcionan espacios de estacionamiento a lo largo de la rampa. Esta configuración permite un flujo de tráfico fácil e incluso para principiantes. Los conductores pueden navegar fácilmente de un piso al siguiente y dentro y fuera del garaje. El forjado plano permite que el frente de fachada sea similar al de otros edificios."*¹⁵ (Beckstrom, 1955)

El *Circ-L-Park*, un diseño innovador para un sitio pequeño, consistió en la construcción de dos rampas en espiral idénticas hechas de una sola unidad de hormigón; era un ejemplo innovador del uso de



Fig 3.100



Fig 3.101

Fig 3.100 y 3.101: Fachada y entrada de rampa del Milliron's Department Store, Victor Gruen y Krummeek Associates, Los Angeles, 1949.

Fig 3.102 (pag sig): Planta y sección del Milliron's Department Store, Victor Gruen y Krummeek Associates, Los Angeles, 1949.

¹⁴ Klose, *Metropolitan Parking Structures*, 114-117; Geoffrey Baker y Bruno Funaro, *Parking*, 133-135.

¹⁵ M.R. Beckstrom, "New Design," *Parking* (otoño 1955): 18.

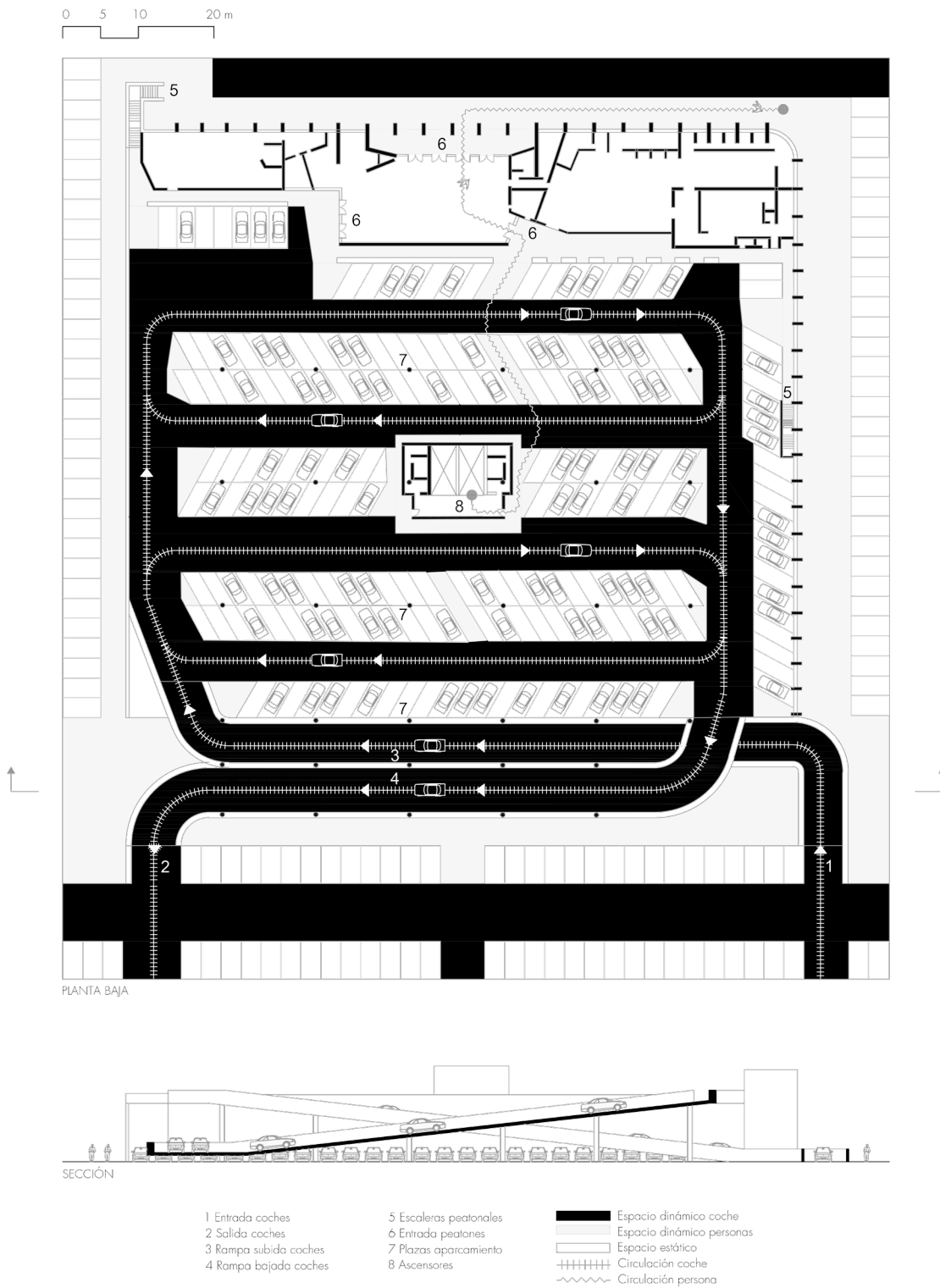


Fig 3.102 / Dibujo de la autora

hormigón prefabricado.¹⁶ (Figs 3.103 y 3.104)

3.4.4 La rampa recta

En la década de 1950, se siguió investigando el sistema de rampas rectas entre forjados al tener la ventaja de poder ser fácilmente transitadas. Si se colocaban a lo largo de los lados de las plantas de aparcamiento, la disposición se volvía ordenada y la orientación era más fácil. Además, las grandes superficies de las plantas, no impedidas por las rampas, tenían la apariencia de aparcamientos apilados verticalmente desde el exterior. Por otro lado, las condiciones de circulación podían mejorarse añadiendo rampas rectas de salida rápida.

En *Hecht Co. Garage* construido en Virginia, (Fig 3.105), cada planta de aparcamiento es directamente accesible por una larga rampa recta. Las plantas están conectadas entre sí por rampas situadas en el lado opuesto a la entrada y desde cada planta, una rampa de salida directa, hermanada con la rampa de entrada, permite que los coches salgan rápidamente del garaje.¹⁷

Sin embargo, se descubrió que era mucho más económico, en cuanto a espacio, el principio de disponer rampas cortas y rectas entre pisos escalonados o divididos. Este sistema, desarrollado por *D'Humy* ya en los años 20, ha sido adoptado en muchos garajes. Si las rampas están en el interior del edificio, el aspecto exterior de éste está dominado por el escalonamiento simple o doble de las cubiertas. Dejando que las plantas se superpongan en los lados largos, se puede reducir aún el espacio, como ocurre en el garaje diseñado por *Weed and Associates* en Miami. (Fig 3.106). En las rampas rectas entre plantas de aparcamiento completas, se considera cómoda una pendiente del 12 al 13%. Las rampas cortas que conectan plantas de dos niveles pueden ser más empinadas.¹⁸

El aparcamiento, construido para el personal del Hospital Henry Ford de Detroit en 1959 y diseñado por Albert Kahn, consta de cuatro niveles escalonados conectados por dos pares de rampas rectas, un par para las llegadas y otro para las salidas. (Fig 3.107) Las dos secciones de la estructura están separadas por un espacio cubierto por un sistema de iluminación que garantiza una buena luz natural para las rampas.

El núcleo central que conecta las dos secciones del edificio contiene una estructura de ladrillo con escaleras y dos ascensores hidráulicos, flanqueados a ambos lados por las rampas de entrada y salida. En los extremos de la franja central hay escaleras de emergencia. En la esquina suroeste de la planta baja se encuentra el área de servicio de automóviles, cerrada y calefactada. El notable aspecto de este edificio, que cambia con el movimiento del observador y con los cambios de iluminación, se produce por la utilización de paneles de hormigón blanco moldeado que sirven de paredes exteriores para las plantas superiores.

16 Philip R. Weary, "Circ-L-Park," *Parking* (invierno 1966): 28.

17 Klose, *Metropolitan Parking Structures*, 29.

18 Ibid. 31.



Fig 3.103

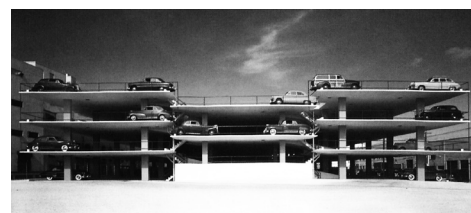


Fig 3.105

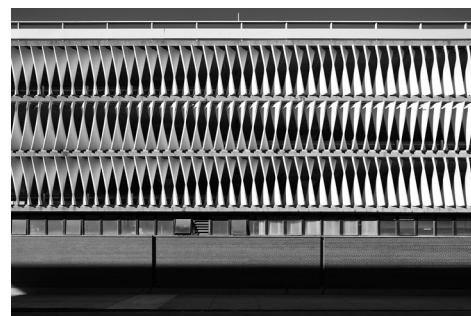


Fig 3.106

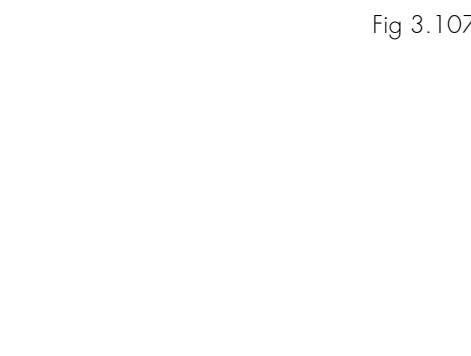


Fig 3.103 (pag sig): *Parkit design*, M. Beckstrom, 1955.

Fig 3.104 (pag sig): *Circ-L-Park*, Philip R. Weary, Los Angeles, 1966.

Fig 3.105: *Garaje de la Hecht Co. Department Store*, Kohn and Jacobs Architects, Arlington, Virginia.

Fig 3.106: *Garaje con medias alturas*, Weed and Associates, Miami, Florida.

Fig 3.107: *Garaje del Hospital Henry Ford*, Detroit, Albert Kahn, 1959.

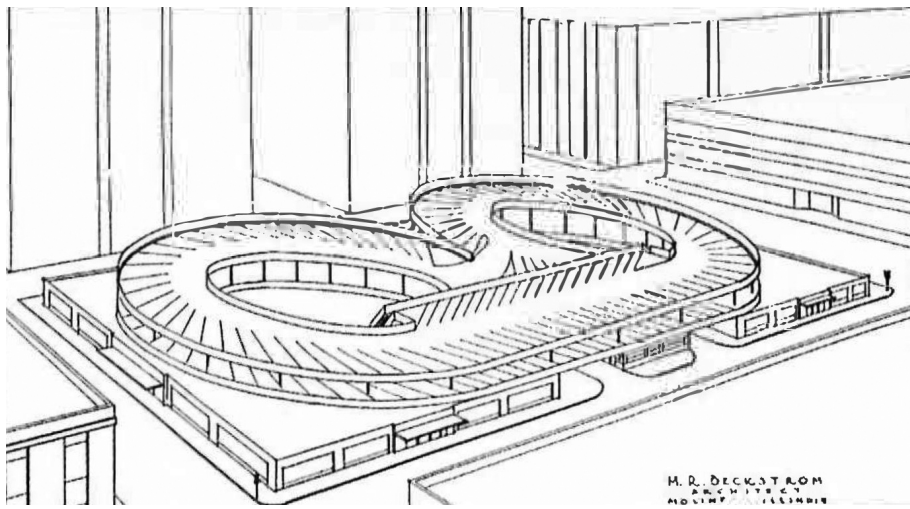


Fig 3.103

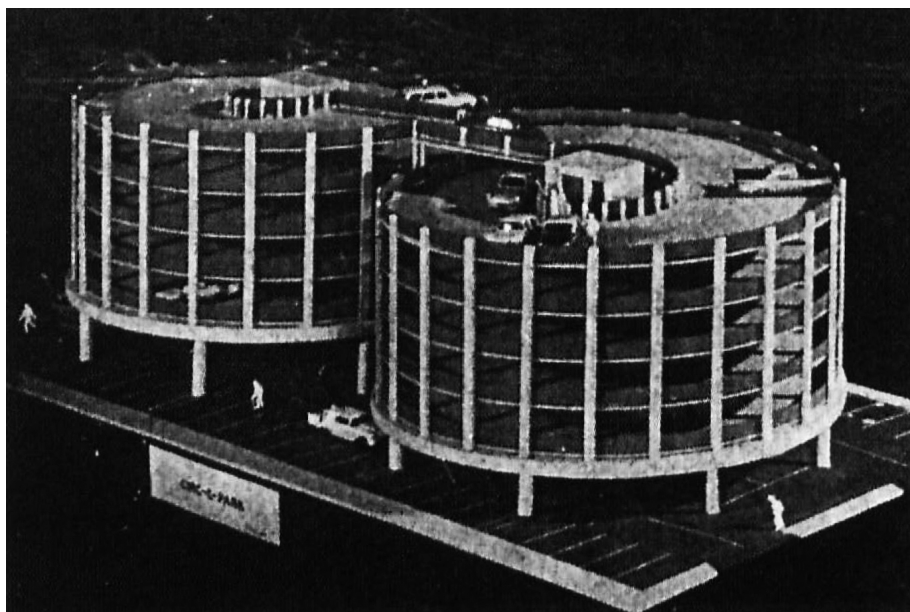


Fig 3.104

En el *O'Hara Parking Plaza* construido en Pittsburg por el arquitecto Tasso Kalselas en 1960, ambos extremos del garaje constan de dos tramos de rampas cuadrangulares que conectan dos conjuntos de ocho plataformas de aparcamiento de dos niveles. Las rampas de entrada y salida están separadas. (Fig 3.108) Dado que la rampa de subida a los pisos superiores y la rampa de bajada que lleva al sótano son adyacentes a la salida, todo el funcionamiento del garaje puede ser supervisado desde un único punto de control. El garaje puede ser operado por dos asistentes solamente, uno actuando como cajero, el otro controlando los coches que entran y salen. (Fig 3.109)

En este diseño, cada par de rampas está en voladizo desde una losa de muro curvada, consiguiendo evitar la colocación de la estructura en fachada generando una sensación de continuidad y ligereza extremas. Las rampas exteriores que están al aire libre están equipadas con calefacción por radiación para derretir la nieve y evitar la formación de hielo. La oficina y la zona de recepción situadas en planta baja también están climatizadas.

3.4.5 La rampa helicoidal

Otro sistema de rampa muy utilizado a finales del siglo XX, y que persiste en el tiempo, es la rampa helicoidal, un sistema de rampas abiertas y ampliamente curvadas que, en un principio, eran seguras y convenientes incluso para el automovilista inexperto. Como es el caso del aparcamiento "Downtown Center" de San Francisco, las rampas helicoidales de subida y bajada están juntas. Cuando esto sucede, la rampa de subida debe estar siempre en el exterior, ya que requiere un radio mayor. Por otro lado, la altura de un garaje con rampa helicoidal está, por supuesto, sujeta a limitaciones, ya que el automovilista autosuficiente, se resentiría e incluso marearía por el exceso de recorrido en rampa. Este garaje, con sus diez plantas, representa el límite superior de un garaje con rampas helicoidales. (Fig 3.110 y 3.111) Otro garaje con similares características es el *Des Moines Garage* construido en Iowa.¹⁹ En ambos ejemplos, la rampa helicoidal se coloca en la esquina más visible de la parcela, una decisión proyectual que muestra la nueva tendencia de mostrar el movimiento en fachada y no ocultar las rampas en el interior.

El garaje en cubierta del complejo *Civic Center Cobo Hall* construido en Detroit en 1960 es un ejemplo de garaje de rampa tipo helicoidal. La idea de erigir un centro urbano para Detroit en la orilla del río se remonta a las propuestas de planificación elaboradas por Eliel Saarinen en 1924. Sin embargo, el "Centro Cívico" no se basa en ninguna concepción urbanística ambiciosa. La idea de crear un gran recinto peatonal no se ha hecho realidad debido a que el automóvil ha conquistado por completo la orilla del río.

Una rampa en espiral de tres carriles, conectada directamente con una autopista, da acceso a un aparcamiento en el tejado del Cobo Hall. Otros 600 coches pueden aparcarse en un garaje subterráneo situado debajo del edificio de exposiciones, y otros 418 coches al

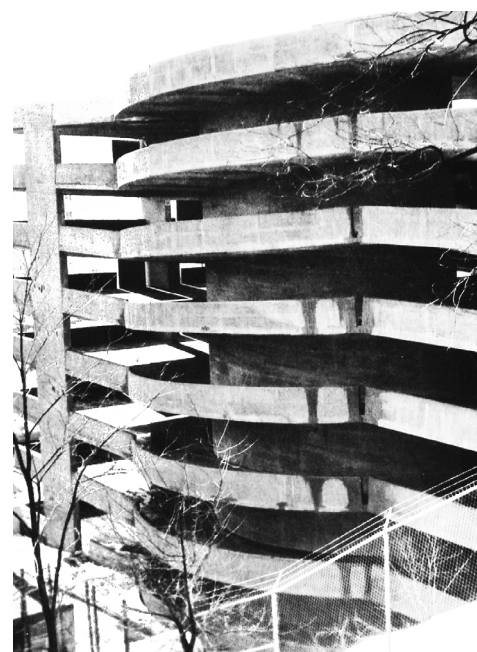


Fig 3.108



Fig 3.110



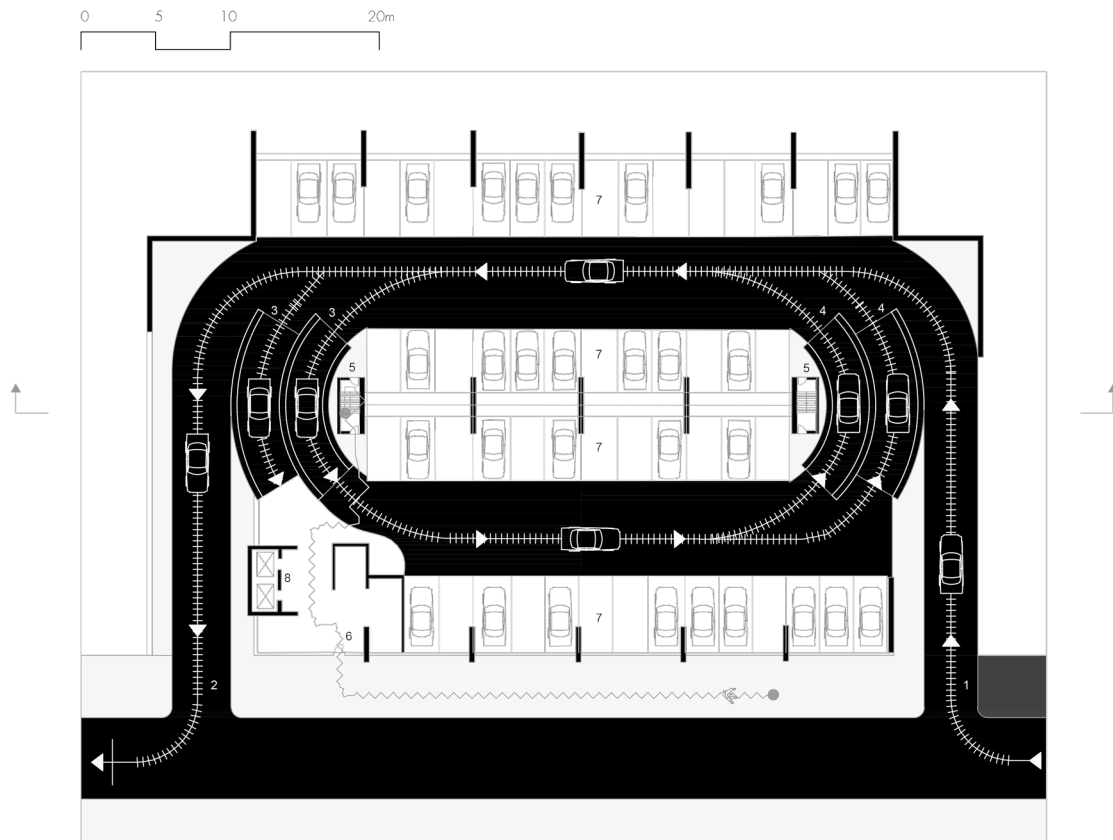
Fig 3.111

Fig 3.108: Rampa del garaje *O'Hara Parking Plaza*, Tasso Kalselas, Pittsburg, 1960.

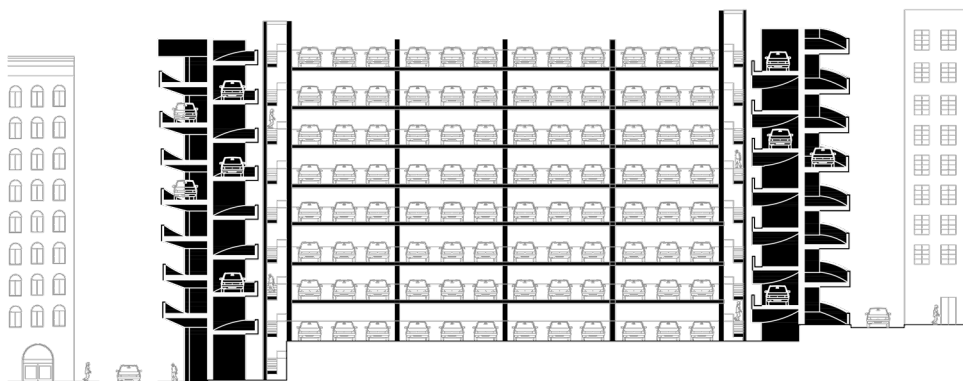
Fig 3.109 (pag sig): Planta y sección *O'Hara Parking Plaza*, Tasso Kalselas, Pittsburg, 1960. Dibujo de la autora.

Fig 3.110 y 3.111: Vista exterior e interior del *Downtown Center Parking Facility*, San Francisco.

¹⁹ Ibid. 32.



PLANTA BAJA



SECCIÓN

- | | | |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 Entrada coches | 5 Escaleras peatonales | Espacio dinámico coche |
| 2 Salida coches | 6 Entrada peatones | Espacio dinámico personas |
| 3 Rampa subida coches | 7 Plazas aparcamiento | Espacio estático |
| 4 Rampa bajada coches | 8 Ascensores | Circulación coche |
| | | Circulación persona |

Fig 3.109 / Dibujo de la autora

norte del Convention Arena en un segundo garaje subterráneo.²⁰ (Fig 3.112 y 3.113)

Otros diseños de rampa helicoidal innovadores incluyen el *Park-A-Back* y los sistemas de estacionamiento *Silo*, ambos diseñados en la década de 1960 por William Gleckman. El sistema *Park-A-Back*, una modificación del estacionamiento estándar, aumentó la capacidad de estacionamiento en 66,6%. En esta configuración, se cortó y rellenó el terreno para crear dos niveles de estacionamiento entrelazados verticalmente, cada uno con una pendiente del 15%. Se podía acceder al estacionamiento desde las entradas de autos adyacentes a cualquiera de los espacios inclinados. El Prototipo de la estructura fue construida en Oerlikon, un suburbio de Zurich, Suiza. (En 1954, William Brower había creado una configuración similar, utilizando un diseño de diente de sierra para maximizar el espacio de estacionamiento).²¹ (Fig 3.114)

El garaje *Silo* de Gleckman se "caracterizaba por una rampa de acceso en forma de helicoides ascendente con plazas de aparcamiento en ambos lados, girando alrededor de un eje central y concéntricamente rodeando una rampa de salida helicoidal, que a su vez rodea la abertura central."²²

Según explica Ernest Coler en la revista *American Motorist*:

"Los patrones de circulación unidireccional tienen dos ventajas: son más fáciles de usar para los conductores y facilitan la fluidez del tráfico durante los períodos pico. Gleckman señaló que debido a que la rampa del *Silo* tenía un radio constante, el uso de encofrados móviles montados sobre rieles y la reutilización de las formas metálicas permitirían una construcción económica. Gleckman también señaló que este sistema funcionaría igualmente bien bajo tierra: imaginaba la nueva metrópoli con una orientación vertical entorno, a "bloques zigurat". El espacio interior de la rampa del *Silo* grande y abierto contenía ascensores, escaleras, y un puente peatonal."²³ (Coler, 1920)

El aparcamiento tiene un potencial desaprovechado para servir no sólo de enlace físico, sino también de elemento unificador del individuo con la experiencia urbana más amplia del movimiento. Este enlace físico fue materializado por la rampa como elemento que aseguraba esta continuidad espacial, y arquitectos e ingenieros investigaron diferentes soluciones que siguen usándose hoy en día.



Fig 3.114

20 Ibid. 112

21 William B. Gleckman. "Two New Parking Systems," *Traffic Quarterly* (julio 1961): 391-400; "The William Brower," *Parking* (invierno 1954): 46.

22 Gleckman, Two Parking Systems, 397.

23 Ernest Coler, "Parking the Car Up in the Clouds", *American Motorist* 12. no. 1 (enero 1, 1920): 26, 46.

Fig 3.112 y 3.113 (pag sig): Complejo Cívico y cubierta del Cobo Hall, Detroit, 1960.

Fig 3.114: Prototipo Park A-Back, William Gleckman, Oerlikon, Switzerland, 1960.



Fig 3.112

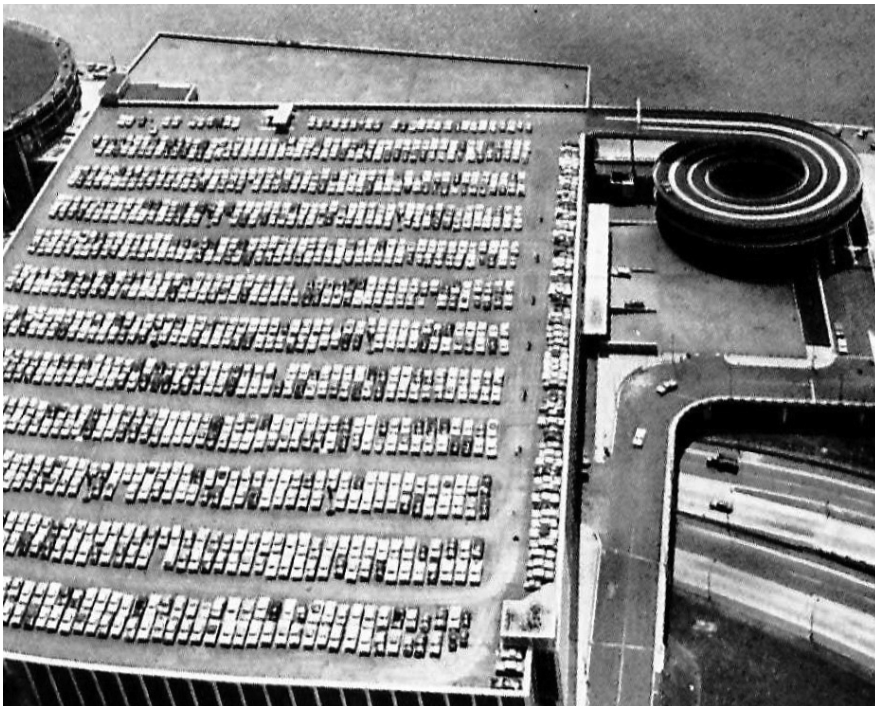


Fig 3.113

3.5 SIMBIOSIS ESPACIAL

Los primeros garajes que empezaron a proliferar en las ciudades estadounidenses a principios de siglo XX eran un lugar de vida, que simultáneamente apoyaban al usuario del automóvil, a otros edificios y al sistema público de transporte de la ciudad. A diferencia del establo, el garaje jugó diferentes roles e incorporó múltiples funciones, disfrutó de relaciones sinérgicas con muchos otros tipos de edificios, y fue crucial para la economía y el crecimiento geográfico de ciudades y pueblos en desarrollo.

Durante las primeras décadas de su historia, los garajes fueron parte integral del tejido urbano: armonizaban arquitectónicamente con su entorno y, a veces, estaban físicamente conectados a otros tipos de edificios.

En muchos casos, la combinación de los requisitos del código técnico y la simple necesidad económica (darse cuenta de que, sin estacionamiento, ningún proyecto puede tener éxito), llevó a la reproducción excesiva de garajes que estaban fuera de escala en relación a los edificios cercanos, lo que minimizaba aún más la posibilidad de conexiones sinérgicas. Sin embargo, la historia del diseño de garajes ha estado marcada por enlaces a otros usos fuertes, creativos e incluso fantasiosos.

Afortunadamente, las opciones para conectar el garaje a otros usos son casi infinitas, y el tipo de edificio es generoso en su capacidad para albergar muchas funciones que pueden mejorar la vida cotidiana y fortalecer el entorno urbano. Enfoques creativos para lograr la sinergia indudablemente produjeron y producirán mejores aparcamientos, pero también mejores comunidades.

No solo se trata de integrar el aparcamiento con otros usos sino de integrar el garaje arquitectónicamente produciendo simbiosis en las que el todo sea mayor que la suma de sus partes.

A lo largo de su historia, el garaje ha funcionado como un apéndice de otros edificios generando relaciones sinérgicas con oficinas, viviendas, espacios comerciales, hospitales, aeropuertos, universidades y colegios. Sin embargo, la decisión proyectual de dónde y cómo colocar el garaje en relación a los edificios y al entorno urbano, es lo que diferencia estas sinergias. Los garajes se pueden categorizar atendiendo a su posición y morfología relativa a los edificios a los que sirve en: garaje subterráneo, garaje plinto, garaje interior, garaje perimetral o garaje anexo.

3.5.1 El garaje subterráneo

El estacionamiento subterráneo en Estados Unidos, ha sido bastante poco común en la mayoría de sus ciudades porque en ellas "sobraba espacio". Sin embargo, existen una gran cantidad de plazas debido a que la mayor parte de los estados ha exigido siempre que se construya un mínimo de espacio de estacionamiento en cada edificio que generalmente se ha materializado en forma de garajes en altura.



Fig 3.115

Como se mencionó anteriormente, los espacios de estacionamiento en altura ocupan regiones que podrían usarse para viviendas, propiedades comerciales u otros usos, ¿por qué la construcción de estacionamientos subterráneos no es una solución generalizada en las ciudades americanas?

A pesar de sus evidentes ventajas, no es una tarea sencilla construir garajes subterráneos y es mucho más costoso que construir aparcamientos de igual superficie y capacidad en altura. Además, la mayoría de las grandes ciudades americanas se encuentran en la costa, con un nivel freático muy cercano a la superficie y con terrenos no extremadamente óptimos para la construcción de garajes subterráneos. Por otro lado, como enuncia Shubhankar Gautam:

*"La importancia del coche en estados unidos, debido a la gran dispersión de las ciudades y la escala del país, es muy superior a la de las ciudades europeas. Esta cultura que se creó en torno al coche a principios del siglo XX, hizo que se diseñaran edificios específicos para la máquina, con las mismas condiciones morfológicas que los edificios para el hombre."*²⁴ (Gautam, 2019)

Sin embargo, existen algunos ejemplos de garajes subterráneos construidos bajo plazas públicas en esa época para dar cabida a la creciente cantidad de automóviles que ingresaban a la ciudad, como el Union Square Garage en San Francisco, California, construido en 1941. (Fig 3.115) Según Alexis McKenney:

*"Los registros lo muestran como el primer estacionamiento subterráneo. No fue sino hasta 65 años después que se desarrolló la tecnología de deshidratación e impermeabilización del suelo."*²⁵ (McKenney, 2021)

Los garajes subterráneos con varios sótanos sólo eran económicos en zonas muy urbanizadas en las que el valor del suelo era muy elevado. Si los aparcamientos subterráneos se colocaban debajo de las plazas públicas, esto representaba una importante ganancia desde el punto de vista urbanístico, ya que el problema del aparcamiento se resuelve sin invadir valiosos espacios abiertos. En muchos casos, la provisión de garajes subterráneos bajo las plazas públicas fue el único medio de crear aparcamientos en los cascos antiguos de las ciudades sin que ello fuese en detrimento de los equipamientos arquitectónicos y urbanísticos.

Un ejemplo excelente es el de Pittsburg (Pensilvania), construido por *H. K. Ferguson Company*, donde la construcción de un garaje subterráneo dio lugar a la creación de una nueva plaza pública: Mellon Square. (Fig 3.116 y 3.117) Tal y como lo describe Dietrich Klose en su libro *Metropolitan Parking Structures*:

"El solar, situado en el centro del distrito comercial, estaba ocu-

Fig 3.115: *Union Square Garage*, San Francisco, California, 1941.

Fig 3.116 y 3.117 (pag sig): *Aparcamiento subterráneo debajo de Mellon Square*, H. K. Ferguson Company, Pittsburg, Pennsylvania.

24 Shubhankar Gautam, "Why don't American Cities use Underground Parkings in their buildings?" Get my Parking where mobility begins, 6 de diciembre de 2019, <https://blog.getmyparking.com/2019/12/06/why-dont-american-cities-use-underground-parking-in-their-buildings/>

25 Alexis McKenney, "The Mysterious Prohibition Era Underground Garages", Medium, 28 de septiembre de 2021 <https://unchecked-boxes.com/the-weird-and-certain-history-of-underground-parking-garages-ccac8b2357d9>

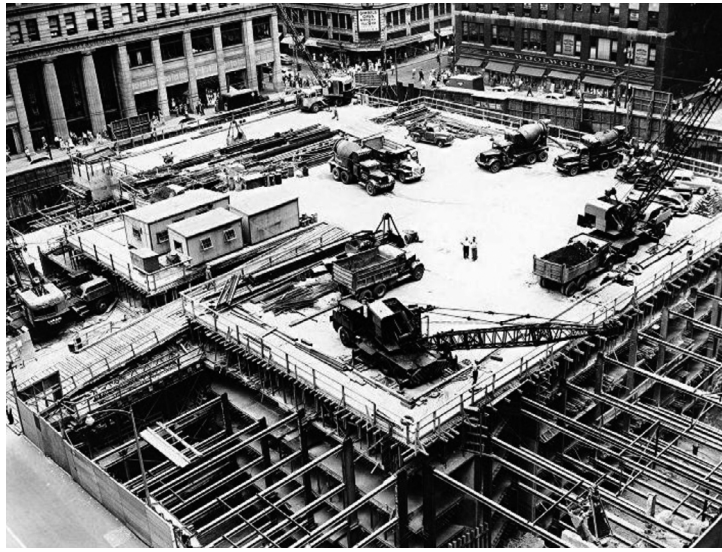


Fig 3.116



Fig 3.117



Fig 3.118



Fig 3.120

pado por casas de baja calidad. Con la colaboración de la familia Mellon, la ciudad adquirió el terreno. En un principio, se pretendía construir un edificio de varias plantas; sin embargo, por razones urbanísticas, se decidió construir un garaje subterráneo. La cubierta del aparcamiento subterráneo, se acopla al desnivel de la parcela en forma de plataformas a diferentes niveles con bancales vegetales hacia la calle, convirtiéndose en una plaza central con comercios menores en la parte baja del perímetro.” (Klose 1965, 41)

Años más tarde, en 1952, los arquitectos Stiles Clements, Associated Architects and Engineers diseñan el garaje subterráneo Pershing Square en Los Angeles. La empresa City Park Garage Inc., de financiación privada, obtuvo, de la ciudad de Los Ángeles, el derecho de uso del espacio situado bajo Pershing Square por un periodo de 50 años. (Fig 3.118) El céntrico parque está rodeado por cuatro calles. Desde cada calle, una rampa de entrada y otra de salida conducen al primer sótano. El uso de las rampas es muy fácil, ya que las pendientes son planas y las curvas tienen un radio bastante grande. El diseño del garaje tiene en cuenta ambas circulaciones, coche y peatón, en todo momento y evita los conflictos entre los coches que entran y salen, por un lado, y los peatones, por otro. Como las rampas son largas, ofrecen un espacio de reserva para hasta 40 coches a la vez, lo que permite manejar fácilmente el tráfico. 2000 coches pueden salir del aparcamiento en media hora. Los diferentes sótanos están conectados entre sí por rampas helicoidales de subida y bajada y escaleras mecánicas para los peatones. Además, en el diseño del garaje se tuvo en cuenta la posibilidad de que la estructura se utilizase también como almacén antiaéreo.²⁶ (Fig 3.119)

Aunque en su momento el garaje subterráneo podría haber tenido más sentido que el garaje en altura, en realidad construir garajes en altura fue una estrategia que hoy le puede resultar beneficiosa a la ciudad americana de costa desde el punto de vista urbano. Dado que vivimos en una era de cambio climático, el nivel freático corre el riesgo de subir constantemente. Cuando el nivel freático suba en estas regiones costeras será todavía más difícil construir estacionamientos subterráneos y los garajes en altura tendrán el potencial de solucionar muchos problemas asociados.

3.5.2 El garaje plinto

Otra de las estrategias morfológicas más común que se ha utilizado en el diseño de garajes es la de colocar el garaje en el basamento de edificios dedicados a otros usos. El garaje se convierte entonces en un plinto como parte integrante de un mismo edificio o complejo de edificios.

En el caso del edificio de la empresa Tishman en Los Ángeles, California (Fig 3.120), los aparcamientos están, junto con un vestíbulo de tráfico general, alojados en un edificio bajo que forma la base de la torre de oficinas.

Sin embargo, esto tiene la desventaja de que algunas de las ofici-

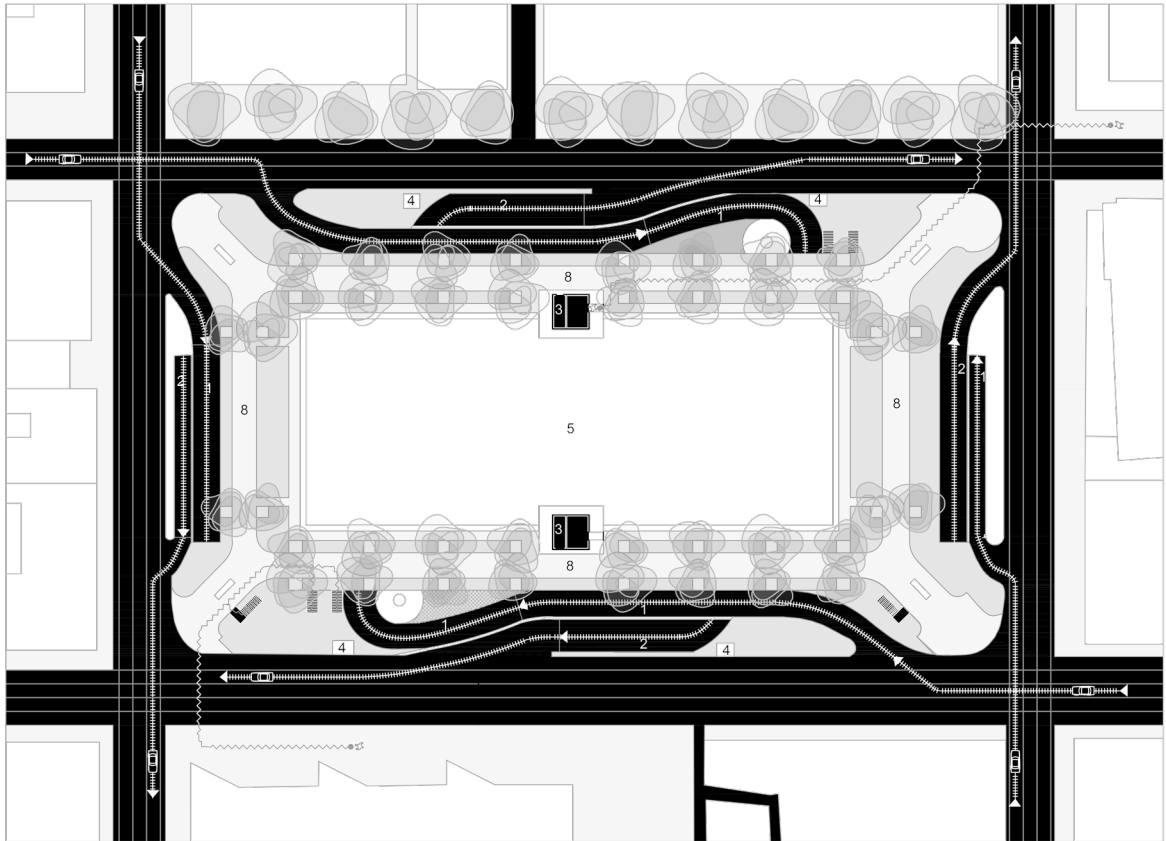
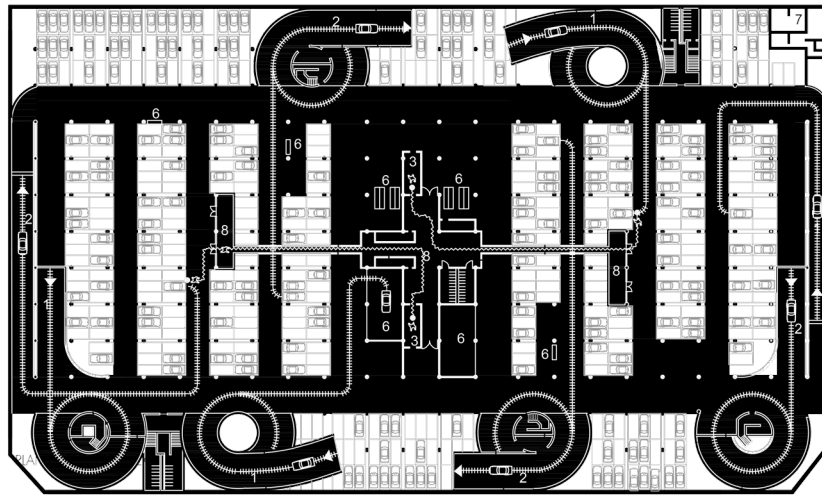
Fig 3.118 (pag ant): *Pershing Square Garage*, Los Angeles, Stiles Clements, Associated Architects and Engineers, 1952.

Fig 3.119 (pag sig): *Planta y sección del Pershing Square Garage*, Los Angeles, Stiles Clements, Associated Architects and Engineers, 1952. Dibujo de la autora.

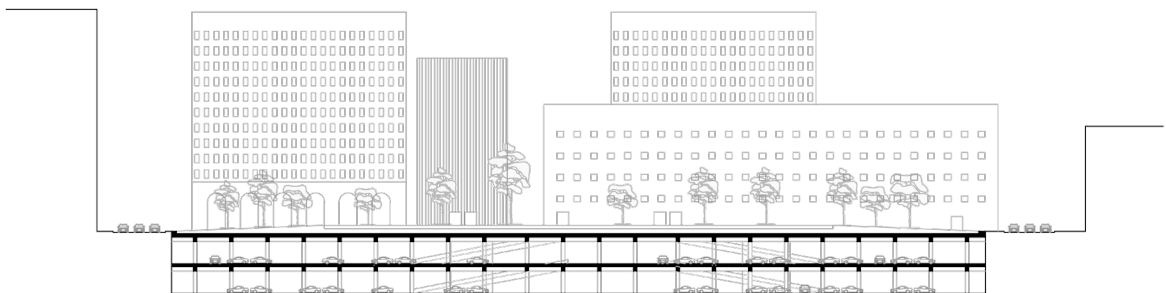
Fig 3.120: *Edificio de oficinas asociado al garaje de la Tishman Company*, Los Angeles, Victor Gruen and Associates.

²⁶ Ibid., 119.

0 5 10 20m



PLANTA BAJA



SECCIÓN

- 1 Rampa entrada coche
- 2 Rampa salida coche
- 3 Ascensores
- 4 Rejilla de escape para aire viciado

- 5 Piscina de agua
- 6 Estación de servicio
- 7 Habitaciones auxiliares
- 8 Pedestrian zone

- Dynamic space
- Static Space
- Car circulation
- Pedestrian circulation

Fig 3.119 / Dibujo de la autora

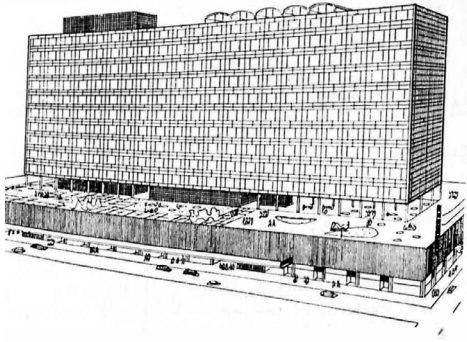


Fig 3.121



Fig 3.122



Fig 3.123

nas dan a la azotea abierta del aparcamiento. Una solución más satisfactoria es que el techo de las plantas de aparcamiento se destine a instalaciones recreativas para el personal como ocurre en el bloque de oficinas diseñado por Skidmore, Owings and Merrill. (Fig 3.121). De este modo, se compensa a la persona sin coche por la pérdida de comodidades debida al tráfico motorizado y se genera un espacio público para la comunidad en un nivel diferente al de la planta baja.²⁷

El *Sacramento Municipal Utility District* construido en Sacramento en 1960, es una autoridad urbana responsable del suministro de energía en la zona. El edificio de la sede contiene locales para diferentes funciones: administración, construcción, ventas, servicios de asesoramiento, salas de exposiciones. Debajo de las dos plantas del ala cuadrada de oficinas hay dos cubiertas abiertas y un sótano, que sirven de aparcamientos para el edificio de la sede. Cada nivel de aparcamiento tiene su propia entrada y salida y el sótano y las plantas superiores de aparcamiento son accesibles mediante rampas. En cuanto al diseño de la fachada, las plantas de aparcamiento se retranquean para evidenciar la diferencia entre ambos usos desde el exterior. (Fig 3.122)

La necesidad de una conexión práctica entre el comercio y el aparcamiento comenzó casi inmediatamente después de la llegada del automóvil. La ubicación del garaje respecto a las tiendas ha sido el factor clave para determinar las soluciones de diseño. Por ejemplo, para mantener la integridad estética de la fachada de la calle, los diseñadores de los primeros garajes establecieron un vínculo arquitectónico entre el comercio y el aparcamiento: la mayoría de los garajes incluían comercios a nivel de calle a lo largo de sus bordes de acera configurando un plinto. En el garaje Gala, construido en Spokane (Washington) en 1928, las tiendas estaban protegidas por una pasarela peatonal del segundo piso que rodeaba el edificio. Los grandes toldos de lona, similares a las burbujas, cubrían la pasarela adyacente, creando un maravilloso elemento visual en la ciudad.²⁸ (Fig 3.123)

En la década de 1920 aparecieron combinaciones a mayor escala de edificios de apartamentos y garajes, que solían estar situados en los niveles inferiores. Por lo general, los garajes para viviendas multifamiliares no ofrecían más de una plaza de aparcamiento por unidad de apartamento. El *Garden Court Garage*, construido en 1928 en Filadelfia, es un excelente ejemplo de la integración del aparcamiento y la vivienda multifamiliar. Situado bajo un patio ajardinado en medio de siete edificios de apartamentos, todos ellos de al menos 14 plantas, el garaje, de dos niveles y con capacidad para 400 vehículos, estaba iluminado y ventilado por pozos de luz situados en el suelo, a lo largo de los bordes del patio ajardinado que coronaba el garaje.²⁹ (Fig 3.124)

En *Marina City Towers*, diseñadas por Bertrand Goldberg y construi-

Fig 3.121: Bloque de oficinas sobre plantas de aparcamiento, Skidmore, Owings and Merrill.

Fig 3.122: *Sacramento Municipal Utility District*, Sacramento, 1960.

Fig 3.123: *Gala Garage*, Spokane, Washington, 1928.

Fig 3.224 (pag sig): *Garden Court Apartments*, Philadelphia, 1928.

²⁷ Ibid., 46.

²⁸ "The Gala Garage," *AIA journal* (agosto 1968): 71-73; "A Gala Garage," *Parking* (invierno 1969): 36-40.

²⁹ Catherine G. Miller y Irwin-Sweeney Miller Foundation, *Carscape: A Parking Handbook* (Columbus, Ind.: Washington Street Press, 1988), 10; AT. North. "The Residential District Garage," *Architectural Forum* (septiembre 1930): 379-384.

das en Chicago en 1962, (Fig 3.125) el aparcamiento estructurado dentro de un edificio residencial adquirió una nueva dimensión. El proyecto, un complejo de uso mixto, consta de dos torres cilíndricas de 65 pisos, en las que los 17 pisos por encima de la base de dos pisos están dedicados al aparcamiento. Esta disposición eleva los apartamentos, creando maravillosas vistas, al tiempo que permite que el garaje se convierta en una parte prominente del diseño desde la perspectiva de la calle.³⁰ (Fig 3.126)

Las rampas helicoidales, que sirven de plantas de aparcamiento, enhebran el núcleo o los bloques circulares inferiores desde el nivel de la plaza hacia arriba, estando separadas de las plantas residenciales superiores por una planta intermedia para las instalaciones técnicas. (Fig 3.127) Además de las torres de viviendas y de un antiguo edificio, Marina City contiene, en una sola manzana, todas las comodidades modernas de la vida urbana. En palabras de Dietrich Klose en su libro *Metropolitan Parking Structures*:

"Este proyecto también puede ser un ejemplo de la tendencia moderna a crear islas autónomas en el entramado de calles, que dan la espalda a las corrientes de tráfico que las rodean y se orientan hacia los interiores tranquilos. La consecuencia final sería una ciudad formada por una acumulación de "microciudades dentro de una ciudad", separadas por amplios canales que transportan la avalancha de tráfico motorizado." (Klose 1965, 247)

Los años 60 fueron la época de los hoteles "rascacielos", en los que las habitaciones se apilaban sobre el aparcamiento. El enfoque de diseño elegido fue acentuar el garaje, como en el caso de el Howard Johnson *Loop Motor Hotel* de Chicago. Integrar los últimos servicios hoteleros, piscinas, restaurantes, salones, miradores y garajes, no era fácil, pero ofrecía algunas oportunidades de diseño excelentes.³¹

3.5.3 El garaje interior

Otra de las estrategias morfológicas que se ha utilizado en el diseño de garajes es la de colocar el garaje en el interior de edificios dedicados a otros usos con el principal objetivo de integrarlo o esconderlo en el edificio principal.

Para mantener las estructuras de los garajes ocultas a la vista de la calle, los diseñadores, a lo largo de la historia, las han colocado en el centro de los complejos de edificios o de los edificios en sí desvinculando, en ocasiones, a los usuarios de la experiencia de la calle y aumentando el aislamiento.

Uno de los primeros ejemplos de proyecto municipal de uso mixto que incorporaba una instalación deportiva y un garaje fue el Forbes Field de Pittsburgh, construido en 1909, que no sólo tenía un garaje para automóviles bajo las gradas, sino que también incluía una sala

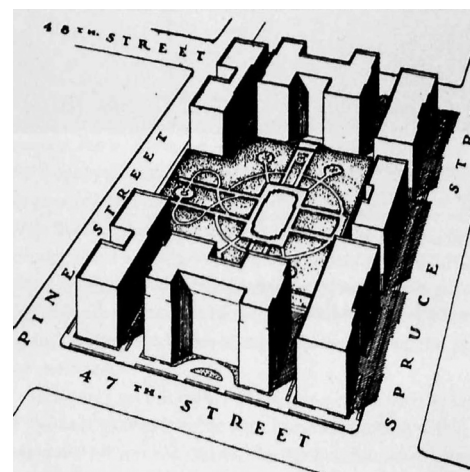


Fig 3.124

Fig 3.125 (pag sig): *Marina City Towers*, Chicago, Bertrand Goldberg, 1962.

Fig 3.126 (pag sig): *Dibujo de una de las propuestas iniciales de Marina City Towers*, Chicago, Bertrand Goldberg, 1962.

Fig 3.127 (pag sig sig): *Planta y sección Marina City Towers*, Chicago, Bertrand Goldberg, 1962. Dibujo de la autora.

30 Klose, *Parking Structures*, 244-247.

31 "Howard Johnson Motor Hotel Set for Chicago Loop," *Parking* (octubre 1969):

20 "Parking News," *Parking* (invierno 1960): 2.



Fig 3.125

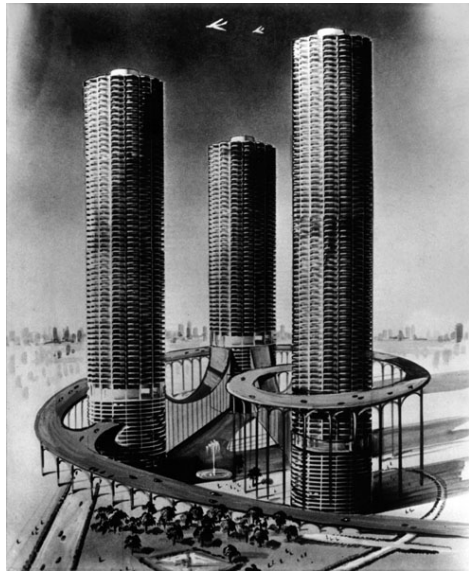
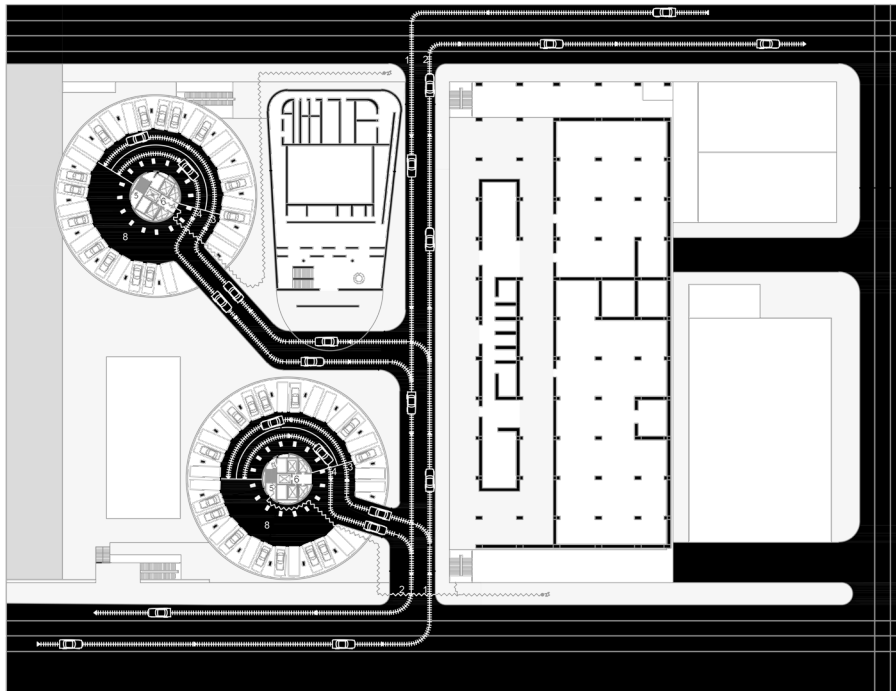
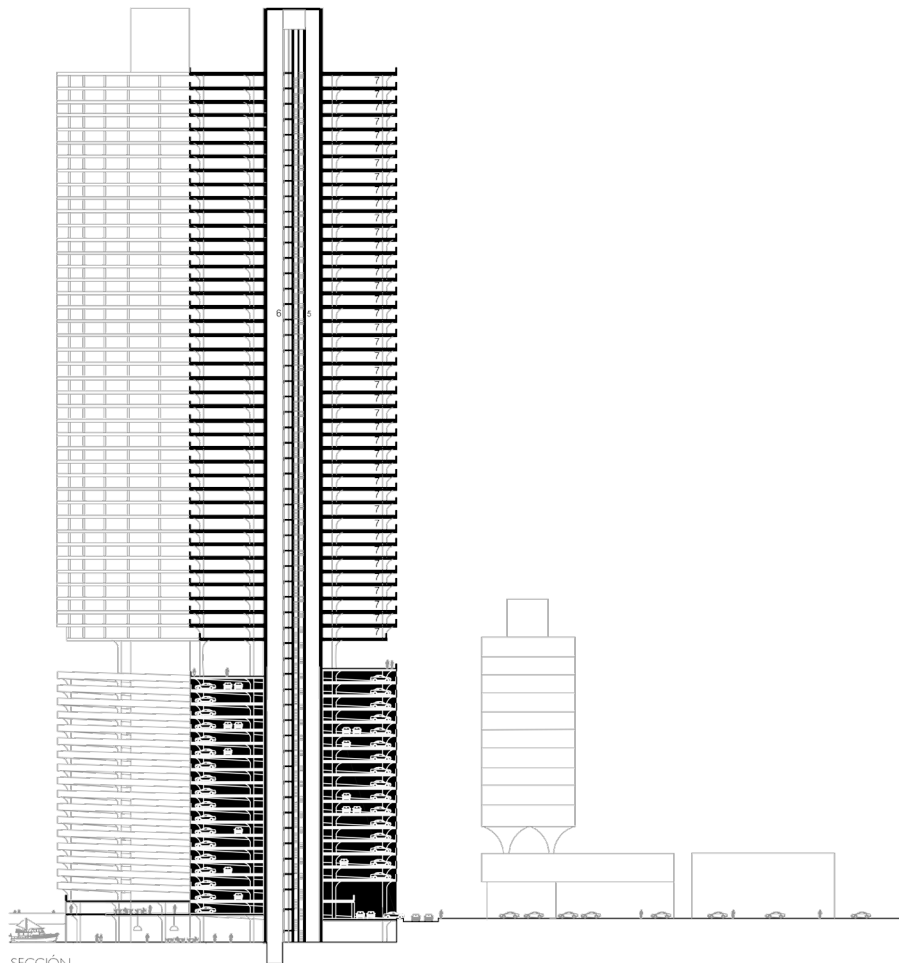


Fig 3.126

0 5 10 20 50m



PLANTA BAJA



SECCIÓN

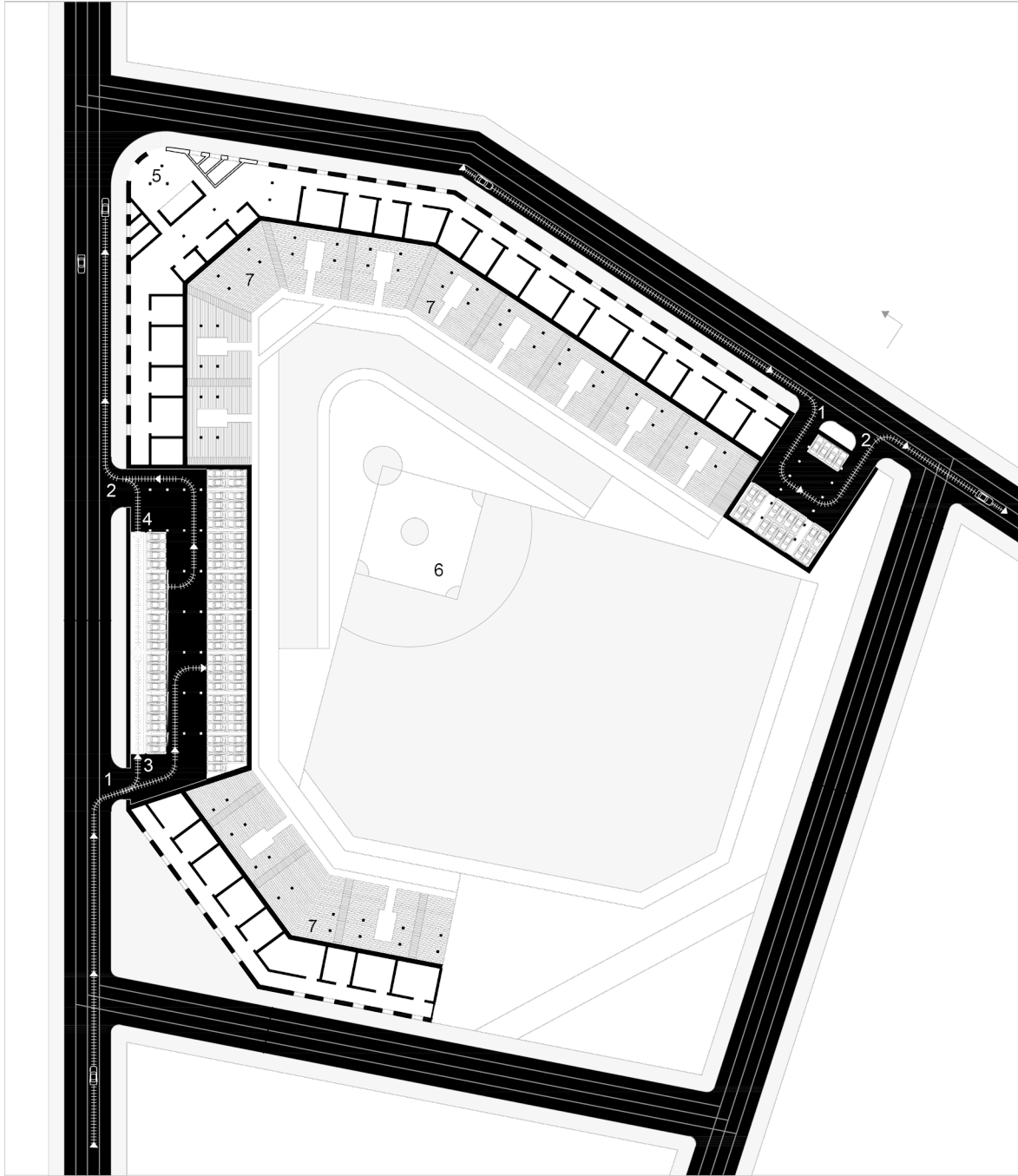
- 1 Entrada coches
- 2 Salida coches
- 3 Rampa subida
- 4 Rampa bajada

- 5 Escaleras peatonales
- 6 Ascensores
- 7 Viviendas
- 8 Garaje

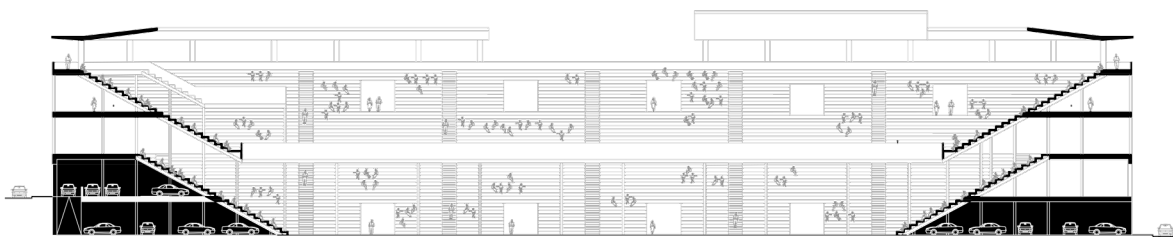
- Espacio dinámico
- Espacio estático
- ||||| Circulación coche
- ~~~~~ Circulación peatón

Fig 3.127/ Dibujo de la autora

0 5 10 20 30 50m



PLANTA BAJA



SECCIÓN

- | | | |
|------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 Entrada coches | 5 Acceso peatonal | ■ Espacio dinámico |
| 2 Salida coches | 6 Campo de Baseball | □ Espacio estático |
| 3 Rampa subida | 7 Gradas Estadio | Circulación coche |
| 4 Rampa bajada | 8 Garaje | ~~~~~ Circulación peatón |

Fig 3.129/ Dibujo de la autora

de exposición y venta de Studebaker.³² (Fig 3.128 y 3.129)

Otro buen ejemplo de integración, en este caso, de lugar de trabajo y garaje fue el edificio Fisher de Detroit, construido en 1928. El edificio contaba con un garaje de dos plantas adosado a una torre de oficinas de 28 plantas; a partir de la cuarta planta, cada nivel del garaje estaba directamente conectado a una planta del edificio de oficinas, de modo que la mayoría de los empleados podían ir directamente de sus coches a sus puestos de trabajo. Un túnel peatonal que conducía al edificio de General Motors, al otro lado de la calle, convirtió al edificio Fisher en un elemento importante del sistema de transporte en desarrollo de la ciudad.³³ (Fig 3.130)

Concebido por la Fisher Brothers Carriage Maker Company y diseñado por Albert Kahn, el gran arquitecto de la era industrial, el *Fisher Building* nació como una empresa comercial y filantrópica.

Según el artículo *The Fisher Building* publicado en la revista *American Architect* en 1929, el aparcamiento art decó de 46 por 49 metros, con sus fachadas de granito y mármol, formaba parte de la estructura principal y se le prestó la misma atención. El objetivo del garaje no era sólo proporcionar aparcamiento a los ocupantes de toda la estructura, sino aliviar la congestión del tráfico en las calles. Empezando por el refuerzo de la estructura de acero, Kahn aplicó todas las nuevas tecnologías y enfoques posibles. El garaje se situó en el lado del edificio que estaba alejado de la luz solar, lo que permitía que la luz más intensa entrara en el edificio principal y protegía los ojos de los conductores del sol directo.³⁴

Para mantener las estructuras de los garajes ocultas a la vista de la calle, los diseñadores a veces las han colocado en el centro de complejos residenciales; sin embargo, esta disposición desvincula a los residentes de la experiencia de la calle cuando se dirigen entre la estructura de aparcamiento y sus hogares, aumentando el aislamiento de la experiencia de entrada y salida.

El proyecto presentado para la remodelación de Ocean Park de Santa Mónica por los arquitectos Pereira & Associates es uno de los mejores ejemplos de cómo integrar el aparcamiento dentro de un proyecto residencial sin sacrificar una experiencia de calle activa. (Fig 3.131 y 3.132) Se acomoda al automóvil dentro de una colina artificial. Todas las unidades de vivienda están en forma de pirámide sobre garajes de losa en rampa de siete capas en forma de tres montículos interconectados por dos espinas más estrechas. La planta baja se destinará a comercios, servicios y paseo peatonal. (Fig 3.133)

El emplazamiento se encuentra a orillas del Océano Pacífico. El proyecto intenta combinar el ambiente privado de una casa independiente con las ventajas que ofrece un bloque de pisos en un entorno tan dramático. En palabras de Jan C. Rowan:

32 C.W. Ennis y T.J. Feagins, "Mountain View Parking Complex," *Parking* (enero 1976): 24.

33 El edificio también estaba destinado a estar conectado a un sistema de metro planificado, pero el sistema nunca se construyó.

34 "The Fisher Building", *American Architect* 135 (febrero 1929): 187-267.

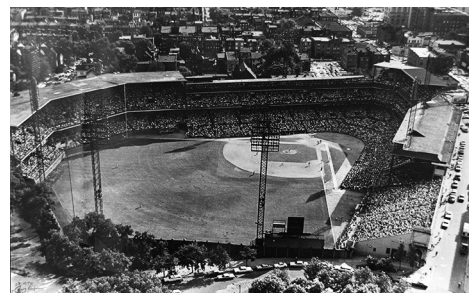


Fig 3.128



Fig 3.130



Fig 3.131



Fig 3.132

Fig 3.128: *Forbes Field*, Pittsburgh, 1909.

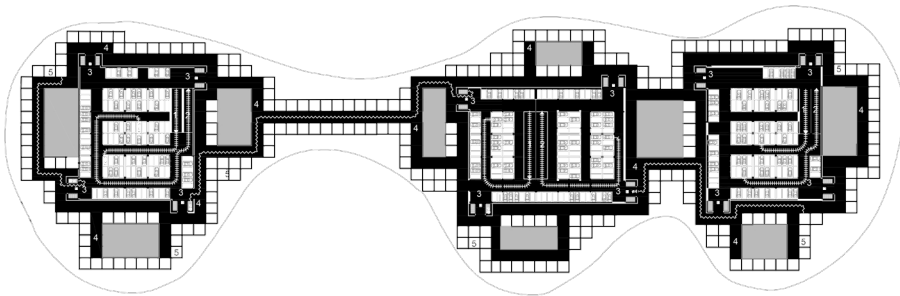
Fig 3.129 (pag ant): *Planta y sección del Forbes Field*, Pittsburgh, 1909. Dibujo de la autora.

Fig 3.130: *Fisher Building*, Detroit, 1928.

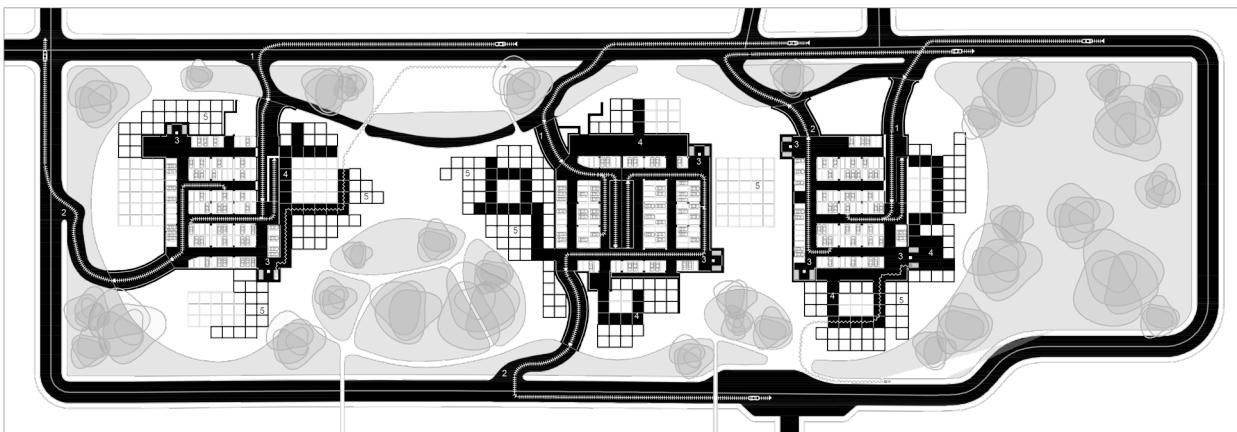
Fig 3.131 y 3.132: *Maquetas del proyecto presentado para la remodelación de Ocean Park*, Santa Mónica, Pereira & Associates, 1946.

Fig 3.133 (pag sig): *Planta y sección del proyecto presentado para la remodelación de Ocean Park*, Santa Mónica, Pereira & Associates, 1946. Dibujo de la autora.

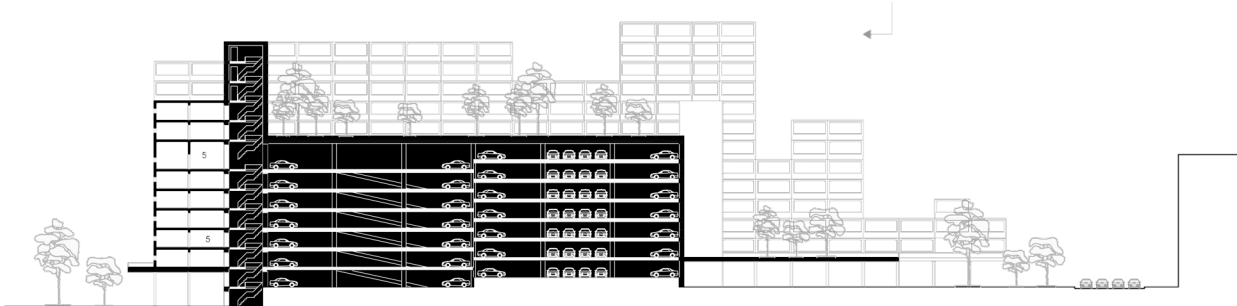
0 10 20 50 100 m



1-10 FLOORS



PLANTA BAJA



SECCIÓN

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 Rampa entrada | Espejo dinámico |
| 2 Rampa salida | Espejo estático |
| 3 Ascensores | Circulación coche |
| 4 Zona peatonal | Circulación peatón |
| 5 Viviendas | |

Fig 3.133/ Dibujo de la autora

“El arquitecto diseña diferentes apartamentos independientes, y los apila, uno sobre otro, como si de una ciudad medieval italiana se tratase. Como en una casa independiente, los residentes pueden llegar a sus apartamentos desde el garaje mediante breves paseos a cubierto. Con esta solución, los alrededores inmediatos, libres de aparcamientos, pueden ser objeto de un atractivo paisajismo. En la planta baja, los garajes están rodeados de tiendas y en la parte superior de cada garaje se forma una azotea ajardinada con piscina.”³⁵ (Rowan, 1962)

El bloque de viviendas aterrazado fue una solución que se utilizó mucho en zonas residenciales con el boom del coche a principios del siglo XX. Se trataba de un tipo de vivienda que proporcionaba a los residentes de cada vivienda una pequeña zona protegida del aire y exterior, dejando un gran espacio libre en el interior del bloque ideal para guardar los coches. En algunos de estos proyectos, el motivo de la terraza pudo haber sido la consideración predominante pero, en la mayoría, se consideró una solución óptima para esconder las grandes estructuras de garaje, proporcionar un entorno más verde y tranquilo y acercar al máximo al conductor a su hogar.

3.5.4 El garaje perimetral

Con este afán por acercar al máximo el garaje al espacio dormitorio, ya en la década de 1920, los moteles empezaron a surgir en las rutas más populares fuera de las ciudades directamente conectados con las carreteras. Como el terreno era más abundante en estas zonas rurales y en los suburbios emergentes, el aparcamiento típico consistía en un “hotel de motor” (motel) junto a un terreno adyacente en el que los huéspedes podían conducir directamente hasta las puertas de sus habitaciones. Además de ofrecer privacidad y comodidad, esta disposición proporcionaba a los viajeros la comodidad de poder ver el coche en todo momento, algo imprescindible en una época en la que el coche era una fuente de orgullo personal.

Cuando la mayoría de los viajeros recorrían los caminos en coches tirados por caballos o a caballo, surgieron las posadas (muy similares en planta a muchos moteles) a lo largo del camino para resguardarlos a ellos y a sus caballos. Cuando la mayoría de los viajeros se cambiaron al tren, se erigieron nuevos hoteles cerca de las estaciones de ferrocarril. Cuando los viajeros comenzaron a usar automóviles, nació la “cabaña turística” al borde de la carretera como un proyecto espontáneo, una respuesta amateur a sus necesidades.³⁶

En el *Sun’s Sand Motel* en Daytona, el arquitecto David A. Leete diseñó un esquema sencillo de patio verde interior y edificio perimetral estrecho para proporcionar unas habitaciones pasantes con ventilación cruzada y acercar el automóvil a las habitaciones para asegurar la privacidad y la accesibilidad. Por tanto, el diseño se basa en la transición entre la carretera y el espacio de dormir de

³⁵ Jan C. Rowan, “Projects for Santa Monica, California”, *Ekistics*, Jstor, marzo de 1962, <https://www.jstor.org/stable/43615979?seq=1>

³⁶ Geoffrey Howard Baker y Bruno Funaro, *Motels* (New York: Reinhold, 1955): 96.

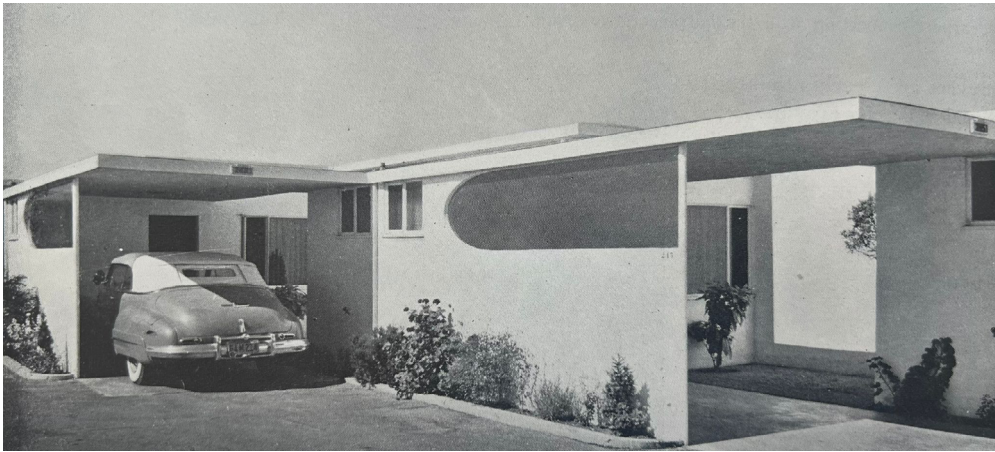


Fig 3.134

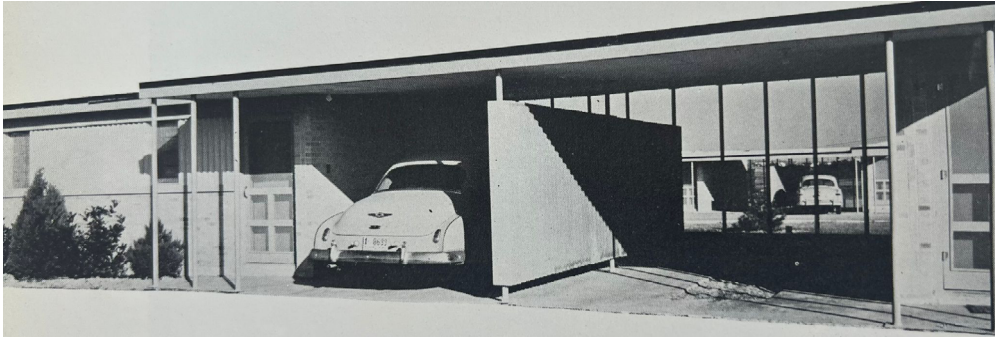


Fig 3.136

una manera directa y sencilla. (Fig 3.134)

En el *Capitol Inn* en Sacramento diseñado en los años cincuenta por Burton A. Schutt, los estacionamientos se colocan en el perímetro de una manera más atomizada integrando la plaza de aparcamiento y la habitación como si de una célula habitacional se tratara. (Fig 3.135)

Esto se consigue gracias a un ingenioso plan en zigzag En el que cada unidad tiene un jardín cerrado privado propio protegido por una cochera cubierta que conecta con la entrada, dos principales ventajas que faltan en muchos moteles. Las entradas están claramente numeradas y en ángulo para facilitar la conducción de las vías de un solo sentido.)

Algo similar ocurre en el *Chisholm Trail Hotel* en Oklahoma. Paul Harris and Kenneth Price desarrollan un esquema de motel en el que colocan la cochera en el frente de la entrada de la habitación creando un pequeño porche de entrada. (Fig 3.136)

El arquitecto David Fried hizo una investigación interesante de la célula del garaje en el motel creando variaciones y series de repetición culminando con el *Four Units Block* como prototipo que podría combinarse y adaptarse a las condiciones del terreno en el que se implantaría. Se trata de un mini-bloque de una sola planta conformado por cuatro unidades habitacionales, que está diseñado para abrirse por los cuatro lados.

Cada unidad mira en una dirección diferente y está separada por muros laterales de sus vecinos. Cada unidad tiene su propia zona exterior cubierta y ajardinada colocándose el núcleo de los baños en el centro del bloque. (Figs 3.137 y 3.138)

La decisión de colocar el garaje en el perímetro y acercar el coche a la habitación se mantuvo en la tipología del motel pero evolucionó hacia estructuras más compactas y altas con el objetivo de buscar mayor densidad en los extrarradios de las ciudades. Un claro ejemplo de motel en altura es el *Tropic Palms Motel* de Los Angeles, con el que el arquitecto Burton Schutt mejora la tipología generando un patio interior al que vuelcan las unidades habitacionales en el que el edificio funciona como pantalla o barrera entre el espacio dormitorio y la carretera creando una atmósfera tranquila y aislada. (Fig 3.139)

Una vez que los viajeros se acostumbraron a esta relación espacial y a este nivel de comodidad, algunos hoteles del centro de la ciudad -incluso los situados en zonas urbanas densas- trataron de igualarla. Los magníficos hoteles de la ciudad debían enfrentarse a la creciente competencia de los "moteles" e intentaron seguir el ritmo de este desarrollo creando sus propios aparcamientos en conexión directa con el edificio del hotel. Mientras que los moteles originales de carretera tenían una, dos o tres plantas, los moteles en la ciudad tendrían que desarrollarse verticalmente.

Norman Katen en su artículo *A Hotel You Can Drive To* en la revista *Parking* en 1966 ejemplifica El Hotel Hilton de San Francisco, construido en 1959, como un "motel en altura" que ofrecía un aparcamiento interno que permitía a los huéspedes de las plantas cuarta

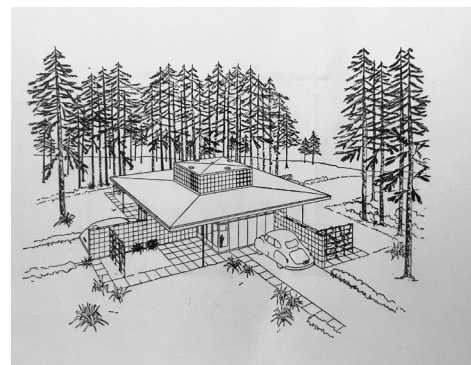


Fig 3.137



Fig 3.139

Fig 3.134 (pag ant): *Capitol Inn*, Sacramento, California, 1950s.

Fig 3.135 (pag sig): *Planta y sección del Capitol Inn*, Sacramento, California, 1950s. Dibujo de la autora.

Fig 3.136 (pag ant): *Chisholm Trail Hotel*, Duncan, Oklahoma, Paul Harris and Kenneth Price.

Fig 3.137: *Four Units Block*, 1950s. David Fried.

Fig 3.138 (pag sig sig): *Planta y sección del módulo y la agregación del Four Units Block*, David Fried, 1950s. Dibujo de la autora.

Fig 3.139: *Tropic Palms*, Burton Schutt, West

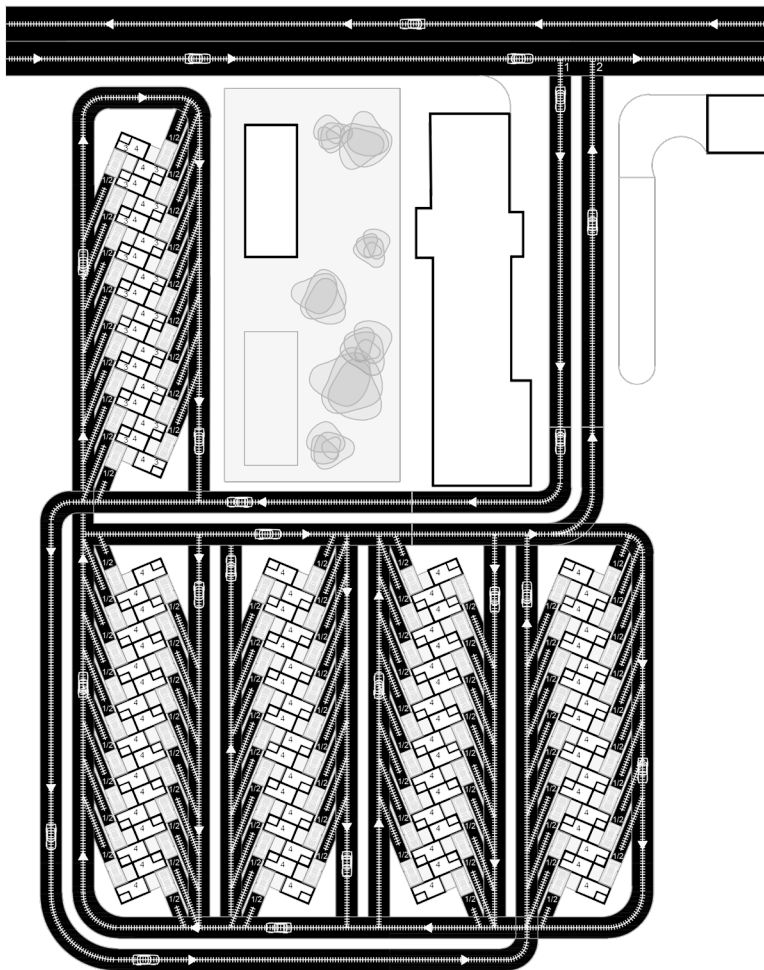
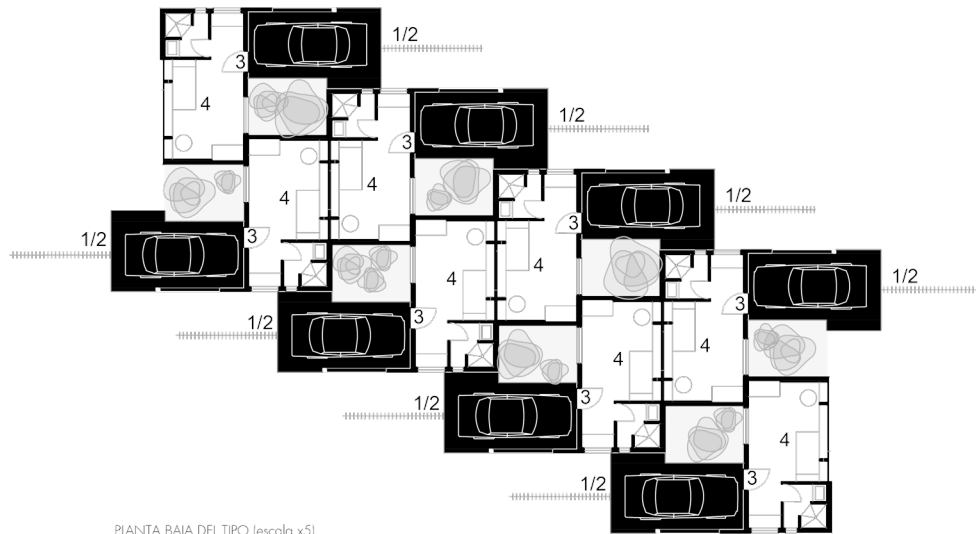
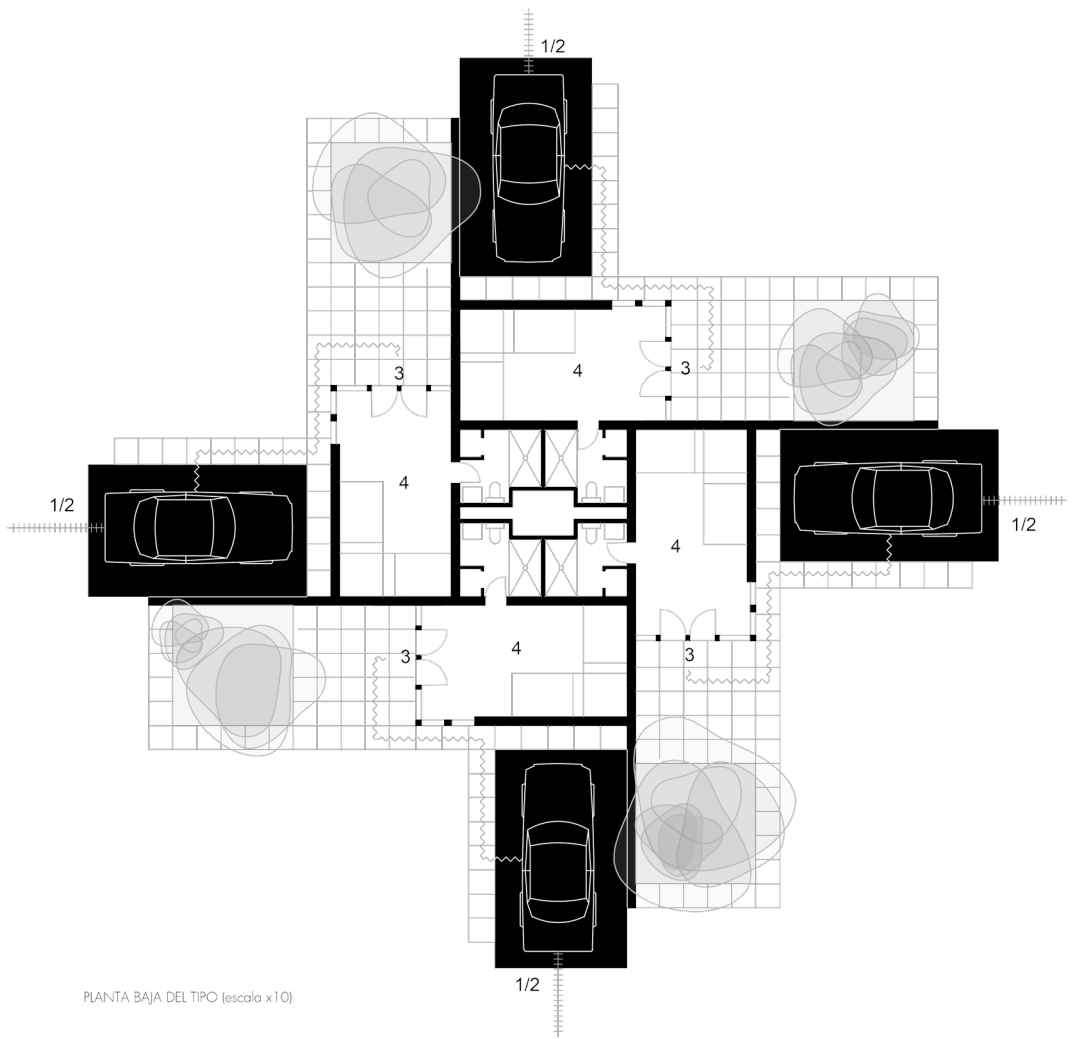
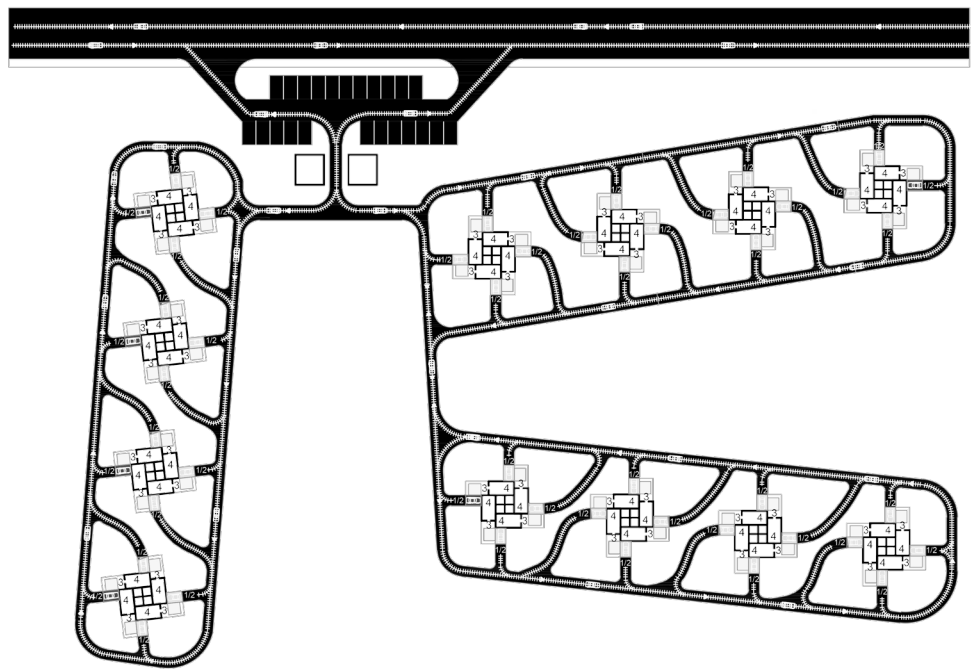


Fig 3.135/ Dibujo de la autora



PLANTA BAJA DEL TIPO (escala x10)



PLANTA BAJA DEL CONJUNTO

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 Entrada coches | Espacio dinámico |
| 2 Salida coches | Espacio estático |
| 3 Acceso peatonal | Circulación coche |
| 4 Habitaciones | Circulación peatón |

Fig 3.138 / Dibujo de la autora



Fig 3.140



Fig 3.142



Fig 3.143

Fig 3.140: *Hilton Hotel and Garage, San Francisco, 1959.*

Fig 3.141 (pag sig sig): *Planta y sección del Hilton Hotel and Garage, San Francisco, 1959. Dibujo de la autora.*

Fig 3.142: *Northland Shopping Center, Detroit, Michigan.*

Fig 3.143: *Kauffhof Garage and Shopping Center, Colonia.*

a décima caminar directamente desde sus coches hasta sus habitaciones.³⁷ (Fig 3.140) En este caso, los coches se aparcaban en siete plantas del hotel, casi en la puerta de la habitación. Además, aprovechando este núcleo de almacenaje, sobre la estructura del garaje aparece un patio central con jardín y piscina al que miran el resto de habitaciones que no tienen acceso directo al garaje. Se rompe así la escala monumental del bloque proporcionando un espacio exterior protegido del ruido de la ciudad semiprivado. (Fig 3.141)

3.5.5 El garaje anexo

Del mismo modo que en los hoteles, en su día, bajo el lema "aparcá en tu mesa", aparecieron proyectos que proporcionaban aparcamientos en cada planta de oficinas. Sin embargo, entretanto se reconoció que el coste colosal que suponía la satisfacción de estas exigencias exorbitantes no podía justificarse por ninguna consideración económica o funcional. Bastaba con asignar a cada edificio administrativo importante un aparcamiento especial anexo que ofreciese facilidades para los coches de la empresa, para los coches de los visitantes y, si el edificio estaba fuera de la zona de gran congestión de tráfico, también para los coches de los empleados. El aparcamiento podía construirse en un lugar adyacente al edificio principal, estando conectado a éste en algunos niveles por un puente peatonal.

En el caso de los centros comerciales americanos, las zonas de aparcamiento han aparecido siempre en forma de aparcamiento en superficie perimetral o garajes en altura como células independientes adyacentes al complejo. Los centros comerciales de las zonas periféricas siempre han atraído a los clientes gracias a la abundancia de aparcamientos en superficie (Fig 3.142). A mediados del siglo XX, a medida que aumentaba la demanda de aparcamiento, los centros comerciales no podían satisfacerla simplemente adquiriendo más terrenos, ya que el valor del suelo en las zonas cercanas al centro de la ciudad había subido hasta un nivel prohibitivo. Por ello, multiplicaron sus aparcamientos construyendo una estructura de estacionamiento que, por lo general, era del tipo bajo y alejado. Un ejemplo de un garaje construido, como idea de último momento al lado de un centro comercial, es el May Co. Department Store en Los Ángeles.

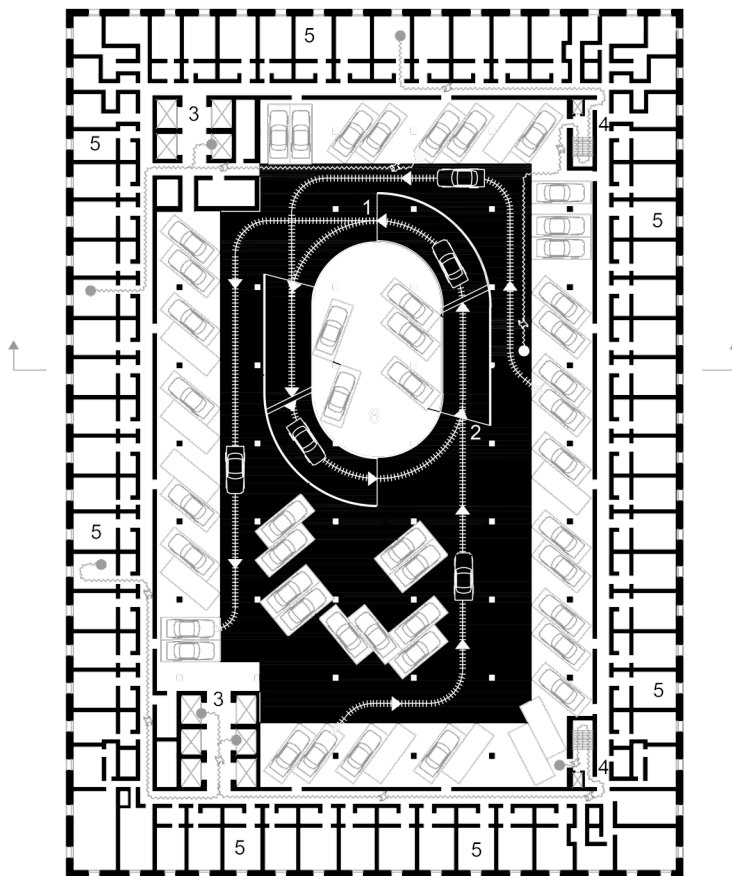
Para seguir siendo competitivos, los grandes almacenes de la ciudad se vieron obligados a construir aparcamientos lo más cercanos posible. Cuando se construían nuevos grandes almacenes, se tendía a construir un aparcamiento al mismo tiempo.³⁸ El garaje de los grandes almacenes Kauffhof en Colonia se erigió junto con la ampliación del centro comercial. (Fig 3.143)

Un centro comercial bien planificado debe ofrecer unas instalaciones comerciales ideales no sólo por sus aparcamientos. Además de ofrecer todas las comodidades posibles, la concentración de tiendas a ambos lados de un centro comercial reservado exclusi-

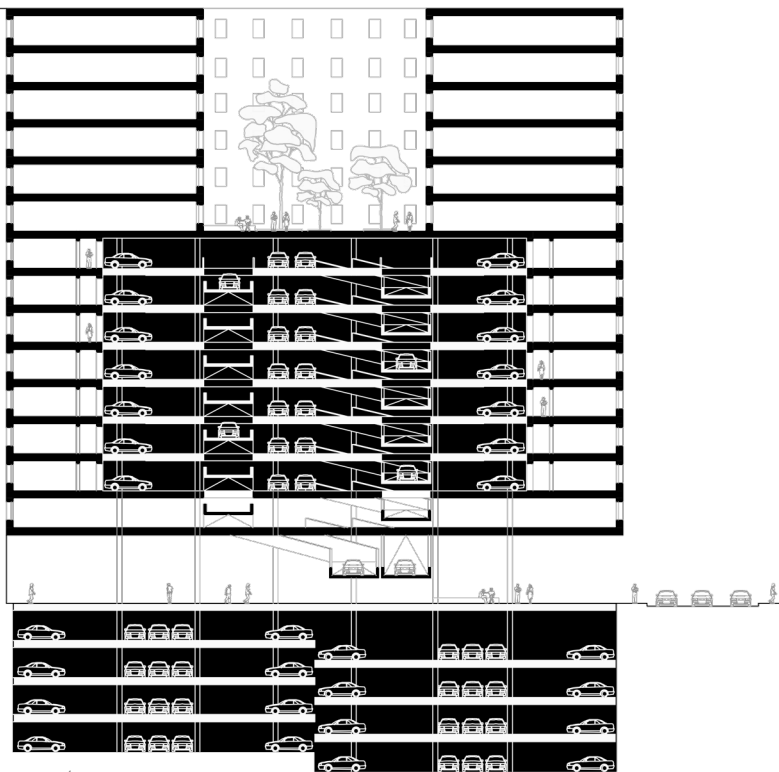
37 Norman Katen, "A Hotel You Can Drive To," *Parking* (invierno 1966): 13; Klose, *Metropolitan Parking Structures*. 234-235.

38 *Ibid.* 43.

0 5 10 20m



PLANTA 3-9



SECCIÓN

1 Rampa entrada
2 Rampa salida
3 Ascensores

4 Escaleras peatonales
5 Viviendas
6 Garaje

■ Espacio dinámico
□ Espacio estático
- - - - - Circulación coche
~ ~ ~ ~ ~ Circulación peatón

Fig 3.141 / Dibujo de la autora



Fig 3.144

vamente para los peatones puede permitir a los clientes tener una experiencia mucho más completa en la que poder caminar con seguridad. Este tipo de condiciones de circulación se pueden encontrar, por ejemplo, en el centro comercial Southdale de Minnesota construido en 1956. (Fig 3.144)

El complejo comercial definió los hábitos de compra de los estadounidenses a finales del siglo XX. Southdale fue el primer centro comercial cubierto moderno de EE.UU., y acabó convirtiéndose en un símbolo nacional de los suburbios de la posguerra, centrados en el automóvil y el consumo. El centro comercial contaba con un gran atrio central con escaleras mecánicas que conducían a los dos pisos superiores. Un par de grandes almacenes se situaban en cada extremo del complejo climatizado, que estaba rodeado de miles de plazas de aparcamiento. Durante el siguiente medio siglo, miles de centros comerciales estadounidenses copiaron el diseño de Southdale (que desde entonces ha sido objeto de varias renovaciones). Aunque Southdale sigue abierto hoy en día, varios centros comerciales similares han muerto o están siendo remodelados para sobrevivir, debido en gran parte al auge de las compras por Internet.³⁹ (Fig 3.145)

En las décadas de 1950 y 1960, cuando las tiendas del centro de la ciudad intentaron competir con los nuevos centros comerciales de los suburbios, se hicieron cada vez más comunes los diseños que permitían a los clientes entrar en la tienda desde cualquier nivel del aparcamiento.

En definitiva, el garaje siempre ha estado vinculado a otros tipos de edificios, y el modo en que se produce esta conexión es uno de los aspectos clave para su diseño. En el mejor de los casos, el aparcamiento apoya plenamente los usos a los que está vinculado, y también sirve como lugar de transición entre experiencias. El nuevo diseño debe reconocer su importancia como vía de escape hacia otro edificio, hacia un conjunto de usos concretos y hacia la propia ciudad.

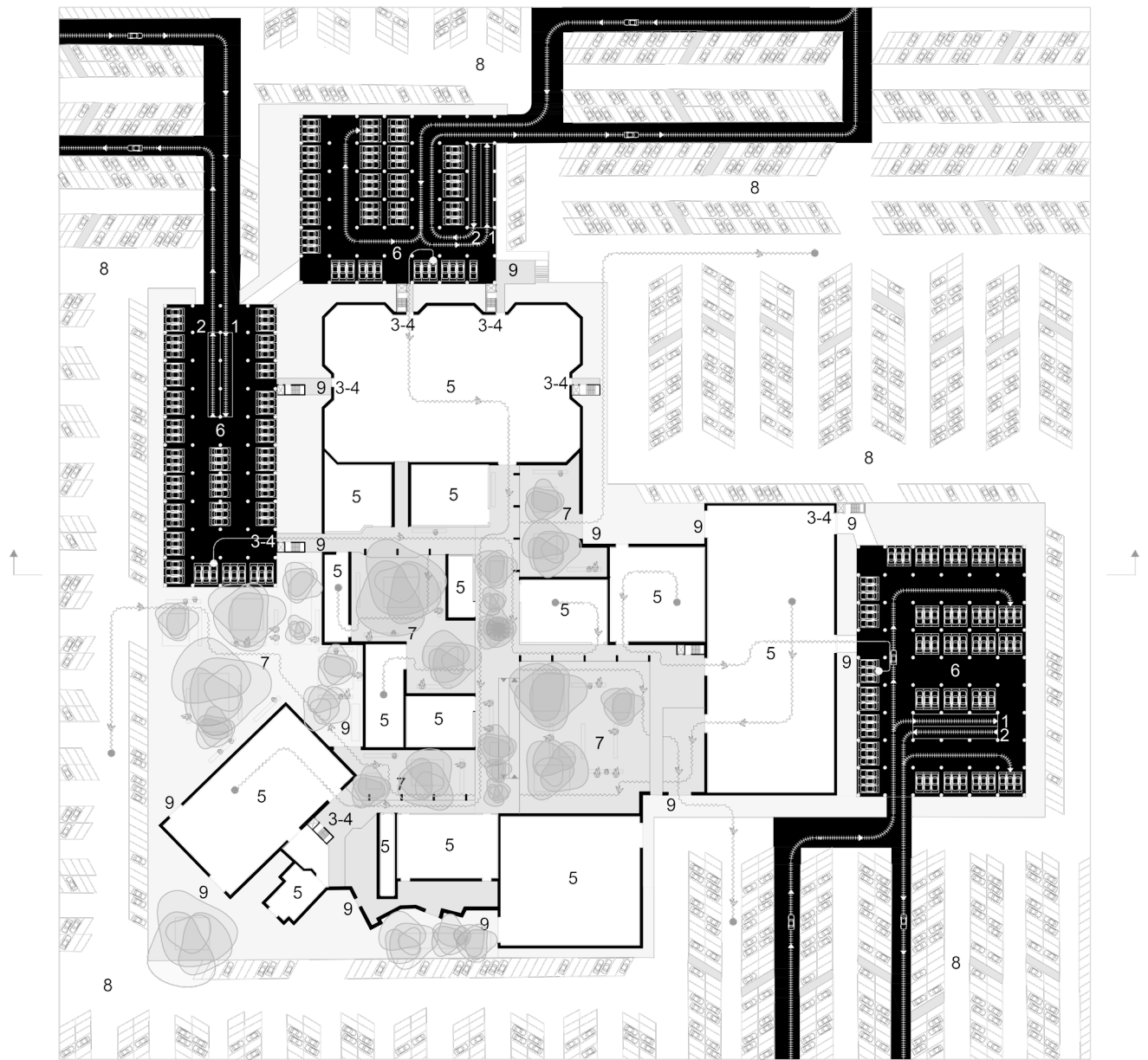
Las conexiones sinérgicas entre usos pueden reducir la necesidad de aparcamiento (facilitando el aparcamiento compartido) y ofrecer más opciones para su ubicación. Invertir la típica relación espacial entre el centro comercial suburbano y el aparcamiento puede transformar por completo los proyectos en entornos amenos para los peatones, diseñados tanto para las personas como para las máquinas.

Los resultados más sostenibles se derivan de pensar en el aparcamiento como un conector con otros tipos de edificios, y de ofrecer un conjunto rico y complejo de experiencias y opciones para el usuario.

Fig 3.144: Anuncio publicitario del centro comercial Southdale, Minnesota, 1956.

Fig 3.145 (pag sig): Planta y sección del centro comercial Southdale, Minnesota, 1956. Dibujo de la autora.

39 Leanna Garfield, "25 incredible photos revealing the history of America's first modern shopping mall", *Insider*, 2 de agosto, <https://www.businessinsider.com/first-shopping-mall-us-southdale-center-history-photos-2017-8>



PLANTA BAJA



SECCIÓN

- | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1 Rampa entrada | 5 Comercios | Espacio dinámico |
| 2 Rampa salida | 6 Garaje | Espacio estático |
| 3 Ascensores | 7 Espacio peatonal verde | Circulación coche |
| 4 Escaleras peatonales | 8 Garaje superficial | Circulación peatón |
| | 9 Entradas peatonales | |

Fig 3.145 / Dibujo de la autora

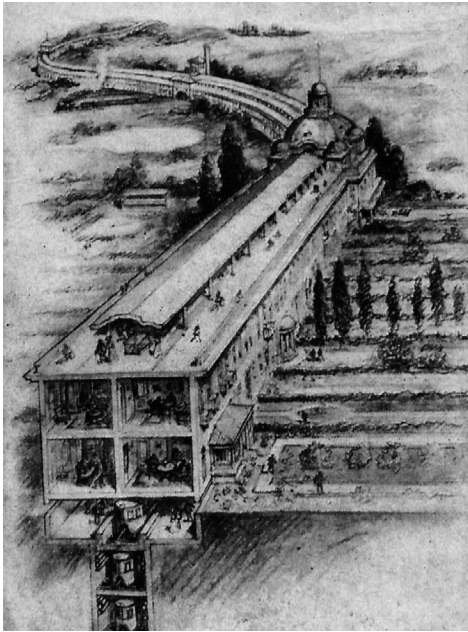


Fig 3.146



Fig 3.147

3.6 AUTO-PIÁS DINÁMICAS

El futuro se mueve a gran velocidad; se nos escapa entre los dedos mientras nos preguntamos adonde nos dirigimos. Tal como observa Elena Espósito en su libro *The Future of Futures: The Time of Money in Financing and Society*:

“La sociedad del riesgo se siente presionada por un futuro que ya parece haber empezado, pero sigue siendo prisionera de un presente que no puede conocer ese futuro.”(Espósito 2011, 4)

En esos términos la movilidad futura, puede concebirse como una serie de imágenes especulares que son reubicadas constantemente a medida que se despliega el presente. No es tanto una cuestión de cómo nos moveremos y seremos movidos mañana, o décadas después de mañana, sino de cómo evolucionará el futuro, propulsado por su propia energía a través del medio de la imaginación especulativa.⁴⁰

Imaginar ciudades futuras ha sido, a lo largo de la historia, una actividad favorita de arquitectos, artistas y diseñadores. La tecnología y la movilidad suelen ser centrales en estos esquemas pero no en todos ellos se ha tenido en cuenta el espacio estático necesario para el almacenaje del coche.

Afortunadamente, no todos los diseñadores de garajes llevaron al extremo el dictado “la forma sigue a la función”. Las exploraciones más sofisticadas de la estética modernista intentaron expresar la idea del movimiento en sí mismo, en varios niveles: como viaje, como cambio, como velocidad y como progreso.

Durante mediados y finales del siglo XX, arquitectos y urbanistas plantearon diferentes soluciones para el “problema del almacenaje del coche” muy acertadas desde el punto de vista urbano. Estas soluciones tendían a ir en dos direcciones muy diferentes: integración total, en la que el aparcamiento era sólo un elemento más de una vasta estructura autónoma; o separación total, en la que el movimiento de los peatones y el de los automóviles estaban segregados, y el aparcamiento estaba oculto a la vista, o desconectado del tejido urbano circundante. Mientras que el primer enfoque se mantuvo en gran medida teórico, con soluciones pertenecientes al mundo de la utopía, fue el segundo el que se aplicó realmente.

3.6.1 Integración total

Uno de los primeros intentos de entrelazar completamente la arquitectura y el movimiento del hombre y la máquina fue el de Edgar Chambless, que en 1910 propuso un suburbio de tranvías llamado Roadtown, una combinación de ciudad y línea ferroviaria que se extendería, como una cinta, a través del campo, mezclando el movimiento y la vida cotidiana en una única estructura lineal. (Fig 3.146)

Fig 3.146: Roadtown, Edgar Chambless, 1910

40 Manuel Cirauqui, “Motilidad del futuro”, *Motion. Autos, Art, Architecture* (2022): 245.