PATIOS EN ALTURA

alejandro folga

PATIOS EN ALTURA

alejandro folga

PATIOS EN ALTURA

alejandro folga

La publicación de este libro fue realizada con el apoyo
de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC)
de la Universidad de la República.

Los libros publicados en la presente colección han sido evaluados
por académicos de reconocida trayectoria, en las temáticas respectivas.

La Subcomisión de Apoyo a Publicaciones de la CSIC,
integrada por Alejandra López, Luis Bértola, Carlos Demasi,
Fernando Miranda y Andrés Mazzini ha sido la encargada
de recomendar los evaluadores para la convocatoria 2015.

© Alejandro Folga, 2015

© Universidad de la República, 2017

Ediciones Universitarias,
Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR)

18 de Julio 1824 (Facultad de Derecho, subsuelo Eduardo Acevedo)Montevideo, CP
11200, Uruguay
Tels.: (+598) 2408 5714 - (+598) 2408 2906
Telefax: (+598) 2409 7720
Correo electrónico: <infoed@edic.edu.uy>
<www.universidad.edu.uy/bibliotecas/>

ISBN: 978-9974-0-1506-7

Investigación realizada en el marco del MVDlab
Laboratorio de Investigación en Proyecto / DEAPA / FADU
Coordinadores: Hector Berio / Alina del Castillo / Graciela Lamoglie
Tutelajes: Laura Fernández / Aníbal Parodi / Gustavo Scheps

CONTENIDO

Presentación de la Colección Biblioteca Plural
Roberto Markarian 6

00. Introducción
Patios en altura 11
Problema de investigación 11
Objetivos 12
Métodos 12
Dibujo analítico 13
Estructura de la investigación 14

01. Presentación
La invención de un nuevo tipo 18
Problemas a resolver 19
Repetición y variantes 20
Fotografías y montajes 23
Un proyecto inacabado 24
Le Corbusier / Pensar en sección 25
Charles Correa / Patio en esquina 28
Candilis Woods / Lección aprendida 29
Gmür y Steib / Referente versionado 33
Le Corbusier / Redoblar la apuesta 34
Amann, Cánovas y Maruri (ACM) / Tesis aplicada 35
Hans Zwimpfer / Vacío encastrable 37

02. Representación
Presentación, re-presentación 40

03. Reflexión
Conclusiones provisorias 64
Un nuevo comienzo 65
Criterios gráficos 65
Añadidos explicativos 66
Comparaciones y secuencias 67
Axonometrías analíticas 68
Representación selectiva 69
El espacio como macizo 71
Un solo proyecto de espacio 72

04. Referencias
Bibliografía Consultada 75
Referencias de las imágenes 78

PRESENTACIÓN DE LA COLECCIÓN BIBLIOTECA PLURAL

La Universidad de la República (Udelar) es una institución compleja, que ha tenido un gran crecimiento y cambios profundos en las últimas décadas. En su seno no hay asuntos aislados ni independientes: su rico entramado obliga a verla como un todo en equilibrio.

La necesidad de cambios que se reclaman y nos reclamamos permanentemente no puede negar ni puede prescindir de los muchos aspectos positivos que por su historia, su accionar y sus resultados, la Udelar tiene a nivel nacional, regional e internacional. Esos logros son de orden institucional, ético, compromiso social, académico y es, justamente, a partir de ellos y de la inteligencia y voluntad de los universitarios que se debe impulsar la transformación.

La Udelar es hoy una institución de gran tamaño (presupuesto anual de más de cuatrocientos millones de dólares, cien mil estudiantes, cerca de diez mil puestos docentes, cerca de cinco mil egresados por año) y en extremo heterogénea. No es posible adjudicar debilidades y fortalezas a sus servicios académicos por igual.

En las últimas décadas se han dado cambios muy importantes: nuevas facultades y carreras, multiplicación de los posgrados y formaciones terciarias, un desarrollo impetuoso fuera del área metropolitana, un desarrollo importante de la investigación y de los vínculos de la extensión con la enseñanza, proyectos muy variados y exitosos con diversos organismos públicos, participación activa en las formas existentes de coordinación con el resto del sistema educativo. Es natural que en una institución tan grande y compleja se generen visiones contrapuestas y sea vista por muchos como

una estructura que es renuente a los cambios y que, por tanto, cambia muy poco.

Por ello es necesario:

a. Generar condiciones para incrementar la confianza en la seriedad y las virtudes de la institución, en particular mediante el firme apoyo a la creación de conocimiento avanzado y la enseñanza de calidad y la plena autonomía de los poderes políticos.

b. Tomar en cuenta las necesidades sociales y productivas al concebir las formaciones terciarias y superiores y buscar para ellas soluciones superadoras que reconozcan que la Udelar no es ni debe ser la única institución a cargo de ellas.

c. Buscar nuevas formas de participación democrática, del irrestricto ejercicio de la crítica y la autocrítica y del libre funcionamiento gremial.

El anterior rector, Rodrigo Arocena, en la presentación de esta colección, incluyó las siguientes palabras que comparto enteramente y que complementan adecuadamente esta presentación de la colección Biblioteca Plural de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), en la que se publican trabajos de muy diversa índole y finalidades:

> La Universidad de la República promueve la investigación en el conjunto de las tecnologías, las ciencias, las humanidades y las artes. Contribuye, así, a la creación de cultura; esta se manifiesta en la vocación por conocer, hacer y expresarse de maneras nuevas y variadas, cultivando a la vez la originalidad, la tenacidad y el respeto por la diversidad; ello caracteriza a la investigación —a la mejor investigación— que es, pues, una de la grandes manifestaciones de la creatividad humana.
>
> Investigación de creciente calidad en todos los campos, ligada a la expansión de la cultura, la mejora de la enseñanza y el uso socialmente útil del conocimiento: todo ello exige pluralismo. Bien escogido está el título de la colección a la que este libro hace su aporte.

Roberto Markarian
Rector de la Universidad de la República
Mayo, 2015

00. INTRODUCCIÓN

Patios en altura es una investigación realizada entre diciembre de 2011 y noviembre de 2012 en el marco del *Laboratorio de Arquitectura Montevideo* (MVDlab). Este laboratorio fue desarrollado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República (Farq/Udelar) como una experiencia piloto para generar una diplomatura de especialización en investigación proyectual.

Durante el período 2011-2012 el Laboratorio estuvo integrado exclusivamente por docentes del Departamento de Talleres de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura (DEAPA) y, por lo tanto, la actividad constituyó también una experiencia de formación docente, enfocada en la producción y la reflexión colectiva sobre la investigación en proyecto y su metodología inherente.

El equipo responsable del MVDlab estuvo constituido por los profesores: Héctor Berio (coordinador), Alina del Castillo y Graciela Lamoglie. Los trabajos de investigación fueron seguidos y tutelados por un equipo de doctores: Laura Fernández, Aníbal Parodi y Gustavo Scheps.

En noviembre de 2012, durante el Foro Montevideo 4, los participantes del MVDlab realizamos una presentación pública de los resultados finales de cada investigación. La instancia contó con los comentarios de un jurado internacional, integrado por: Javier Fernández Castro (moderador), Bernardo Ynzenga, Carlos Días Comas, Roberto Fernández, Fernando Pérez Oyarzun y Michael Biggs.

Con la salvedad de mínimos cambios en el contenido, de algunos ajustes en la estructura, y de una amplia revisión y corrección de la redacción original, el resultado de aquella investigación realizada durante 2012 es el que ahora se presenta en este libro.

PATIOS EN ALTURA

En este trabajo se indaga sobre un tema proyectual: la inclusión de espacios exteriores en los edificios de vivienda colectiva en altura. El estudio se restringe a los espacios exteriores de uso privado, que son propios de cada unidad habitacional. Por otro lado, lo que más interesa estudiar son aquellos casos en donde el espacio exterior adquiere unas características destacadas y protagónicas, definidas por unas dimensiones y proporciones generosas. Para denominar a estos espacios propongo el concepto operativo de *patio en altura*[1].

El concepto *patio* funciona como una herramienta que nos permite indagar en un tema proyectual. Mediante el patio la casa se apropia y se reserva para sí un fragmento de espacio exterior como parte inseparable de lo doméstico. La casa-patio (o casa *a patio*) tiene una larga tradición como tipología del habitar urbano y puede ser reinterpretada como un concepto que renueve la reflexión sobre la vivienda contemporánea.

En principio, si pensamos en el concepto tradicional, denominar *patio* a un espacio que es parte de la fachada de un edificio de viviendas apiladas no parece una elección adecuada, pero la noción de patio posee una alta pregnancia y permite una gran cantidad de asociaciones. Así, podríamos abstraer del patio solamente algunos de sus atributos.

Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), por patio se entiende a un espacio «cerrado con paredes o galerías, que en las casas y otros edificios se suele dejar al descubierto».

1 El concepto *patio en altura* no es patrimonio exclusivo de esta investigación. Como veremos más adelante, la expresión *patio en altura* aparece en algunos de los textos consultados (mencionada por algunos críticos e incluso utilizada como denominación por parte de los algunos proyectistas).

Si lo que caracteriza al patio tradicional es la ausencia de cubierta, podemos definir al *patio en altura* como un volumen vacío que en lugar de abrirse al cielo lo hace hacia el horizonte, un patio en la fachada.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La motivación para indagar sobre esta temática surgió de una reflexión de Bernardo Ynzenga, desarrollada durante uno de los cursos del MVDlab:

> La vivienda moderna renunció a internalizar y apropiarse de espacio exterior, salvo por la voluntarista y simbólica presencia de terrazas. Las razones de aquella renuncia probablemente estuvieron fuera de la arquitectura, en el árido campo del cálculo de costes y, sobre todo, en la miopía irreflexiva, conservadora y pusilánime de las normas y ordenanzas, que acotan «cuánta» construcción en cada sitio y «cómo» se permite hacerla. (Ynzenga, 2012, p. 42.)

Si bien el movimiento moderno impulsó (e impuso) a la vivienda colectiva como paradigma para la generación de ciudad[2] —lo que implicó que el bloque y la torre se conviertan en las tipologías edilicias por excelencia— no se ocupó de su necesaria expansión exterior, sino que generalmente tendió a menospreciar a estos espacios, minimizándolos e incluso eliminándolos por completo.

La investigación proyectual sobre la vivienda colectiva no debería olvidar que cada célula requiere de una porción de exterioridad como necesario complemento de la interioridad. En ese sentido,

2 Iñaki Ábalos dice que: «son los arquitectos modernos los únicos que encuentran la legitimación de sus ideas de vivienda en su capacidad para dar forma al bloque residencial. Pero al estar la casa positivista y el bloque residencial animados por el imperativo moral de que lo colectivo sea el valor superior, el destino último de la vivienda será modelar y resolver el espacio público, hacer ciudad» (Ábalos, 2001, p. 78).

la reflexión sobre los exteriores en altura es una deuda pendiente de la modernidad.

Para desarrollar esta temática tomaremos como punto de partida una idea que es producto de la extensa y paciente exploración proyectual realizada por Le Corbusier: los *Immeubles-villa*. Desde su inicio, por la singularidad que posee, la propuesta adquiere el carácter de genuina *invención,* y se constituye en un ejemplo trascendente, que «funda» un nuevo tipo de vivienda.

A pesar de que ningún *Immeuble-villa* haya sido construido la idea del *patio en altura* tendrá continuidad en la arquitectura moderna y contemporánea. Para esta investigación partimos de la hipótesis de que la propuesta de Le Corbusier inaugura una exploración proyectual sobre la vivienda en altura que continúa hasta la actualidad. Se trata, entonces, de rastrear *huellas*, de encontrar ecos y repercusiones, de descubrir a otros proyectos y otros autores que retomaron una experimentación comenzada por Le Corbusier.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Reflexionar acerca de los espacios exteriores privados en la vivienda colectiva moderna y contemporánea a partir del concepto *patio en altura*.

Objetivos específicos:

- Estudiar la relación de los espacios exteriores privados con el espacio interior de la vivienda y, a través de su repetición, con la composición generada en la fachada, entendida como imagen urbana del edificio en altura.
- Rastrear, a partir del análisis de una serie de casos, la evolución de un concepto proyectual inventado por Le Corbusier.
- Documentar los casos estudiados y presentar, de manera gráfica, las ideas proyectuales que son objeto central de este estudio.
- Generar registros gráficos específicos (dibujos analíticos) que permitan profundizar en el conocimiento de los casos.
- Realizar análisis de proyectos centrados en la espacialidad de la vivienda, y definir diferentes maneras de materializar el concepto de patio en altura.
- Enunciar algunas de las claves proyectuales que explican las soluciones obtenidas y relacionan entre sí a los diferentes casos.
- Ofrecer, a través de las soluciones analizadas, estrategias para proyectar este tipo de espacios.

MÉTODOS

Los espacios exteriores en altura se presentan como una reflexión proyectual de interés para la vivienda colectiva contemporánea. Sin embargo, se trata de una temática que ha sido insuficientemente analizada por la historiografía y la crítica arquitectónicas, pues no existen estudios sistemáticos ni tampoco análisis de casos realizados en profundidad. En cambio, sí existe una amplia base de información bibliográfica sobre propuestas (anteproyectos y edificaciones) que a través del *proyecto* generan una reflexión arquitectónica sobre las formas de apropiación del espacio exterior en altura.

Por tanto, el análisis de los proyectos se apoyó en los discursos de sus propios autores: en descripciones de las propuestas (memorias y comentarios escritos que complementan a los gráficos que aparecen publicados), y en textos de otros autores en los que se realizan valoraciones críticas o surgen posturas teóricas sobre la temática estudiada.

A partir de esta base documental, la investigación radicó en considerar a los gráficos, imágenes y textos de los proyectos como fuentes secundarias que permitan realizar el análisis y la interpretación de las propuestas. Por tanto, la metodología adoptada se basa en el conocimiento *mediatizado* de las obras, realizado a través del estudio de la información disponible.

Para restringir el campo a ser investigado se definió una serie de sucesivos marcos que delimitan el objeto de estudio. Dentro del marco temático «habitar», planteado por el MVDlab, esta investigación se decanta por el estudio de los edificios de vivienda colectiva en altura y, más específicamente, se restringe a los espacios exteriores privados, que son propios de cada unidad habitacional. A su vez, el estudio se limitó a una lista de casos donde los patios tienen un rol activo y central, operando como estructuradores de la espacialidad interna. En definitiva: casos en donde la vivienda está *concebida* a partir del patio. De esta manera, se retoma el arquetipo de la casa-patio en la vivienda colectiva en altura.

DIBUJO ANALÍTICO

Para las disciplinas ligadas al proyecto el dibujo es insustituible, pues es la herramienta más inmediata del pensamiento proyectual. Es que el proceso de «proyectar» está inseparablemente ligado al acto de «dibujar». De hecho, los términos *diseño* y *dibujo* refieren a la misma raíz etimológica, e incluso en algunos idiomas actuales (como el italiano o el inglés) se designan con la misma palabra.

La investigación proyectual, vinculada a las herramientas y los saberes propios del proyecto, posee una lógica propia, que es diferente a las de otras áreas del conocimiento. Por lo tanto, como metodología de investigación, se optó por un diseño basado en la recopilación de información bibliográfica sobre las obras y en la exploración gráfica, utilizando para ello al dibujo analítico como principal herramienta *heurística*[3] de investigación.

Resulta significativo lo que afirman Gastón y Rovira (2007) acerca de la importancia del dibujo como herramienta de investigación:

> El dibujo es la herramienta básica del quehacer diario del arquitecto, de ahí la pertinencia de utilizar medios gráficos para analizar los proyectos de arquitectura. […] Si la representación gráfica permitió al autor acceder a la obra, también puede facilitar al interesado que la aborda posteriormente la aproximación a la misma. El texto, la palabra, son medios de reflexión, pero no los únicos, ni los principales, para cuestionar la arquitectura. Por tanto, se puede reflexionar sobre los dibujos originales con nuevos dibujos (p. 68).

El tipo de casos estudiados y los análisis llevados a cabo implicaron el uso de herramientas gráficas para complementar la documentación obtenida de las fuentes y profundizar en el conocimiento de los proyectos. El *dibujo analítico* fue la forma elegida para presentar los temas proyectuales estudiados.

3 En el libro *Heurística del diseño*, Gastón Breyer entiende que la *heurística* es una disciplina vinculada con la invención y el descubrimiento. El término, de origen griego, está vinculado al famoso *«Eureka»,* de Arquímedes, y significaría algo así como «yo encuentro» o «yo descubrí» (Breyer, 2007, pp. 7-10). Por esta vía podemos relacionar a la investigación sobre el proyecto con las técnicas propias del proyecto.

En este sentido, como fuentes de reflexión y ejemplos de consulta, esta investigación tiene como referentes los libros *Le Corbusier: Análisis de la forma* de Geoffrey Baker (2012), y *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden* de Francis Ching (2010). Las técnicas gráficas que este último autor establece para estudiar la forma y el espacio a través de diagramas realizados a mano alzada fueron el principal *referente gráfico* que inspiró muchos de los dibujos que fueron específicamente realizados para esta investigación[4].

La tesis de doctorado de Elena Mata Botella (2002), titulada *El análisis gráfico de la casa,* también fue utilizada como *referencia conceptual* para la elaboración de los gráficos. En la introducción de su trabajo la autora justifica la importancia que tiene el *dibujo analítico*[5] como herramienta de conocimiento de la arquitectura:

> Cuando se analiza gráficamente, es cuando se hace patente la capacidad del dibujo para ser selectivo frente a una realidad mucho más compleja. Es por esta *capacidad de selección* del dibujo que nos permite acercarnos más a la *esencia* que a la apariencia de los objetos (Mata Botella, 2002, p. 7).

El análisis gráfico que se realiza en este trabajo intenta trascender la forma visible y penetrar en la estructura profunda, de modo de comprender algunas lógicas proyectuales que subyacen ocultas bajo la apariencia de los casos estudiados. Así es posible volver visibles aspectos del proyecto que de otro modo permanecerían velados.

Para los análisis de las obras utilizaré las claves que Francis Ching nos propone desde el título mismo de su libro: el estudio formal, espacial y organizativo de los proyectos será el principal objetivo de la investigación gráfica.

ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

Durante la realización de la investigación se trató de mantener un completo registro del proceso seguido. En ese sentido, el formato y la estructura elegida para la comunicación de los resultados pretenden explicitar las decisiones metodológicas adoptadas. Este libro está estructurado en tres partes claramente distintas, que a su vez se manifiestan de diferente manera en su presentación visual y en el diseño gráfico de la página.

En la primera parte (Presentación) se hace una aproximación a la temática, se describen cada uno los casos analizados y se presentan las claves de estudio de los análisis posteriores. La presentación de los proyectos se realiza a partir de una selección de gráficos, de una serie de citas y textos críticos extraídos de la bibliografía estudiada, y de los discursos elaborados por los propios autores de los proyectos.

En la segunda parte (Representación) se profundiza en el estudio crítico de los casos a través de análisis gráficos producidos especialmente para este trabajo. El dibujo se utiliza aquí como una *herramienta* de investigación proyectual. Los análisis se centran en la espacialidad de los patios, en la relación que generan con el espacio interior de la vivienda y en la repetición de la célula como estrategia conformadora de la imagen exterior del edificio.

4 También puede revisarse el libro *Diez edificios canónicos*, de Peter Eisenman (2011). Si bien no llegué a consultarlo durante la realización de la investigación, considero que los diagramas analíticos que el autor utiliza son de gran interés gráfico y conceptual.

5 En el resumen de su tesis de doctorado Mata Botella equipara el dibujo analítico con el diagrama o el esquema, y lo define como «un tipo de dibujo que se distancia de aquel otro más descriptivo y sintético que trata de representar al objeto arquitectónico; un dibujo que tiene unas características debidas al proceso de abstracción que lleva a cabo, al descomponer conceptual y materialmente el organismo arquitectónico» (Mata Botella, 2002, p. s/n).

Finalmente, en la tercera parte (Reflexión) se revisa el proceso llevado a cabo durante el propio estudio realizado. Al incorporar los gráficos analíticos como tema de la investigación, la *herramienta dibujo* deviene en objeto de estudio (como una meta-investigación) y el patio en altura se convierte en un tema que permite ensayar la herramienta. El análisis realizado se presenta entonces como un posible *método de investigación*, que puede ser aplicable en otros casos.

01. PRESENTACIÓN

LA INVENCIÓN DE UN NUEVO TIPO

> De la observación de las celdas de los cartujos nacieron los inmuebles-villas […] Le Corbusier había visitado una cartuja en Italia, y quedó absolutamente seducido por las celdas de los frailes, verdaderas casas independientes para cada uno, que compensan la austeridad de su vida con el lujo espacial de sus moradas: casas de dos alturas, con capilla particular, que constituyen una agrupación en 'L' y que encierran un patio con la celda vecina y con una tapia (Capitel, 2004, pp. 89-90).

Cuando en 1922 Le Corbusier proyecta los *Immeubles-villa* inaugura una tipología edilicia: el *patio en altura.* A la búsqueda del espacio de «existencia mínima» que pretendía el funcionalismo ortodoxo de la época, Le Corbusier contrapropone la idea de *«existenz-máximum»* con la que cualifica al espacio de la célula de vivienda colectiva con el *lujo* del vacío (figuras 01 y 02).

Con este proyecto Le Corbusier funda un nuevo tipo de vivienda, o, mejor dicho, lo refunda, al considerar la casa patio como tipo adaptable para configurar una vivienda en altura. El designar a una vivienda en altura como *casa con patio* constituye una operación metafórica, es decir, una estrategia proyectual. Su valor radica en dar respuesta a un problema a través del traslado de un concepto conocido a un nuevo contexto, produciendo así una imaginativa reformulación del problema[6].

La casa patio es un tipo edilicio que depende de una morfología urbana extendida en horizontal, por lo general de casas entre medianeras. Pensada desde un punto de vista racional, esta solución constituye una apuesta antieconómica para realizar un edificio de

6 En el libro *Ideas que han configurado edificios*, Fil Hearn (2006) argumenta sobre el «valor liberador» de la metáfora como «estímulo de la imaginación»: «Pensar en algo en términos de otra cosa ha sido siempre el principal medio que ha tenido la humanidad para entrar en el reino de la imaginación» (p. 191).

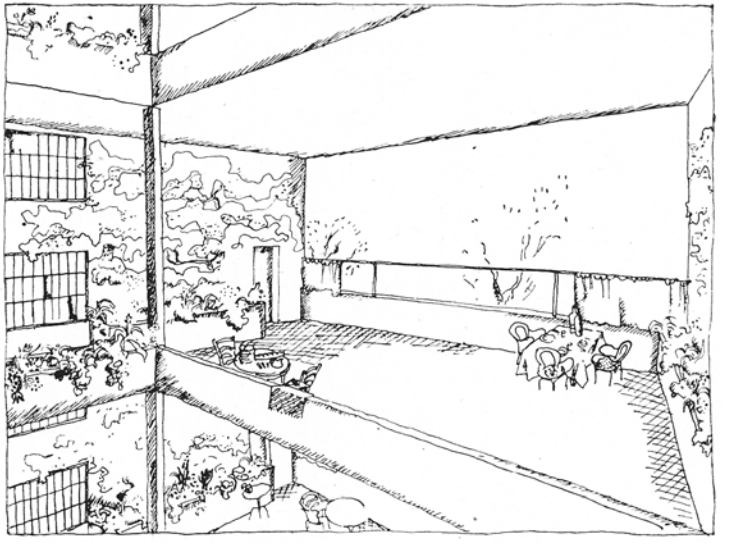
viviendas en altura. Es, por lo tanto, una idea forzada, un proyecto contradictorio y marginal. Por otro lado, como alternativa a la visión hegemónica de la vivienda en altura constituye también un hallazgo, un arquetipo deseable para la vivienda en altura, casi una utopía. Con este proyecto Le Corbusier, como fundador, inicia una exploración proyectual sobre la vivienda en altura y la propuesta adquiere el carácter de *invención*, de idea genuina y trascendente.

PROBLEMAS A RESOLVER

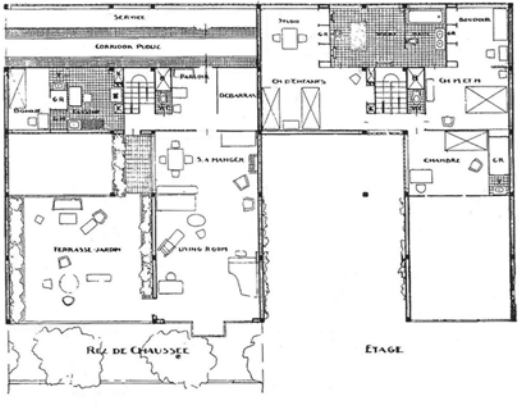
En su tesis de doctorado, *La cabina de la máquina,* Nicolás Maruri (2002) desarrolla el estudio de los espacios en doble altura presentes en la arquitectura doméstica de Le Corbusier. Allí define como «espacio esponja» a un tipo de espacio exterior y en doble altura que está limitado al menos en dos de sus lados. En relación a los patios de los *Immeubles-villa* establece que:

> La primera vez que Le Corbusier propone un «espacio exterior capturado» es en los Immeubles-villas de 1922, que define como «casas superpuestas», como «villa» porque disponen de jardín exterior o 'sala de deportes', pequeño espacio al sol, todas ellas definiciones funcionales de un espacio exterior adosado a la vivienda (p. 97).

Al designar al jardín exterior como espacio «adosado» Maruri nos hace notar una característica *problemática* del proyecto: ese exterior no está fluidamente vinculado con el principal ámbito interior de la vivienda, la sala, sino que funciona como un espacio agregado, visual y funcionalmente *separado*[7] del interior. Para ilustrar esta idea, el autor utiliza una perspectiva planométrica



01
Vista del patio
Immeubles-villa
1922



02
Plantas
Immeubles-villa
*1*922

7 En el dibujo de la planta de los *Immeubles-villa* Le Corbusier incluye equipamientos en la «terraza jardín» (ver figura 02). Este recurso gráfico relaciona a dicho espacio con la sala y el resto de los locales interiores, como si el patio fuese un espacio interior más de la vivienda.

03
Axonometría
Immeubles-villa
1922

04 (página siguiente)
Perspectiva exterior
Immeubles-villa
1922

(figura 03) que fue publicada en *Hacia una arquitectura*[8] y dice que esa perspectiva:

> [...] anticipa el carácter de terraza más que de jardín y muestra la independencia, el aislamiento, la falta de continuidad, entre el espacio interior de la vivienda y el «alveolo capturador de aire» —están conectados únicamente por una puerta opaca—. Son dos espacios contiguos que se dan la espalda (Maruri, 2002, p. 97).

De alguna manera, este dubitativo primer proyecto nos dice que la enorme innovación espacial que significa el patio en altura no fue plenamente comprendida ni aprovechada por su autor. Sin dudas, los *Immeubles-villa* son mejorables[9].

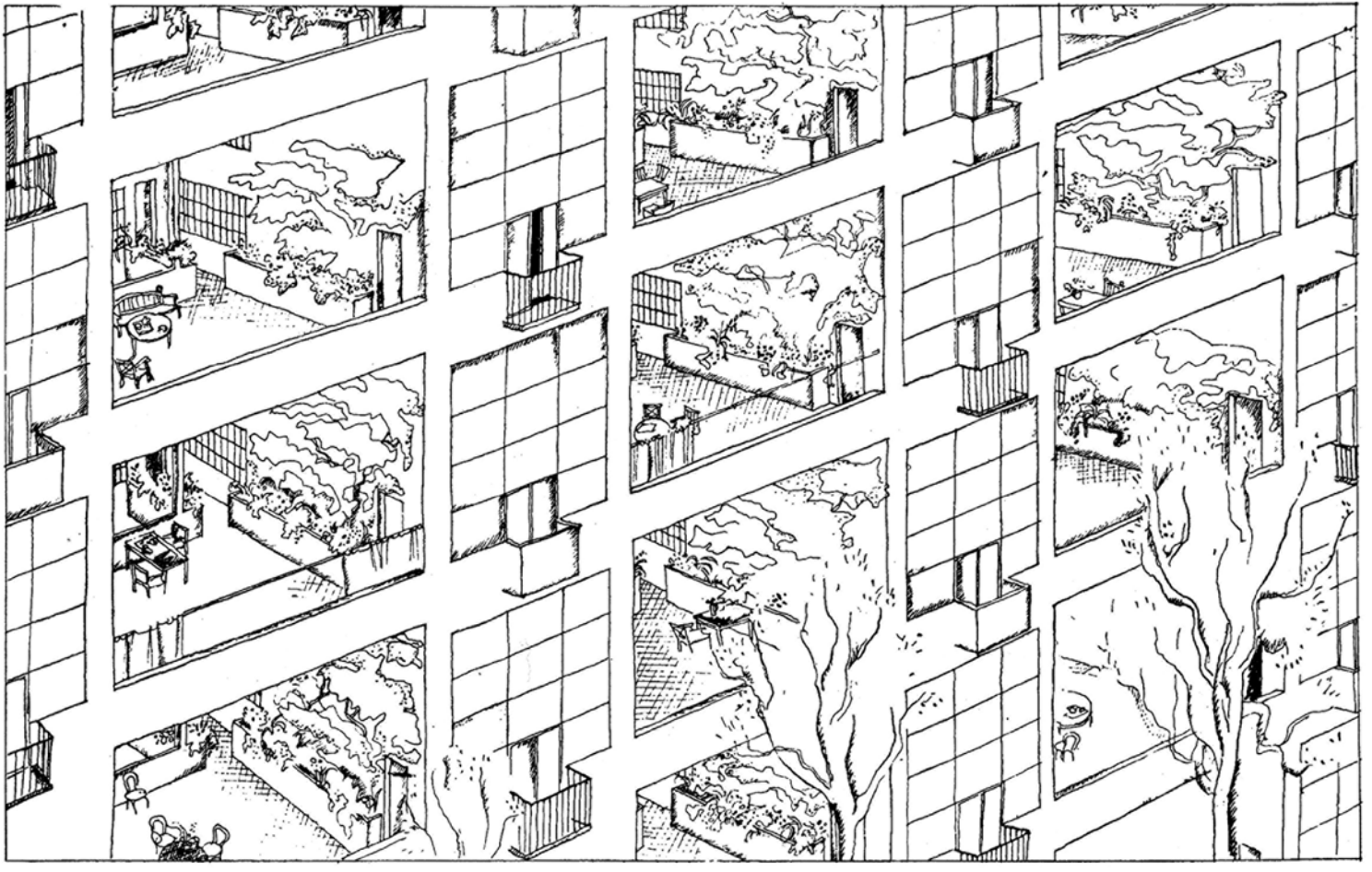
REPETICIÓN Y VARIANTES

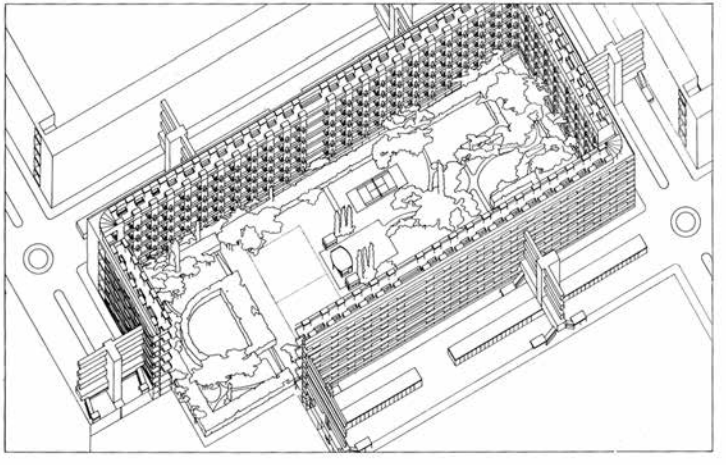
La figura 04 es la imagen que mejor ilustra el tipo de viviendas colectivas que los *Immeubles-villa* proponen. Aunque las «casas» son todas iguales entre sí están volumétricamente individualizadas mediante el equipamiento de los patios. Estas unidades se adosan y apilan y, a partir de su repetición, conforman una especie de «murallón poroso» de casas patio.

Aquí tenemos una noción clave para este estudio. Tan importante como la idea de patio es el concepto de repetición y de agregación de células para conformar el bloque. Como se verá más adelante, pensar en el habitar en altura implica considerar el problema

8 La imagen aparece publicada en *Hacia una arquitectura* con el siguiente texto como pie de imagen: «Casa en serie para el hombre corriente, arquitectura standard, construcción enteramente industrial» (Le Corbusier, 1998, p. 217). Es claro que el objetivo del dibujo es la descripción técnica y no la espacial.

9 En su tesis Maruri argumenta que la ruptura espacial entre el interior y el exterior de los *Immeubles-villa* es un déficit que Le Corbusier corrige en los sucesivos proyectos que incorporan el «espacio esponja». Según el autor, la situación conflictiva de los espacios «evolucionará hacia la integración en la villa Meyer» (p. 99).





05
Immeubles-villa
1922

06
Immeubles-villa
1925

07 (página siguiente)
Pabellón *L'Esprit Nouveau*
1925

08 (página siguiente)
Immeubles-villa
1925 (aprox.)

globalmente, sin restringirse a la organización de la tipología o a su mero vínculo con el exterior. Las cuestiones de ventilación, de iluminación, de asoleamiento, de privacidad, de acceso y, sobre todo, la formalización exterior del edificio son inseparables de la espacialidad conseguida en cada célula.

Para Le Corbusier la forma urbana del bloque surge como resultado directo de la repetición de la célula, por ello la fachada del edificio no disimula su constitución a partir de elementos agregados, sino que exacerba dicha condición. La expresión característica del bloque moderno: su fachada homogénea y anónima, donde prima lo colectivo sobre lo individual, el volumen sobre la célula, se sustituye en este caso por la del edificio generado como sumatoria de «casas».

Si analizamos la figura 04 centrados en cómo se expresa el proyecto advertimos que se trata de una representación en perspectiva cónica. En virtud del punto de vista elevado y de su relativo alejamiento del objeto, la perspectiva se asemeja a una proyección paralela, casi a una visión isométrica. Otra cuestión relevante de esta imagen es que no se muestran los límites del edificio. Podemos suponer la proximidad de la superficie del suelo a partir de la presencia del arbolado, pero aun así no vemos dónde comienza ni dónde termina la fachada, pues se trata de un encuadre estratégicamente parcial.

¿Cuántos niveles tiene el edificio? Como mínimo, si examinamos la imagen desde el extremo inferior derecho al superior izquierdo, podemos distinguir seis «villas» superpuestas. Sin embargo, todas las demás perspectivas exteriores que representan al edificio completo nunca llegan a mostrar tantos niveles. Por ejemplo, en la perspectiva cónica realizada desde una altura peatonal (versión de 1922) el bloque se compone solo de *cuatro* villas superpuestas y los patios miran hacia la calle (figura 05). En cambio, en la axonometría que representa a la versión de 1925 los patios se

disponen en los cuatro lados de la manzana, pero no miran hacia la calle, sino que lo hacen hacia el patio interior y se superponen *cinco* niveles de villas (figura 06).

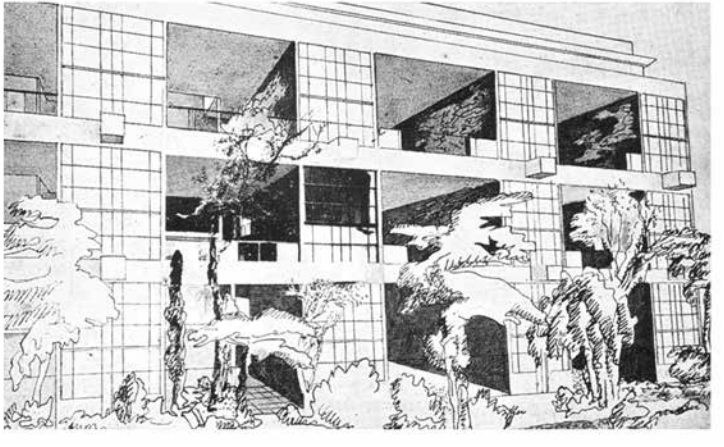
Por lo tanto, si la figura 04 no se corresponde con ninguna de las propuestas diseñadas para lugares concretos, debemos suponer que esa perspectiva representa a un tipo genérico de *Immeubles-villa,* más que a un proyecto específico. En su condición de *incompletitud* la imagen puede ilustrar cualquier conformación volumétrica y puede ser parte de cualquier propuesta. En definitiva, podemos sostener que la imagen es la expresión más pura del concepto de repetición, pues la idea de adosar y apilar patios se independiza de las tipologías edilicias que puede producir.

FOTOGRAFÍAS Y MONTAJES

A pesar de todos los proyectos realizados ningún *Immeuble-villa* fue construido. Le Corbusier solamente consigue realizar la versión de una célula transfigurándola en el Pabellón de *L'Esprit Nouveau* (*Exposición de Artes Decorativas de París* en 1925) como si de una maqueta a escala 1:1 se tratase.

Entre las muchas fotografías oficiales —supervisadas por el propio Le Corbusier— que registran al Pabellón, una de ellas nos presenta a la fachada principal y al vacío espacial que forma el patio (figura 07). Se trata de una de las fotos más conocidas de la obra y sin dudas es la que más veces ha sido reproducida en publicaciones de arquitectura.

Existe otra perspectiva de los *Immeubles-villa* que debemos analizar (figura 08) pues su expresión es muy diferente a los clásicos dibujos lineales que hemos visto hasta ahora. La diferencia radica en que, en realidad, se trata de un fotomontaje realizado a partir de



la fotografía *icónica* del Pabellón[10]. En esta imagen Le Corbusier *revierte* el proceso de transmutación (*Immeuble-pabellón*) y aprovecha una foto de la «maqueta» para componer una nueva versión (otra más) de sus *queridos Immeubles-villas*, ahora con solo *tres* patios superpuestos. Para justificar esta afirmación debemos examinar la imagen con atención, así notaremos que los elementos dibujados se fusionan con la imagen fotográfica de varias maneras.

En primer lugar, la foto del Pabellón establece, como base, una geometría perspectiva que debe ser respetada por el dibujo. Esta dependencia implica el trazado de rectas fugantes que continúen los demás módulos. Podemos observar que en este caso las rectas que definen las aristas verticales del edificio convergen a un punto de fuga aéreo. Esta condición es poco frecuente en una perspectiva dibujada mediante el método de trazado que era usual en la época, pues conlleva la dificultad de trabajar con tres puntos de fuga diferentes. Por el contrario, la presencia de un punto de fuga vertical es algo habitual, y casi inevitable, en una toma fotográfica convencional.

En segundo lugar, resulta significativa la altura de horizonte que tiene la perspectiva: ni peatonal, ni aérea. El observador está ubicado a media altura, en el primer piso, pues en la foto original ese nivel se corresponde con el horizonte de una persona de pie. Lo que nos permite deducir que el piso superior y el inferior se dibujaron tomando como base el único nivel construido.

En tercer lugar, varias partes de la perspectiva dejan claro que fue la foto de la página anterior, y no cualquier otra, la utilizada para hacer el montaje. Como en el juego de «encontrar las siete semejanzas» podemos descubrir los pequeños detalles que permanecen constantes y *delatan* al referente usado. Por ejemplo, los arbustos y pequeños vegetales que aparecen plantados en primer plano, por delante del Pabellón, en el montaje se convierten en árboles y ramas que surgen del suelo ubicado un nivel por debajo. Además, el tronco del árbol incluido dentro del patio está retocado para sugerir que se encuentra ubicado fuera del edificio. Por último, la cortina del nivel superior, que está recogida en los laterales, es el detalle que vuelve indiscutible el «truco» realizado, pues la forma de su silueta es idéntica a la que se ve en la fotografía.

En un artículo sobre Le Corbusier, «En las ilusiones también se vive: Inspiración ilusoria en la arquitectura corbuseriana», Antón Capitel (2001) ensaya el mismo mecanismo de transmutación entre las dos obras, e incluye un montaje realizado a partir de otra de las fotografías oficiales, tomada desde dentro del patio del Pabellón de *L'Espirit Nouveau*[11] (ver figuras 09 y 10).

UN PROYECTO INACABADO

Le Corbusier estaba plenamente convencido de su innovadora propuesta de vivienda colectiva. Entre 1922 y 1925 insiste obsesivamente con este proyecto; lo corrige y lo reformula en varias oportunidades; utiliza a la célula como base de variados tipos edilicios; recurre a ella como elemento conformador del tejido de uno de sus proyectos urbanos teóricos: La *Ciudad para tres millones de habitantes*. Luego lo transfigura en pabellón de exposiciones; y a partir de las fotos del prototipo construido genera nuevas imágenes y ensaya nuevas organizaciones. Hasta que, finalmente, lo abandona.

10 La perspectiva aparece publicada en el libro *Le Corbusier 1910-65* de Boesiger y Girsberger (1967). En la página siguiente, enfrentada a esta perspectiva, figura la foto del Pabellón ocupando todo el espacio de la página. La contigüidad entre las dos imágenes me llevó a descubrir que la foto y la perspectiva compartían varios rasgos en común.

11 La interpretación gráfica que figura en el artículo de Capitel fue realizada por Luis Díaz Maurino.

A pesar del «fracaso» de Le Corbusier, la idea del patio en altura tendrá continuidad en la arquitectura moderna y contemporánea, y otros proyectistas se verán tentados a continuar con esta exploración proyectual. Los *Immeubles-villa* serán repetidamente aludidos, mencionados o citados como un tipo paradigmático entre las propuestas lecorbusianas. En este sentido, Capitel (2004) sentencia que:

> El fortísimo atractivo ilusorio y espacial de esta disposición, paradigma y sublimación del traslado de las virtudes de la vivienda unifamiliar a los edificios en altura, explica la ascendencia que esta idea nunca construida tiene todavía para la arquitectura contemporánea (p. 90).

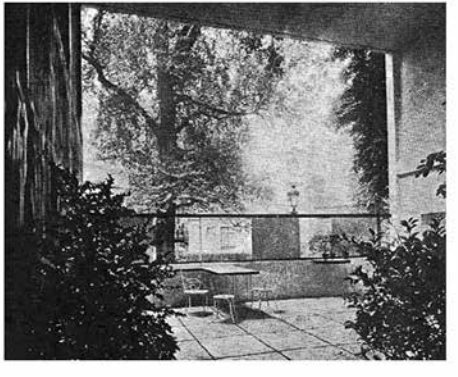
Tomado como punto de partida el planteo realizado por Capitel, en esta investigación se propone rastrear algunas de las huellas que se generan a partir de la exploración proyectual de Le Corbusier. Se trata de descubrir qué *ecos* y qué repercusiones tuvo el concepto de patio en altura en la arquitectura moderna y contemporánea. Para ello, a partir de aquí, revisaremos otros casos y estableceremos relaciones entre la propuesta originaria y sus múltiples herederos.

LE CORBUSIER / PENSAR EN SECCIÓN

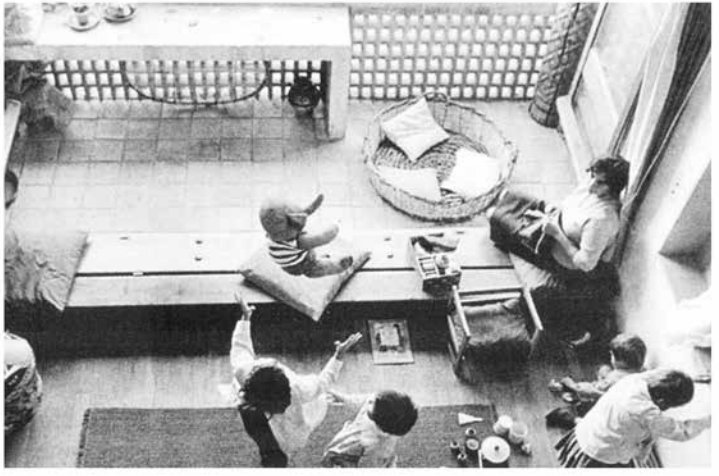
Para conectar con otros autores antes debemos seguir un poco más con Le Corbusier. Para ello visitaremos a otro de sus proyectos. De todos sus edificios de vivienda colectiva que fueron construidos el que más se aproxima al concepto de patio en altura es la *Unidad de Habitación de Marsella.*

Al igual que ocurría con los *Immeubles-villa*, el espacio interno de cada apartamento dúplex se focaliza en una sala en doble altura y el segundo nivel balconea sobre este espacio. La diferencia es que

09
Immeubles-villa
Fotomontaje



10
Pabellón *L'Esprit Nouveau*
Fotografía oficial



11 a 13
Le Corbusier
Unidad de Habitación de Marsella
1947-1952

ahora la sala se vincula con el exterior mediante una logia abierta, también de doble altura, pero de poca profundidad (figuras 11 a 16).

En el libro *Casa Collage*: *Un ensayo sobre la arquitectura de la casa* Monteys y Fuentes (2001), incluyen un capítulo denominado «La habitación exterior», en donde la definen como «una habitación que parece haber prescindido de una de sus paredes para hacer penetrar un fragmento del exterior dentro de la casa» (p. 138). Entre los ejemplos de habitación exterior que los autores mencionan incluyen a la logia de la unidad de Marsella:

> La loggia que se antepone a la sala de doble altura ha estado concebida como una pieza equipada. Al plegar la carpintería a ambos lados, las dos piezas quedan unidas por un escalón de madera abatible —que oculta un convector— convertido ahora en banco, que organiza la actividad de verano de la casa, junto con las hornacinas contenidas en la pared o la mesa exterior. Años después de su construcción, el edificio muestra su vitalidad a través justamente del uso intenso que hace de estas loggias, que se han ido completando con las aportaciones propias de cada inquilino (p. 142).

Si en los *Immeubles-villa* los dos espacios de doble altura (interior y exterior) estaban separados por un muro opaco, en Marsella esos espacios se superponen y se unifican. Por lo tanto, el patio se concibe como un espacio transformable, que puede desdoblarse en sala interior o «habitación exterior».

Entre los muchos gráficos que ilustran el proyecto de Marsella el que mejor expresa el espacio interior y su relación con el exterior es la sección trasversal en la que se incluyen dos unidades, una de ellas destacada mediante un relleno gris (figura 15). A través de este dibujo se comprende la idea base de Marsella: las dos unidades están vinculadas por una calle-corredor que permite el acceso a ambas. Gracias al ingenioso dispositivo ideado por Le

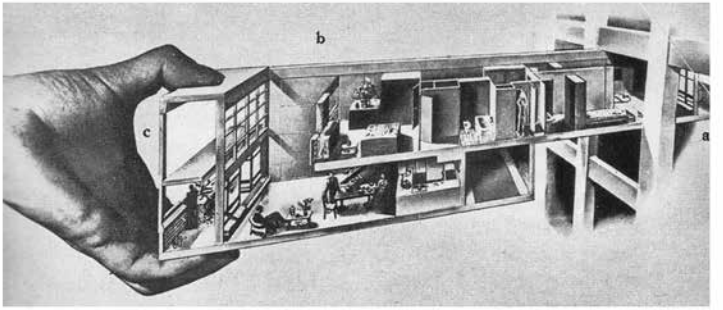
Corbusier la calle-corredor aparece alternada cada tres niveles y las viviendas dúplex cuentan con una mayor apertura al exterior.

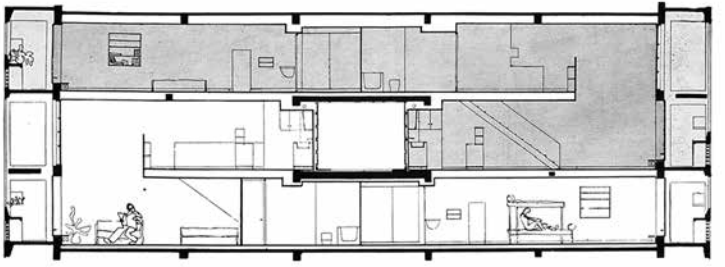
Otras ilustraciones nos invitan a pensar en las unidades de vivienda como elementos independientes y separables de la estructura (figuras 15 y 16). La mano que aparece en ambas imágenes expresa la idea de la unidad como *pieza* de un juego de encastre. Stanislaus Von Moss (1994), biógrafo de Le Corbusier, la definirá como «el principio del botellero»: «las células se introducen en el armazón de hormigón armado como en un mueble para botellas» (pp. 187-188). La forma alargada y escalonada de la célula inspira la comparación con una botella, y la retícula estructural se manifiesta como el «mueble».

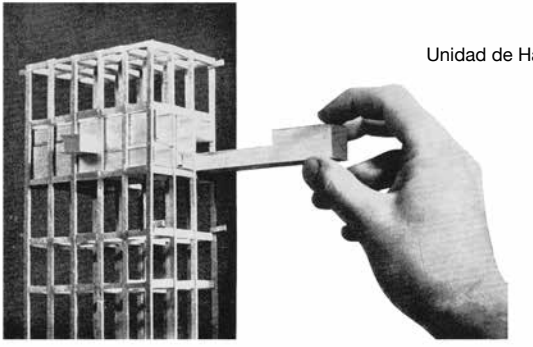
Si en los *Immeubles-villa* la célula se repetía tanto en horizontal como en vertical, en Marsella se configura como una pieza de *puzle*: una «botella» que encastra con otra semejante y deja un vacío en medio por donde atraviesa la calle-corredor que les da acceso. El módulo básico de Marsella no es una unidad de habitación, sino dos, análogas pero diferentes (figura 15). Por otro lado, si antes el patio en altura se imaginaba como un vacío en planta, ahora se concebirá fundamentalmente desde la sección; pues la auténtica innovación del proyecto de Marsella se encuentra en su sección.

Otra cuestión valiosa de esta propuesta es que consigue generar dos viviendas dúplex doblemente orientadas en solo tres niveles, además de que cada una se abre al exterior mediante un espacio ampliado de doble altura. De modo que se consigue maximizar la apertura y la comunicación con el exterior, al menos en uno de sus extremos (figuras 11 a 13).

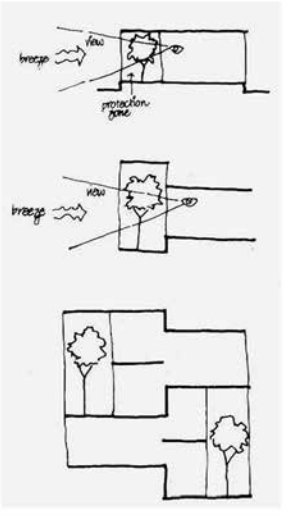
La propuesta de Le Corbusier deja abierta una modalidad de proyecto: el diseño de la célula a partir de la sección. Como veremos

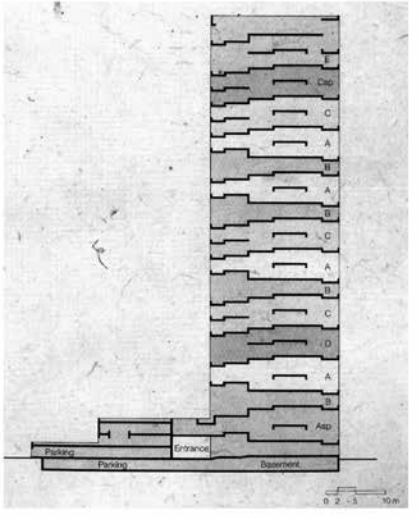


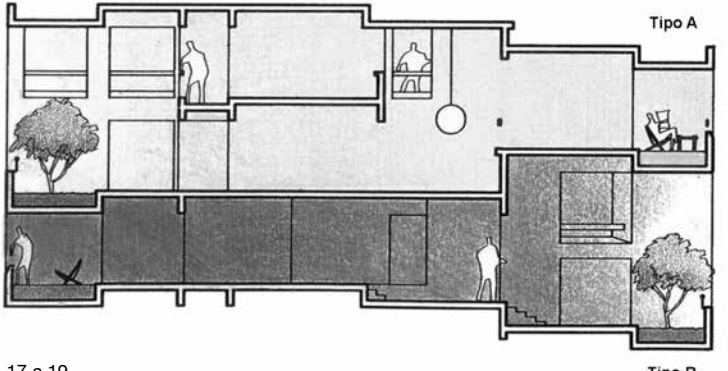




14 a 16
Le Corbusier
Unidad de Habitación de Marsella
1947-1952







17 a 19
Charles Correa
Apartamentos Kanchanjunga / Bombay / 1970-1983

más adelante, otros autores continuarán esta exploración centrándose en la relación del patio con el bloque.

CHARLES CORREA / PATIO EN ESQUINA

En los apartamentos *Kanchanjunga* —realizados en la ciudad de Bombay en 1985 por el arquitecto de origen indio Charles Correa— el patio se ubica en las esquinas, rompiendo definitivamente con la idea de logia profunda. No obstante, el planteo de este espacio parte de consideraciones climáticas que implican una reinterpretación de los espacios exteriores de las viviendas tradicionales de la India.

> En Bombay, un edificio tiene que orientarse de este a oeste para atrapar las brisas marinas imperantes y abrir las mejores vistas de la ciudad: el mar de Arabia a un lado y el puerto al otro. Pero, por desgracia, son también las direcciones del sol caliente y las fuertes lluvias monzónicas. Los antiguos *bungalows* resolvieron estos problemas al envolver una capa protectora de verandas alrededor de las áreas de estar principales, proporcionando así a los ocupantes dos líneas de defensa contra los elementos (Correa, 1996, p. 126).[12]

Por otro lado, Kenneth Frampton (1996) establece la relación directa que los apartamentos tienen con Le Corbusier:

> Es evidente que tal arreglo tuvo su precedente en las unidades cruzadas de la Unidad de Habitación de Le Corbusier construida en Marsella en 1952, aunque aquí en Bombay la disposición en

12 La traducción es mía. Texto original: *«In Bombay a building has to be oriented east-west to catch the prevailing sea-breezes, and to open up the best views in the city: the Arabian Sea on one side and the harbour on the other. But these unfortunately are also the directions of the hot sun and the heavy monsoon rains. The old bungalows solved these problems by wrapping a protective layer of verandahs around the main living areas, thus providing the occupants with two lines of defence against the elements»* (Correa, 1996, p. 126).

> sección se logró sin recurrir al extremo de diferenciar entre unidades ascendentes y descendentes (p. 9).[13]

Siguiendo a Frampton, la secuencia que forman los diferentes dibujos en sección nos revela el fuerte vínculo con las unidades de habitación (figuras 17, 18 y 19). Esta secuencia empieza con los croquis conceptuales, que dejan ver la analogía con el esquema «botella»; sigue con el corte completo del edificio, que muestra el encastre de los cuatro diferentes tipos de apartamentos; y termina con la sección de dos apartamentos superpuestos, que incluye dos espacios exteriores ubicados en los extremos.

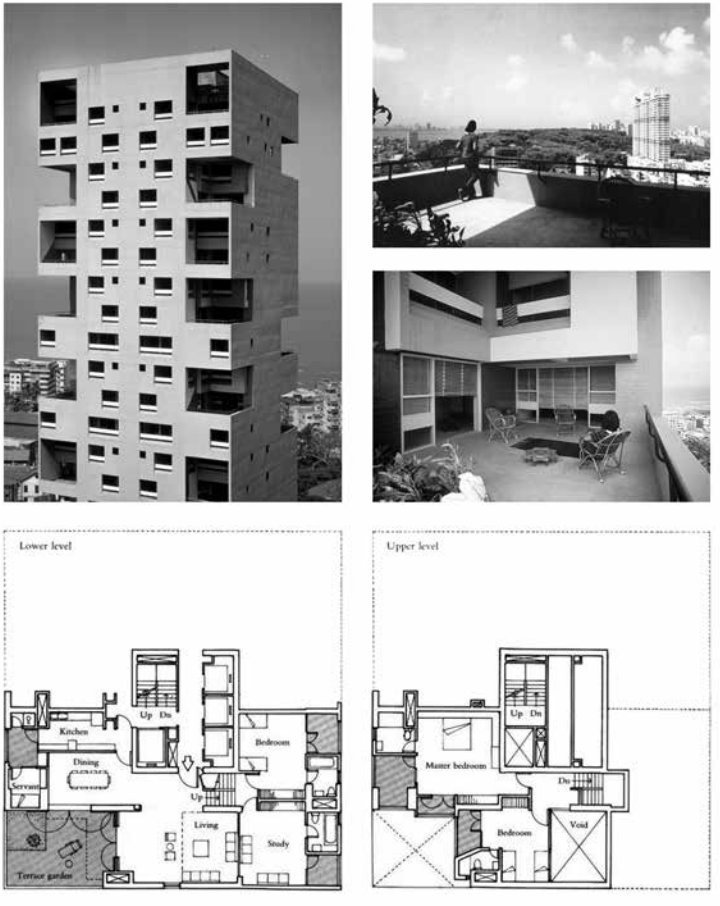
Si en Marsella el patio en doble altura de las unidades se manifiesta como una logia transformable que puede desdoblarse en un interior y un exterior, en los apartamentos de Bombay se define como un patio abierto en esquina.

Las dos fotografías tomadas desde uno de los patios en esquina muestran la amplitud y la apertura visual conseguida por el proyecto (figuras 21 y 22). Cuidadosamente, el fotógrafo evitó incluir al «techo» que cubre a este espacio, de manera que las tomas sugieren más una casa que un apartamento.

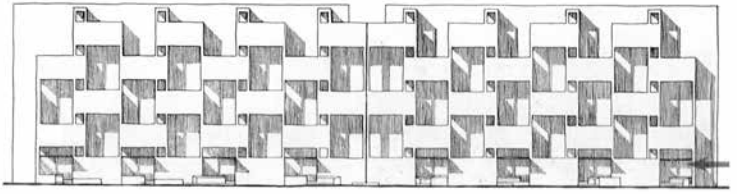
CANDILIS-WOODS / LECCIÓN APRENDIDA

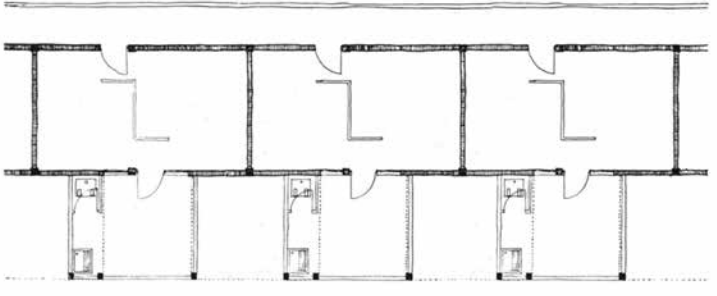
> Georges Candilis y Shadrach Woods se conocieron en 1948, en el 35 de la rue de Sèvres de París, cuando ambos trabajaban en el Atelier Le Corbusier, y se hicieron cargo del proyecto de la Unité d'Habitation de Marsella. En 1951, marcharon a África para dirigir la filial de Atelier des Bâtisseurs (ATBAT), que el propio Le Corbusier había fundado en 1947 […] (Domingo, 2011).

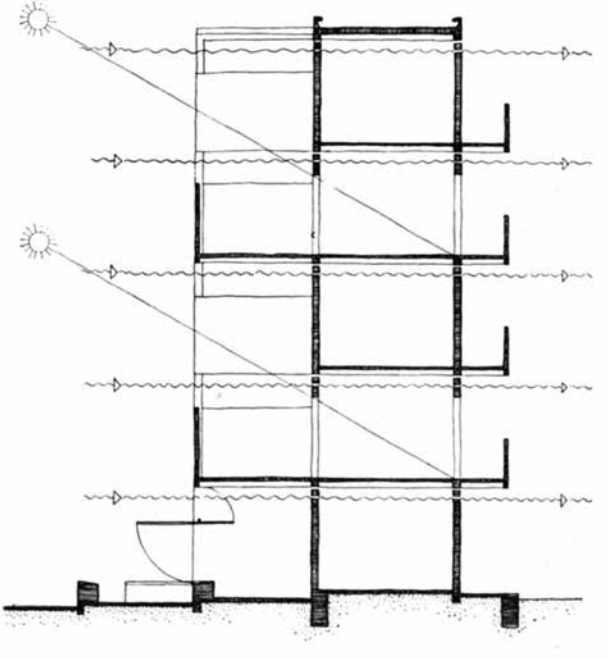
13 La traducción es mía: Texto original: «*Clearly such an arrangement had its precedent in the, cross-over units of Le Corbusier´s Unit habitation built at Marseilles in 1952, although here in Bombay the sectional provision was achieved without resorting to the extreme of differentiating between up- and down going units*» (Frampton, 1996, p. 9).



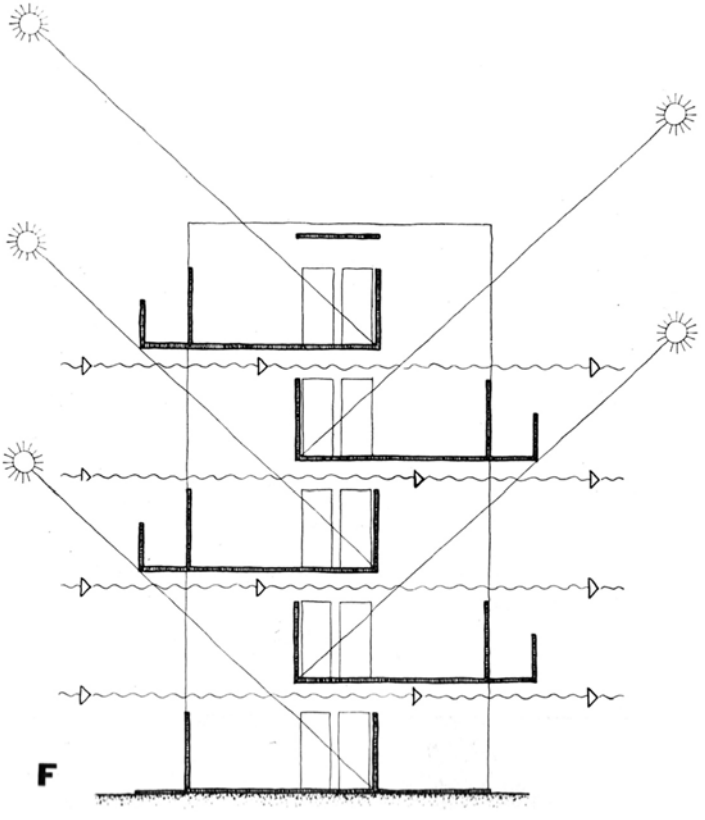
20 a 24
Charles Correa
Apartamentos Kanchanjunga / Bombay / 1970-1983

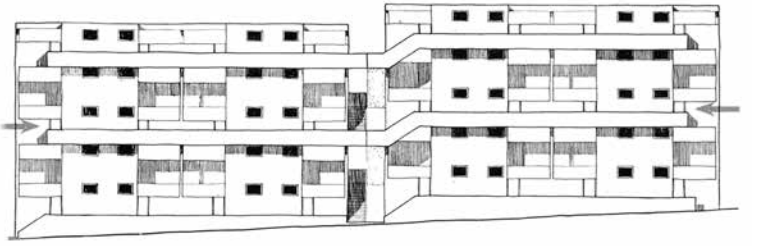


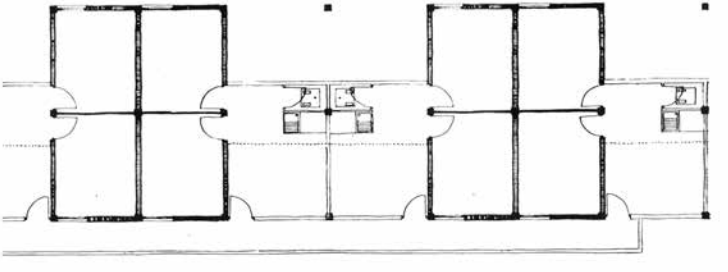




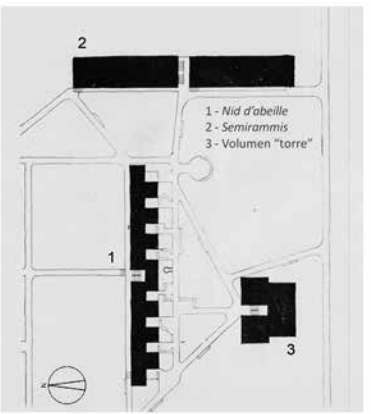
25 a 29
Candilis-Woods
Edificio *Nido de abeja* / Casablanca
1952







30 a 34
Candilis-Woods
Edificio *Semiramis* / Casablanca
1952



35 a 37
Candilis-Woods
Intervenciones en Casablanca
1952

En 1952, independizados del maestro, Candilis y Woods actúan en Marruecos, en la localidad de Casablanca, allí proyectan y construyen un complejo habitacional para la población musulmana en donde desarrollan su propia experimentación tipológica sobre el patio en altura.

El complejo consta de tres edificios de diferente tipo[14] (figuras 35 a 37). El más significativo para este estudio es el denominado *Nido de abeja* (figuras 25 a 29). Allí los patios se ubican como volúmenes añadidos a la fachada principal, que está orientada hacia el sur, hacia el sol. Los patios se desplazan alternadamente en las plantas pares e impares, de modo que cada patio consigue tener un sector de espacio exterior en doble altura, a pesar de que se trata de viviendas de un solo nivel. Esto se expresa muy claramente en la sección transversal el bloque (figura 29).

El edificio *Semiramis* se ubica perpendicular al *Nido de abeja*, por lo que sus patios se orientan hacia el este y el oeste (figuras 30 a 34). También aquí la idea de los patios en altura se revela en una contundente e ingeniosa sección transversal del bloque (figura 30). La calle-corredor que da acceso a los patios se dispone en el perímetro del bloque, mientras que los patios se ubican entre los volúmenes cerrados de viviendas. De modo análogo al *Nido de abeja*, estos patios van alternando su posición en cada piso, se consiguen así espacios en doble altura con iluminación natural y ventilación cruzada.

> En el tipo *Semiramis*, tal vez el más radical de los experimentos, las galerías de acceso están colocadas en los bordes exteriores de las fachadas […] los espacios cerrados se organizan en volúmenes-torre de masas similares, una configuración que recuerda mucho a los kasbah del Norte de África. Con los pasillos en

14 El tercer edificio no se presentará en este trabajo pues la propuesta del espacio exterior en altura es más convencional y menos lograda que en los otros dos edificios.

el exterior y las habitaciones profundas dentro del bloque, estos edificios literalmente invierten la sección de la Unité desde dentro hacia fuera (Feld, s. f.)

GMÜR Y STEIB / REFERENTE VERSIONADO

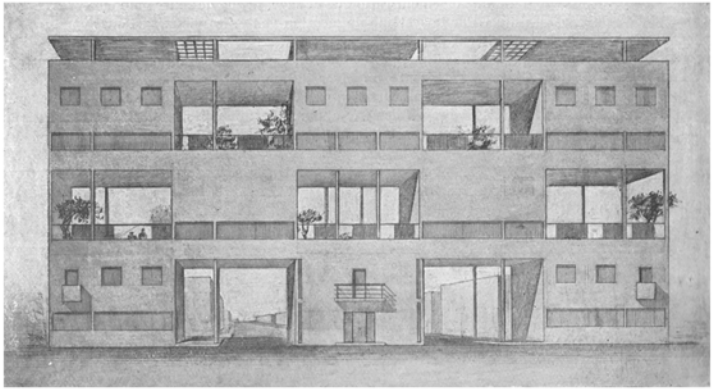
Aunque resulte casi una perogrullada señalarlo, en este ejemplo la fachada delata al referente utilizado, pues subyace la misma idea de patio en altura que Candilis-Woods desarrollaron en el edificio *Nido de abeja*. Sin embargo, debido al contexto en donde se ubica y al usuario al que está destinada, las diferencias son muchas más que las similitudes: mayores áreas, organización tipológica más compleja, cambios en los sistemas de acceso vertical y tecnología constructiva menos austera (figuras 38 a 41).

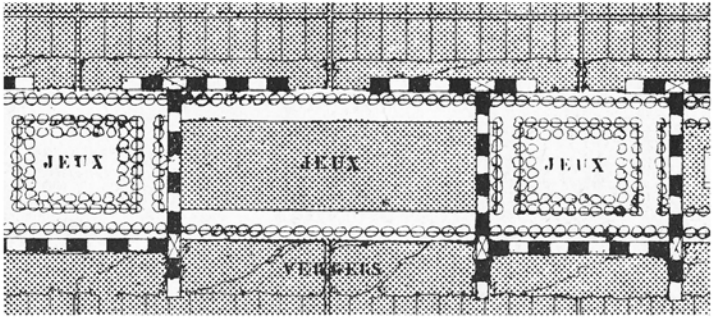
No obstante, interesa que este caso esté incluido en la selección porque nos ofrece una variante, o una versión «mejorada» de un caso ya estudiado. El proyecto de Gmur y Steib responde a condicionantes *distintas* a las del referente del que parte, y en esas diferencias está el valor de este «versionado»[15].

Una primera y notoria diferencia con la propuesta de Candilis-Woods: un amplio hueco perfora el cerramiento perimetral del patio. Con la apertura de este hueco se pierde el carácter introvertido del patio árabe. Esto permite que cada vivienda posea un «gran ojo» que avizora el horizonte y así se recupera la relación «occidental» que la vivienda en altura mantiene con el exterior.

38 a 41
Patrick Gmür-Jakob Steib
Complejo residencial en Zúrich / 2006

15 El diccionario de la *Real Academia Española* (RAE), en su edición web, registra la siguiente definición sobre el término *versionar*: «tr. Hacer una versión nueva de una obra musical, generalmente ligera». El comentario que figura después de la coma, como se verá más adelante, no aplica en este caso, ya que no se trata de un simple «homenaje» o de un tramposo «echar mano» a una propuesta precedente, sino de una auténtica renovación de la idea original.





42 a 44
Le Corbusier
Barrio Fruges / 1925

LE CORBUSIER / REDOBLAR LA APUESTA

Incluimos en esta selección una tercera propuesta en la que Le Corbusier explora una nueva variante del patio en altura (figuras 42 a 44). El proyecto para el barrio de *Fruges*, en Burdeos, fechado en 1925. Como los *Immeubles-villa*, se trata de una idea no construida que también fue publicada en *Hacia una Arquitectura*[16].

La logia se transforma ahora en un hueco pasante que atraviesa el bloque. La propuesta se manifiesta más radical incluso que los *Immeubles-villa*, ya que el volumen de espacio interior se equipara a los vacíos exteriores. La lógica de agregación se manifiesta de forma literal: cada «casa» se expresa de manera absolutamente inconfundible hacia el exterior.

Tal vez, el mayor interés de este ejemplo resida en que la logia profunda se transforma en un hueco pasante que perfora y atraviesa al bloque. Por esta vía, los patios cuestionan la concepción volumétrica del bloque moderno: el sólido puro y cerrado al exterior. Mediante esta operación cada nivel se genera a partir de la alternancia de volúmenes cerrados y espacios abiertos que separan e independizan las viviendas entre sí, lo que genera una lógica de agregación de las células que se expresa de forma literal en la fachada. El edificio de vivienda colectiva se plantea como sumatoria de «casas», descomponiendo al bloque en las unidades habitacionales que lo constituyen.

16 El proyecto no aparecía en la primera edición, que es de 1923. Para este trabajo se consultó la tercera edición en castellano, publicada por Ediciones Apóstrofe, 1998. La obra aparece en las páginas 210 y 211.

AMANN, CÁNOVAS Y MARURI (ACM) / TESIS APLICADA

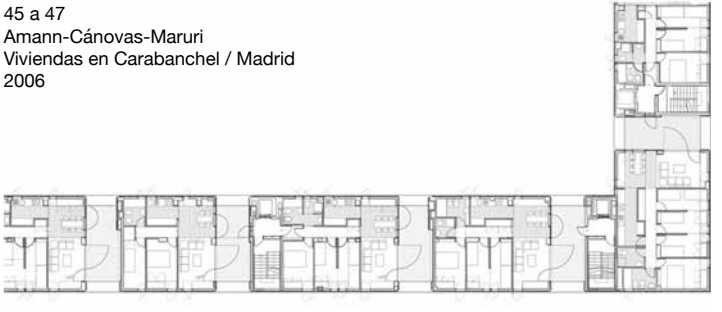
> La célula es una vivienda con patio en altura. Una revisión de las propuestas de Le Corbusier para su proyecto de *Immeubles-villa*, aunque también se relaciona con la vivienda patio de un mediterráneo que valora con sutileza la aparición de espacios intermedios, lugares de usos difusos pero siempre atractivos e intensos (ACM Arquitectos, 2012).

Dado el vínculo manifiesto con Le Corbusier, las viviendas de «protección oficial» Carabanchel 17, ubicadas en Madrid podrían verse como una consecuencia indirecta de la tesis de Nicolás Maruri (ver página 19). La propuesta parte de la misma premisa que el barrio *Fruges*: cada nivel se genera a partir de la alternancia de volúmenes de vivienda y vacíos pasantes (figuras 45 a 47).

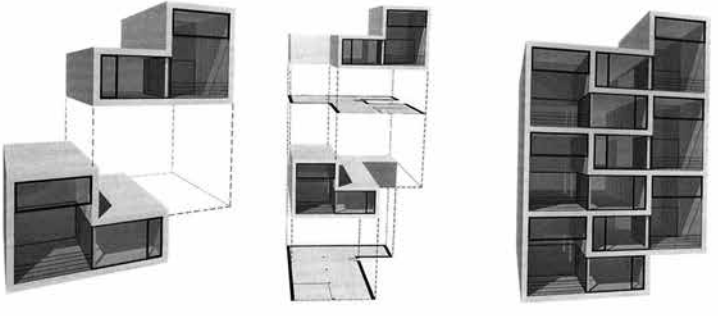
> Estos huecos permiten una respiración del edificio, que sigue recibiendo las brisas de los espacios abiertos y que convierte un interior en un exterior. Las perforaciones permiten una disposición de viviendas doblemente orientadas y, a la vez, protegidas por el efecto de un patio en altura que se dispone como un elemento intermedio entre la condición pública de la plaza y la privada de la vivienda (Solanas, 2008, p. 46).

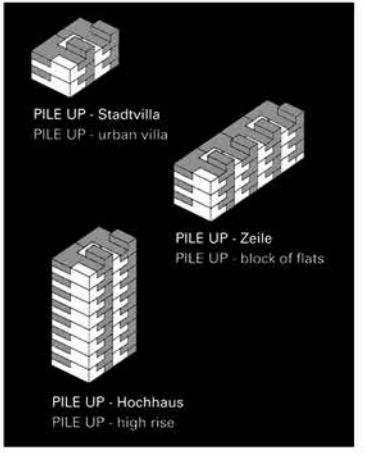
Por la reducción de área y de altura en los patios no se consigue la contundencia y permeabilidad de la propuesta lecorbusiana. No obstante, la individualización de cada vivienda está exacerbada aquí mediante la expresión de los volúmenes pintados de diferentes colores, como si fuesen contenedores portuarios.

> La posibilidad de construcción de esos elementos en un edificio de vivienda pública es posible leyendo la normativa de manera radical, agrupando espacio de lavaderos y balcones, comprimiendo al mínimo los pasillos interiores y espacios de conexión, y entendiendo el patio como la estancia de entrada a la vivienda (Solanas, 2008, p. 48).



45 a 47
Amann-Cánovas-Maruri
Viviendas en Carabanchel / Madrid
2006





48 a 52
Hans Zwimpfer
Sistema de viviendas *Pile-Up* / 2006

HANS ZWIMPFER / VACÍO ENCASTRABLE

> El sistema busca responder a las necesidades personales de los residentes y permitir la clase de agrupación densa de viviendas que los centros urbanos requieren. No es un sistema de bloques de vivienda prefabricado, sino más bien un sistema espacial que ofrece una multiplicidad de variantes modificables para requisitos particulares de uso. Las unidades base de vivienda se organizan unas sobre otras, con características específicas como espacios de doble altura en el interior y exterior de los módulos, con plantas libres o configuradas según el mandante, que permitan usos diversos, lugares de trabajo y estar, en busca de la flexibilidad espacial máxima (Vial, 2007).

Por último visitaremos un caso que no es estrictamente un edificio, sino un sistema patentado de espacios, adaptable a muchas situaciones (figuras 48 a 52). El sistema *Pile-Up* propone un espacio vacío, libremente configurable, que al apilarse y adosarse permite «generar diversos tipos de conjuntos, tales como bloques de departamentos, 'villas' urbanas o edificios en altura» (Vial, 2007). El sistema está condicionado por una única restricción:

> Asimismo dentro de la flexibilidad de todo el proceso, el diseño de arquitectura puede variar según cada arquitecto en materiales y dimensiones pero respetando las unidades de espacio doble altura (Vial, 2007).

En resumen, *Pile-Up* propone un espacio de doble altura que se divide en dos sectores: uno interior, la zona del salón y otro exterior, el patio-terraza. De modo similar que en los proyectos de Candilis-Woods, este sistema permite disponer de una vivienda por nivel, a la vez que genera un espacio en doble altura que se convierte en el principal ámbito de la vivienda.

El sector de doble altura interior-exterior y la idea de agregación de piezas vinculan a esta propuesta con la sección de Marsella. La diferencia es que mientras en Marsella el encastre de las piezas se daba en el corte, ahora se produce en la fachada. Por tanto, el sistema de apilado y encastre ya no queda oculto sino que se convierte en la imagen visible y característica del sistema.

02. REPRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN, RE-PRESENTACIÓN

Hasta aquí hemos realizado un recorrido por una serie de proyectos, edificios e ideas. En las siguientes páginas comienza un nuevo recorrido durante el que visitaremos los mismos proyectos y en el mismo orden que fueron presentados en el capítulo anterior, pero los veremos bajo otra óptica.

En esta segunda parte se realiza una nueva presentación de los casos, es decir, una *re-presentación*. El prefijo «re» colocado delante de «presentación», indica un «volver a presentar» algo. Otra de las acepciones del prefijo implica la repetición o intensificación[17] de una acción. Por ello en esta segunda lectura se intensifica y profundiza el análisis de los ejemplos ya presentados, utilizando para ello al dibujo analítico como herramienta de investigación.

La presentación descriptiva de la primera parte deja paso a la representación gráfica, a partir de la cual se profundizará en el conocimiento de los proyectos. Al ser *revisitados* la nueva presentación complementa, comenta, matiza o pone en cuestión lo dicho en la primera aproximación.

Para acompañar a esta nueva lectura la organización de la página también cambia y se adapta a los gráficos presentados. En la primera parte (Presentación) el texto definía el discurso y estaba

17 Acerca del prefijo «re» es interesante consultar la publicación *Investigación en Proyecto de Arquitectura*. Fernando Pérez Oyarzun hace una lista de palabras en otros idiomas que significan investigación. Allí incluye: *investigation, inquiry, research, recherche, ricerca, untersuchung*. Luego continúa diciendo: «[…] ustedes ven que abundan los in y los re. Incluso están los debajo (*unter*). Si en todos los idiomas están los prefijos in y re que refieren a insistencia, algo nos debe decir sobre qué es la investigación» (Pérez Oyarzun, 2010, p. 173). Algunas páginas más adelante Bernardo Ynzenga se ocupa del mismo tema: «El prefijo 're' de la palabra *research* equivale a buscar con insistencia o con intensidad, como en «rehundir» (que es más que hundir dos veces)» (Ynzenga, 2010, p. 207).

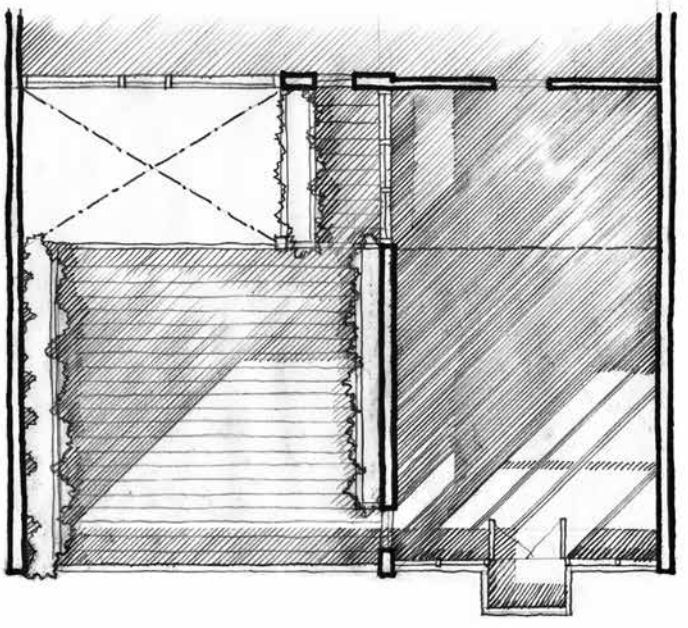
acompañado por imágenes documentales (fotografías, planos, croquis, etc.) que ilustran o complementan el relato que en el texto se desarrolla[18]. En esta segunda parte (Re-presentación) se busca que el texto pierda algo de su predomino frente a la imagen y pase a un segundo plano.

Se intentó que los dibujos vuelvan explícitos aspectos que no son tan visibles, o que permanecen ocultos en las fotografías y los gráficos originales. En ese sentido, el texto orienta la lectura de los dibujos, actuando como complemento o comentario aclaratorio de los conceptos que las imágenes expresan[19].

Se optó por no intercalar los dibujos producidos especialmente para este trabajo con los gráficos obtenidos de las fuentes analizadas, pues al ponerlos aparte actúan como una *nueva mirada* sobre los casos. Una mirada mucho más intencionada y reveladora, que trasciende la presentación inicial.

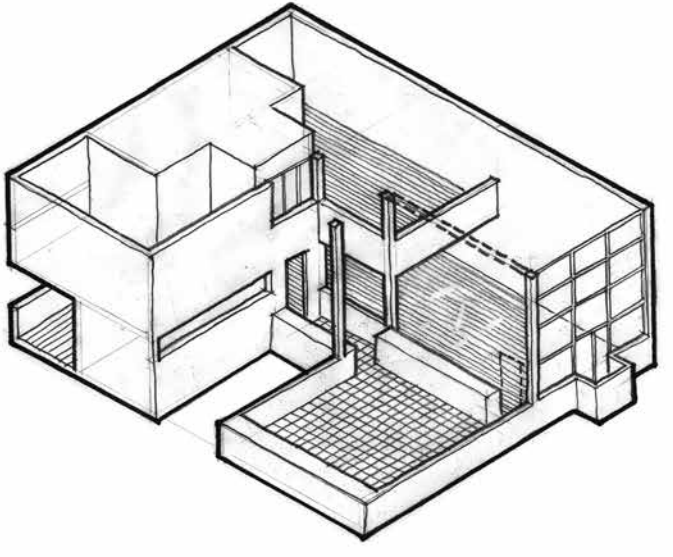
18 En realidad, en la primera parte las imágenes no solo *complementan* al texto, sino que a partir del análisis de algunas fotografías y dibujos nos permitieron *inferir* temas proyectuales de los que no teníamos referencias textuales.

19 Al referirse a la investigación producida durante el MVDlab, Alina del Castillo (2016) plantea que: «El lenguaje visual desempeña un papel protagónico en todas las propuestas, tanto en la producción de conocimientos como en su comunicación. Esta es una condición específica de la investigación en disciplinas proyectuales. En otros campos, que se rigen por el lenguaje verbal, la imagen, cuando existe, tiene un carácter accesorio, ilustrativo» (p. 11).



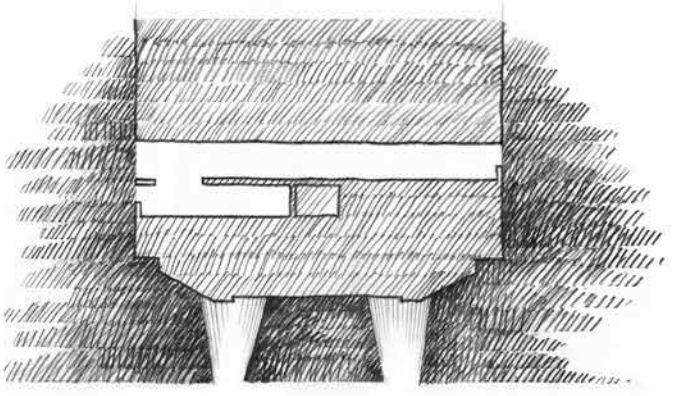
LE CORBUSIER / *Immeubles-villa*

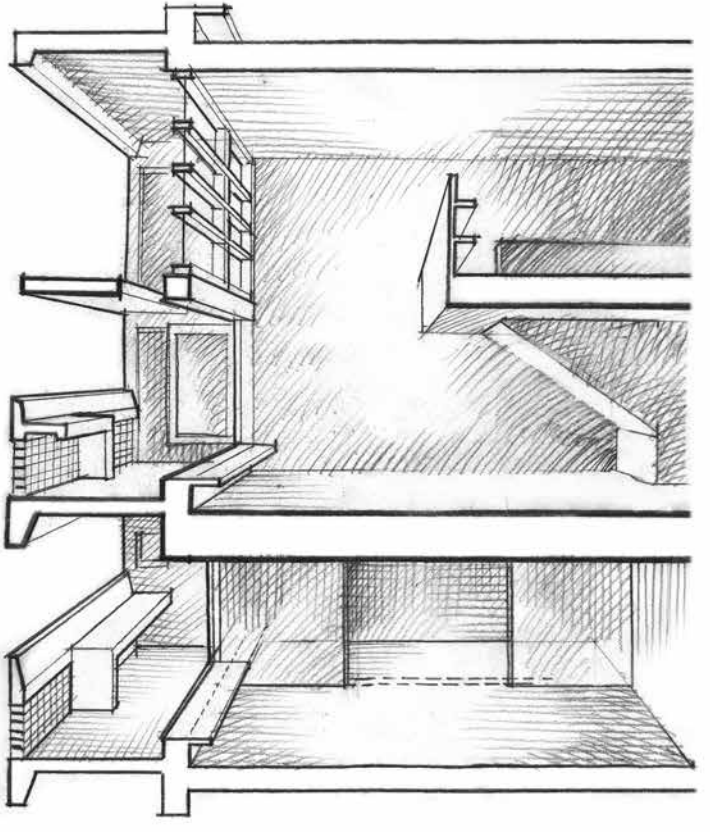
El patio se *abre* en la fachada y *mira* hacia el horizonte.
Tres jardineras lineales se disponen paralelas entre sí y actúan como *bordes gruesos* que refuerzan el cierre espacial generado por el muro medianero y la pared del salón. Estos elementos *direccionan* la mirada hacia el *borde fino* y abierto al exterior, que queda liberado de obstáculos. La extendida sombra que el muro proyecta en el salón da cuenta de la desconexión, tanto funcional como visual, entre los dos espacios.



ESPACIOS VINCULADOS

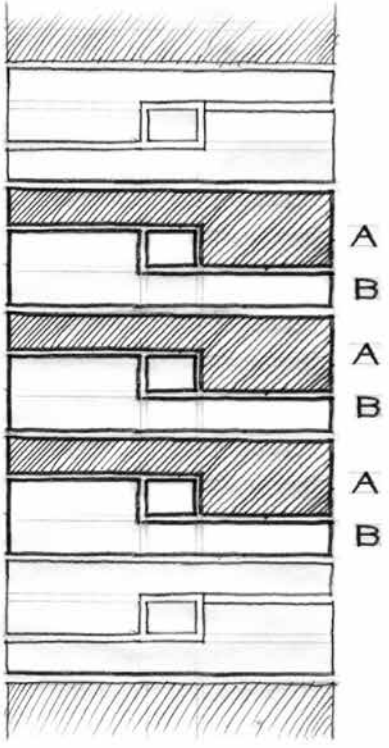
Podemos prefigurar una espacialidad *mejorada* de los *Immeubles-villa* mediante un simple recurso gráfico expresivo: *transparentando* el muro que separa el interior del exterior.

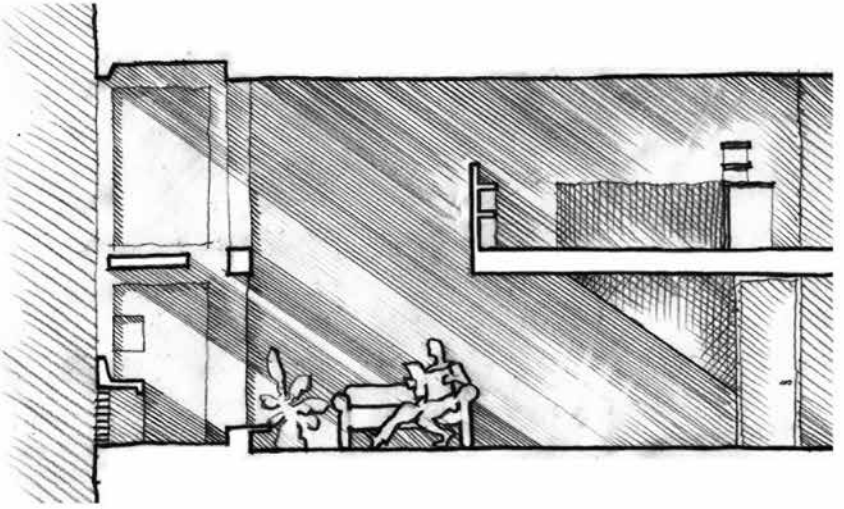


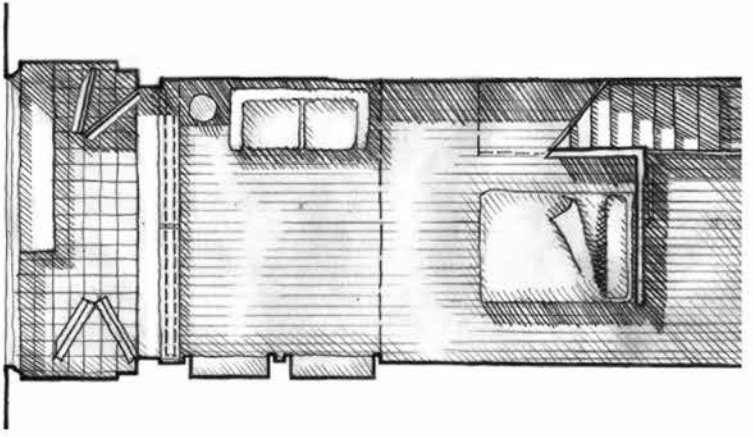


LE CORBUSIER / Unidad de Marsella
Son varios los recursos desplegados por Le Corbusier para tamizar la relación con el exterior: el *brise-soleil* a media altura, el antepecho calado, la mesada, el escalón-banco, las puertas rebatibles. Con ellos compone un espacio que se desdobla en dos, un espacio ambiguo: ni interior ni exterior.

SECCIÓN EN «L»
A partir de dos células base (A y B) se conforma un módulo de tres niveles, estableciendo así un perfecto *mecanismo* para capturar espacio exterior o expandir el interior hacia afuera.

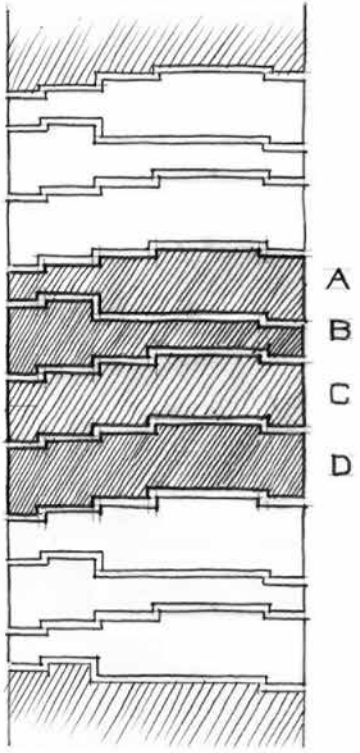


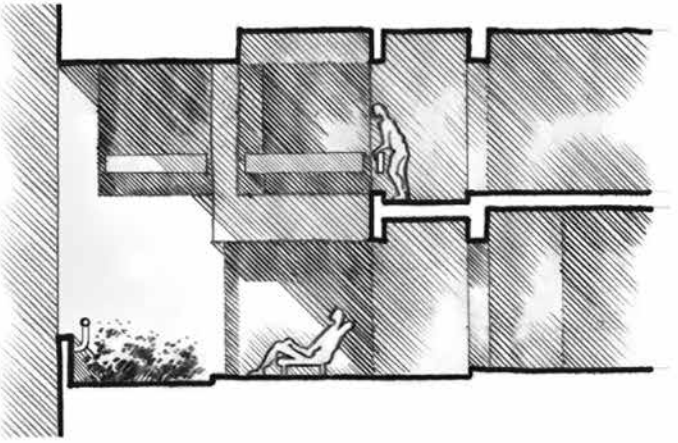


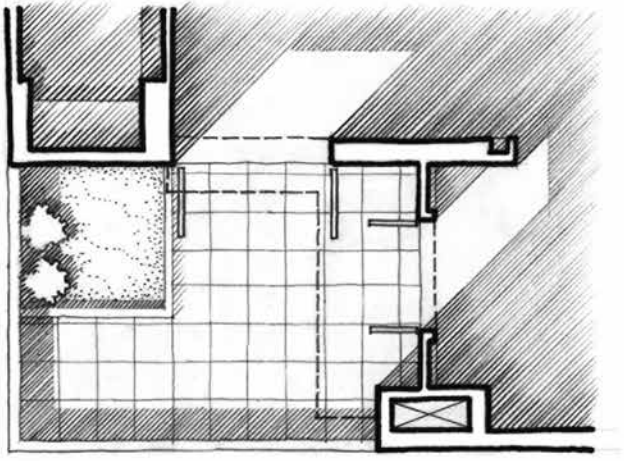


CHARLES CORREA / Torre *Kanchanjunga*

A partir de una sección base que permite variaciones, el proyecto se conforma mediante cuatro tipos diferentes de unidades (A-B-C-D). En estas unidades varían la cantidad de dormitorios y las relaciones con el exterior.

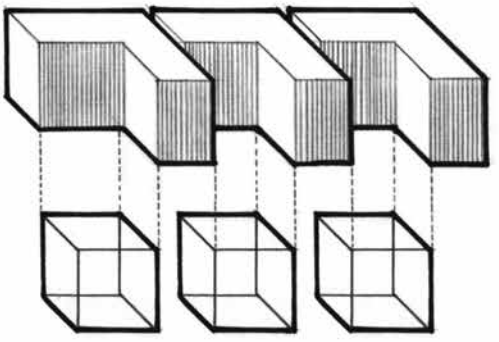


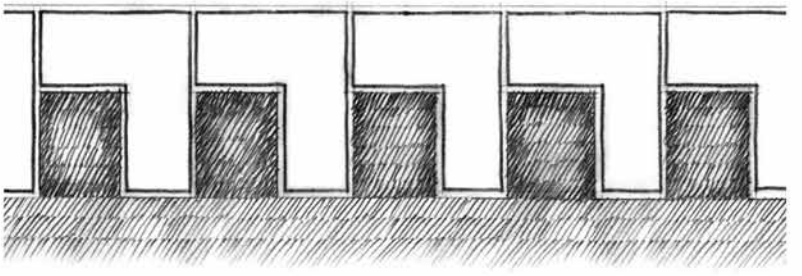




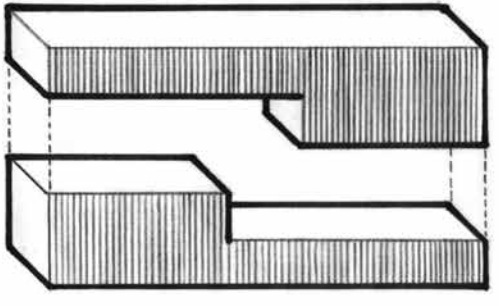
ESQUINA ABIERTA

Cada tipo contiene, en uno de sus extremos, un espacio exterior de doble altura. El clima caluroso lleva a sustituir la habitación exterior de Marsella por un patio en esquina, lo que permite una mejor ventilación y asoleamiento.

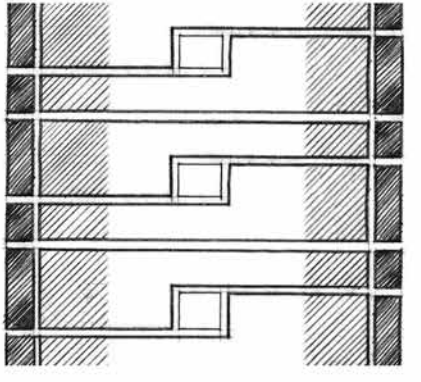


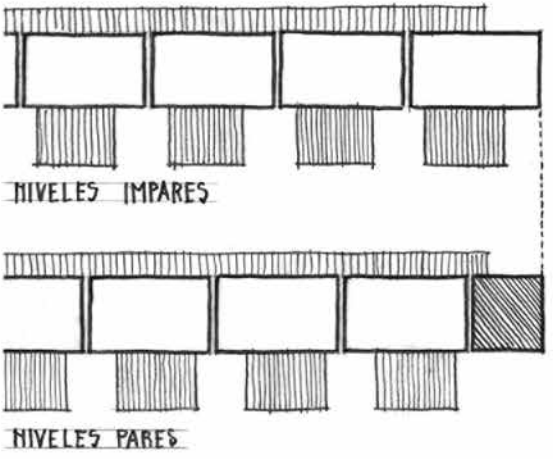


LE CORBUSIER / *Immeubles-villa*
La planta en forma de «L» que encierra el vacío del patio se manifiesta como una forma de «esponjar» al bloque. De esta manera un volumen virtual de espacio exterior penetra en la fachada y consigue romper la forma cerrada del bloque moderno.

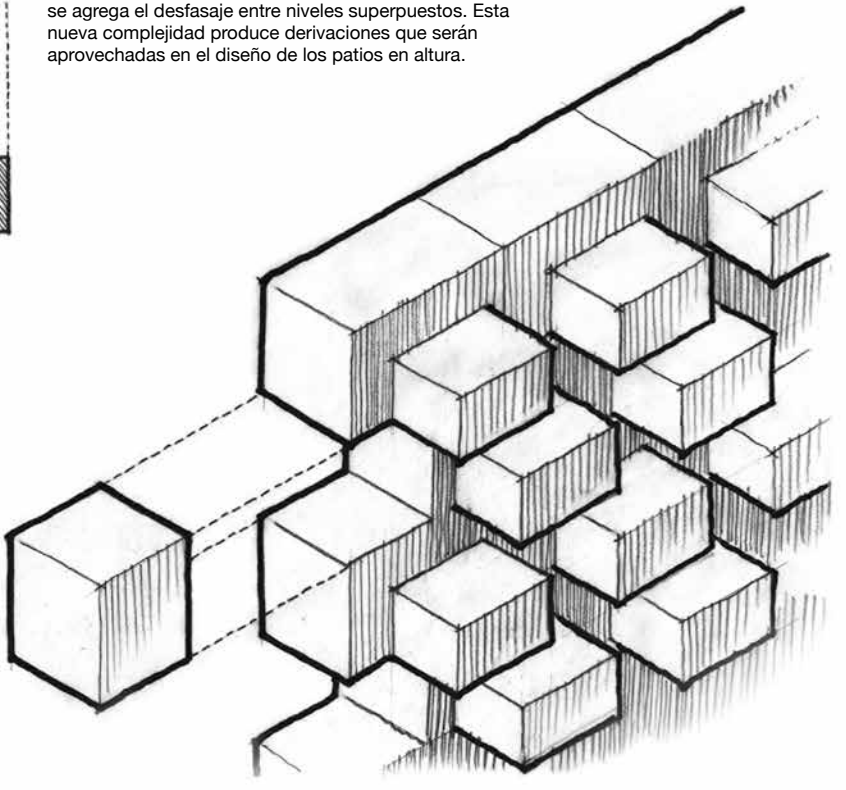


LE CORBUSIER / Unidad de Marsella
La pieza en «L» se traslada a la sección. En esta nueva «L», sin embargo, está integrado también el espacio exterior privado. La doble altura se desdobla en dos espacios y el exterior resulta de una subdivisión de la unidad base.





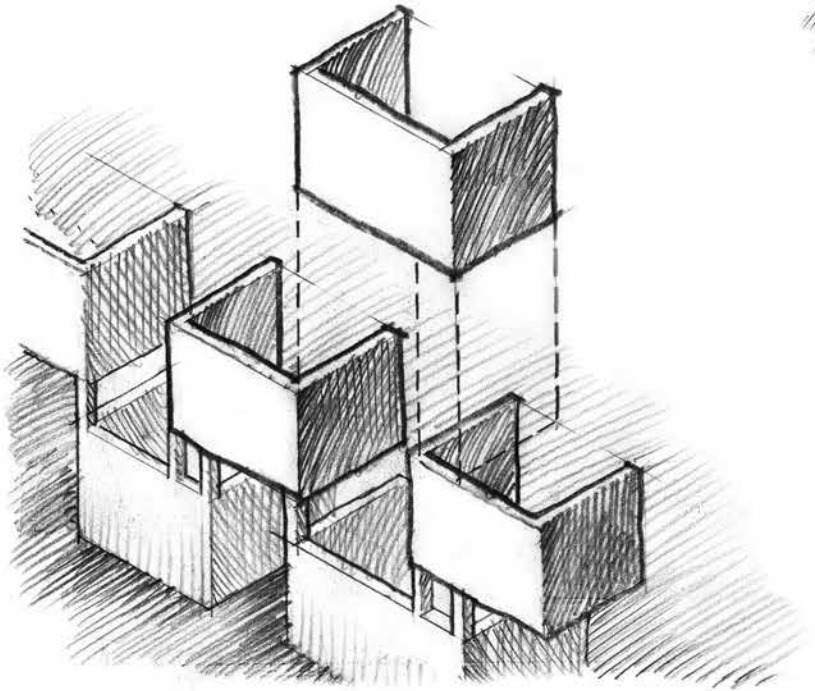
CANDILIS-WOODS / Edificio *Nido de abeja*
Con este caso introducimos otra variable proyectual en la exploración sobre el patio en altura. A la idea de adosar y apilar células (presente en todos los ejemplos anteriores) se agrega el desfasaje entre niveles superpuestos. Esta nueva complejidad produce derivaciones que serán aprovechadas en el diseño de los patios en altura.

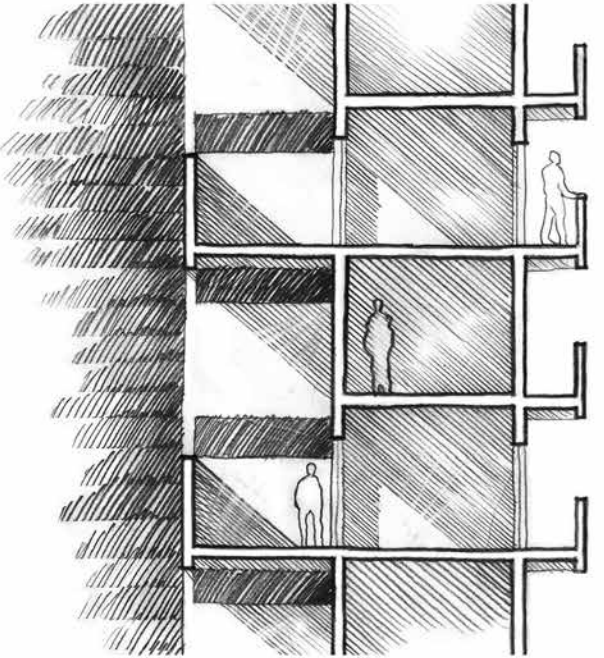


ESPACIO SUPLEMENTARIO
Una consecuencia del desfasaje entre plantas es que en cada extremo de los niveles pares se debe insertar un espacio suplementario. Exteriormente, este espacio completa el volumen del bloque y amplía el área interior en las células de los extremos.

SOLAPES ENTRE PATIOS

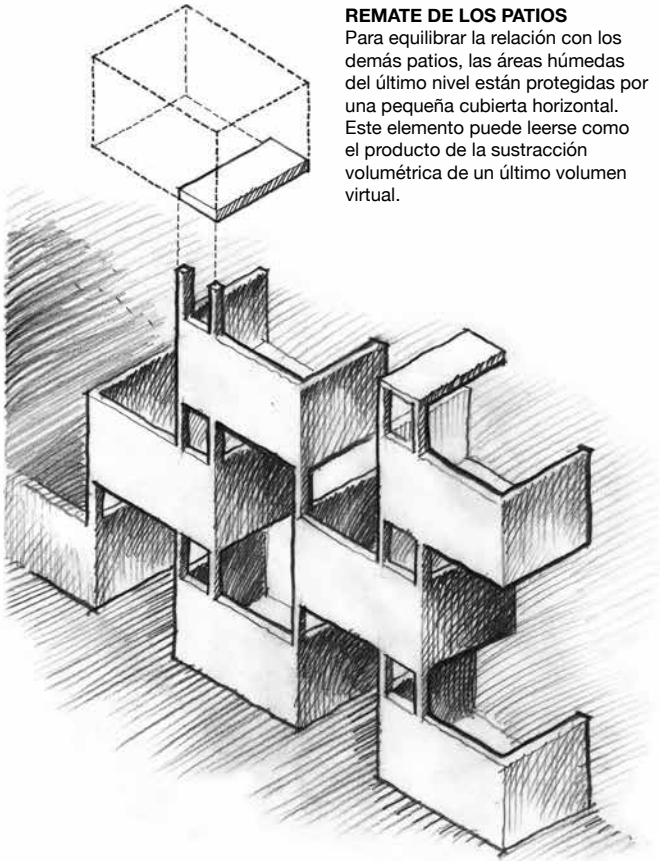
Cada patio se lee como un volumen independiente, separado de los demás por un espacio libre, necesario para generar la doble altura en el nivel inferior. Como el ancho de los volúmenes es mayor que el espacio libre entre ellos, en cada patio se produce una zona intermedia sin doble altura, un exterior más resguardado, en donde se ubican las áreas húmedas de cada vivienda.



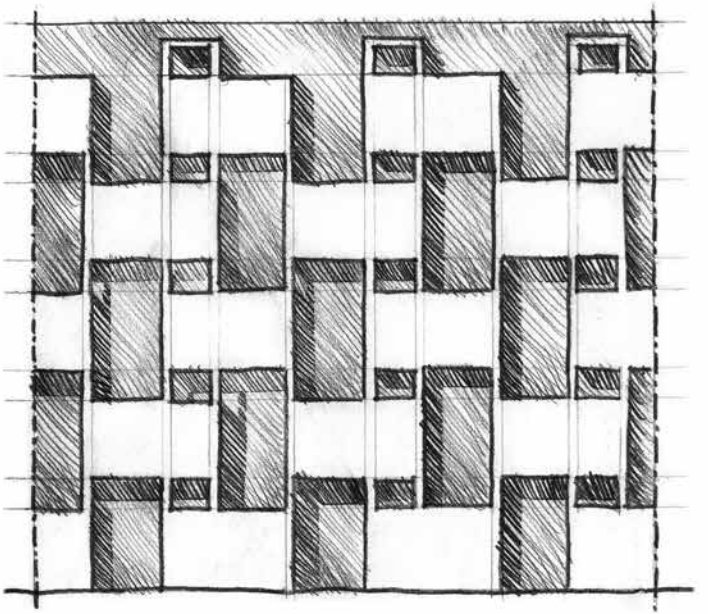


PATIO VERTICAL

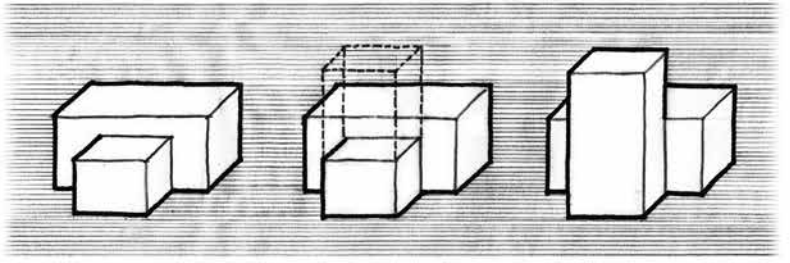
El cerramiento perimetral logra una perfecta contención visual, tanto con el exterior como con los patios vecinos. De esta forma se consigue conciliar el cuidado de la privacidad, propio de la vivienda musulmana, con la apertura al sol y a la luz. Se genera así un patio que mira al cielo, no al horizonte.



REMATE DE LOS PATIOS
Para equilibrar la relación con los demás patios, las áreas húmedas del último nivel están protegidas por una pequeña cubierta horizontal. Este elemento puede leerse como el producto de la sustracción volumétrica de un último volumen virtual.

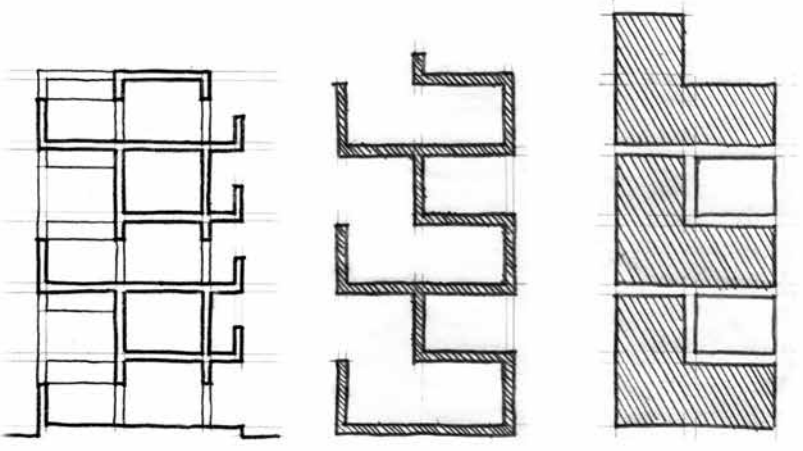


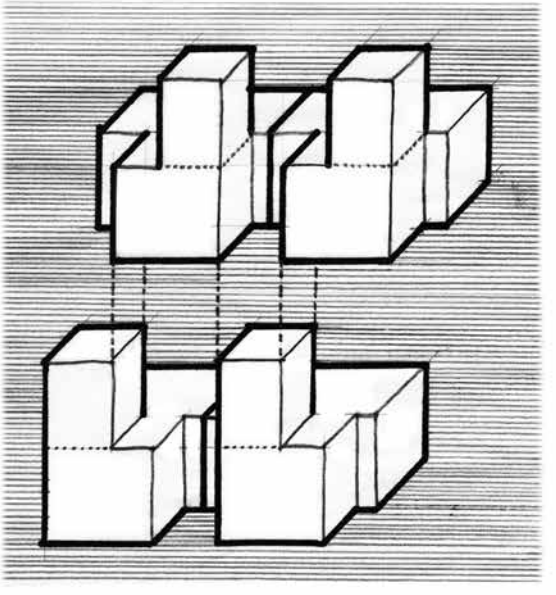
LA FACHADA COMO FILTRO
Los volúmenes de los patios aparentan estar engarzados entre las columnas que los soportan. La textura así obtenida recuerda a los patrones geométricos decorativos de la arquitectura árabe, realizados en base de retículas oblicuas (llamadas s*ebka*), o las hendijas textiles de un severo *burka,* que oculta el rostro de las mujeres musulmanas. Además de proteger y resguardar la intimidad doméstica estos patios actúan como un mecanismo de protección solar: un *brise soleil* habitable.



LA *FORMA* DEL ESPACIO

A pesar de lo fascinante que resulta la formalización de estos patios lo que más importa en este estudio es la espacialidad que generan. Para entender mejor a este proyecto debemos separar el espacio de su envolvente y obtener así su forma volumétrica, como si de un vacío solidificado se tratase. De esta manera el espacio se puede analizar como una entidad material, independiente de las formas exteriores que lo definen.

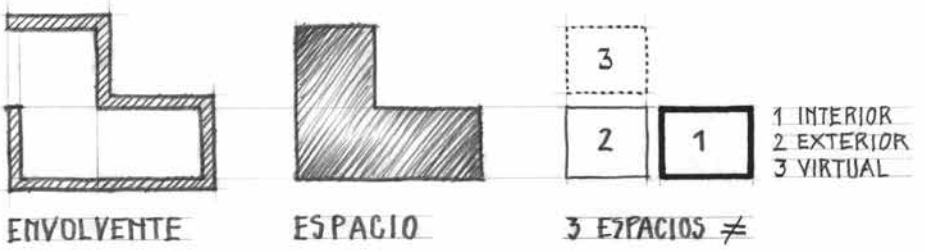


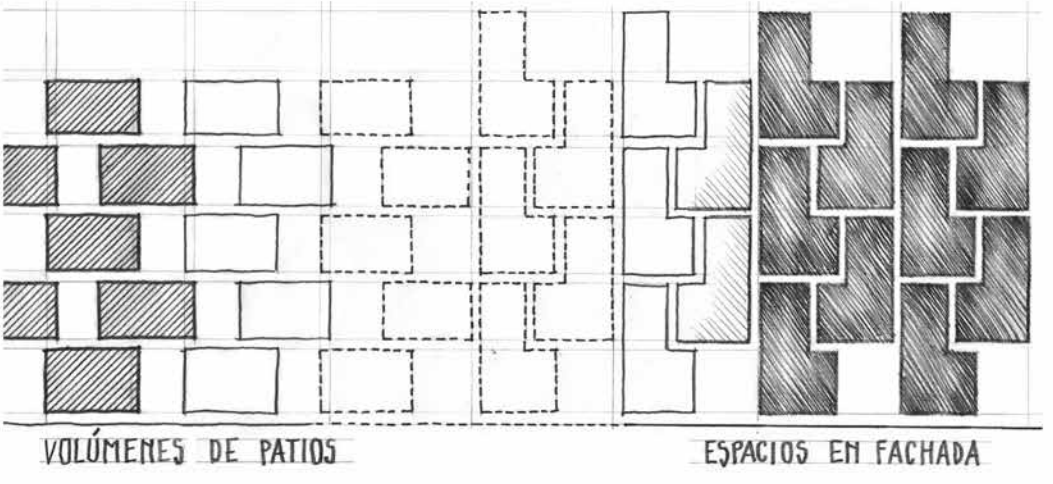


ENCASTRE DE ESPACIOS

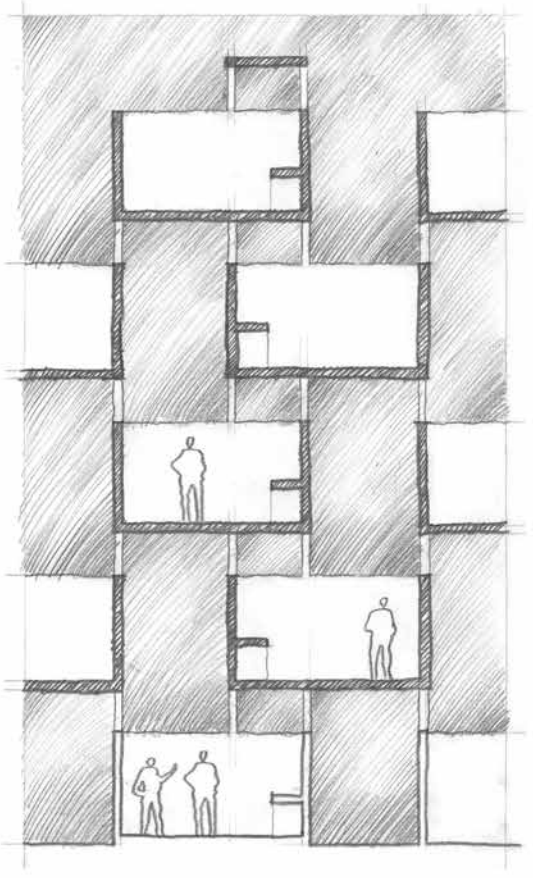
Al simplificar la sección transversal del edificio obtenemos un esquema de la envolvente que define las unidades. La inversión de esa envolvente será una forma «L» que representa al espacio vacío. Este esquema puede dibujarse como un volumen tridimensional, para así visualizar las relaciones espaciales entre células contiguas y superpuestas.

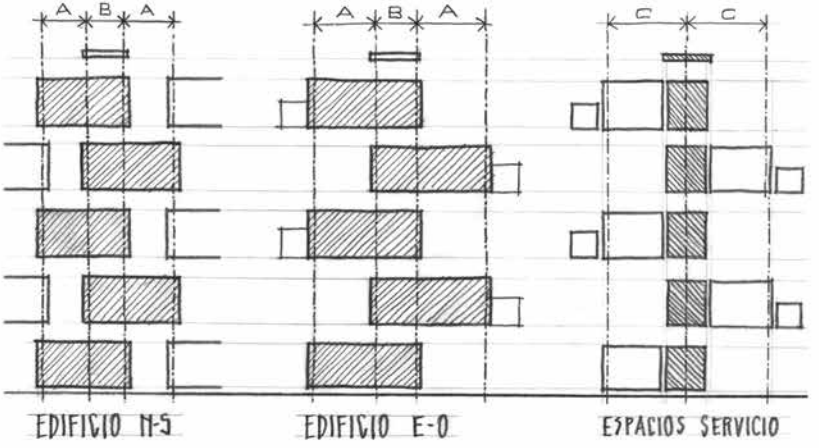
ESPACIOS INTEGRADOS
La operación de *materializar* el vacío implica una gran complejidad conceptual. El espacio en «L» es el resultado de unificar tres vacíos de muy diferente tipo: el interior de la célula, el exterior definido por los muros del patio, y un volumen de espacio virtual. Este último vacío, en rigor, pertenece a la planta superior pero es «aprovechado» por el patio que está debajo.





VOLUMEN Y ESPACIO
Si trasladamos a la fachada la lectura de los espacios en «L» que fueron vistos en corte podemos transformar la apariencia volumétrica de los patios en una representación de mayor abstracción. Mediante este recurso se expresa la superficie perteneciente a cada célula. Esta nueva «fachada» nos revela que cada patio es en realidad un espacio con clara predominancia vertical. Por su forma queda manifiesta su condición de pieza encastrable.

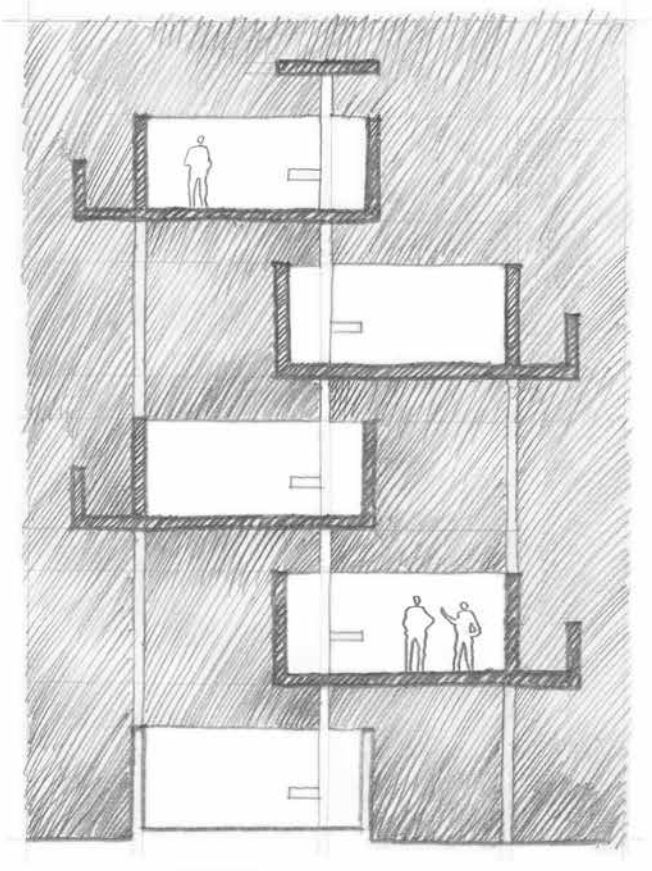


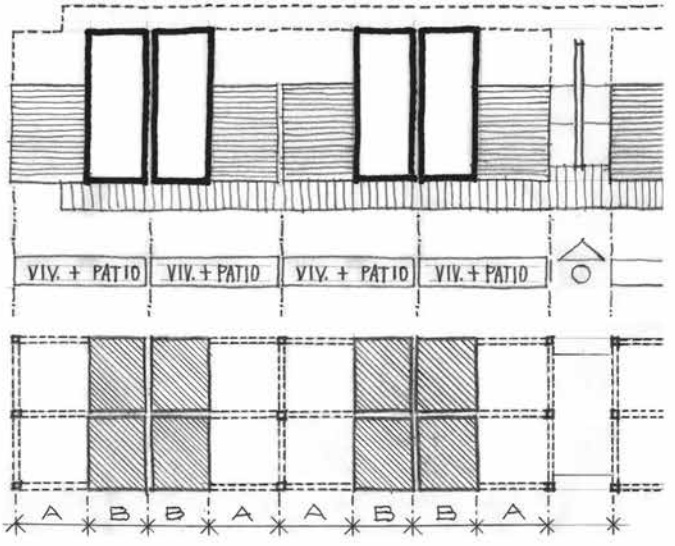


CANDILIS-WOODS / *Edificio Semiramis*

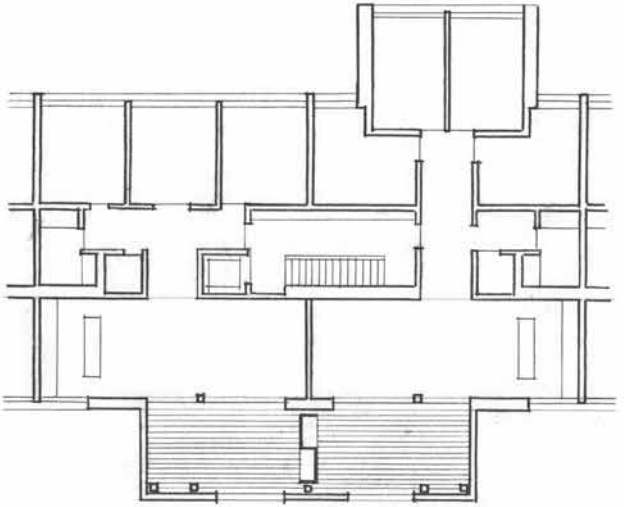
Para entender mejor el corte transversal del edificio *Semiramis* analizaremos una sección del *Nido de abeja* (corte paralelo a la fachada sur). Las relaciones formales entre ambas secciones nos permiten suponer que los patios de *Semiramis* constituyen una adaptación del sistema ideado en *Nido de abeja.*

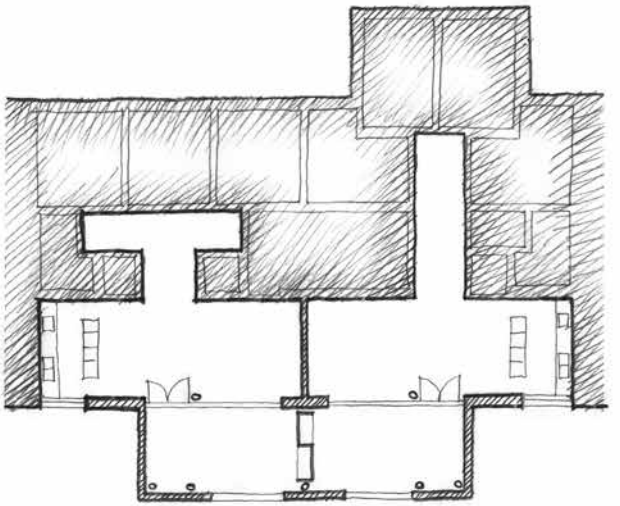
Como ya vimos, la disposición de los patios del edificio *Nido de abeja* está determinada por el asoleamiento, por eso su fachada principal está orientada hacia el sur; mientras en el edificio *Semiramis* sus dos fachadas principales se orientan hacia el este y el oeste. Tal como ocurre en la Unidad de Marsella, ambas fachadas son equivalentes frente al eje heliotérmico. El cambio de orientación es el dato que explica la modificación de los patios.

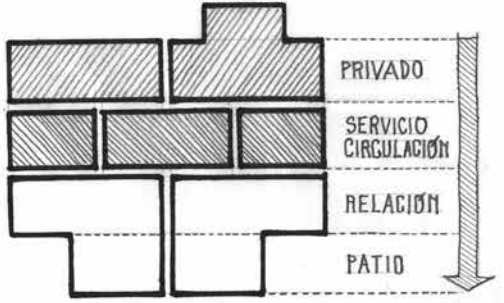




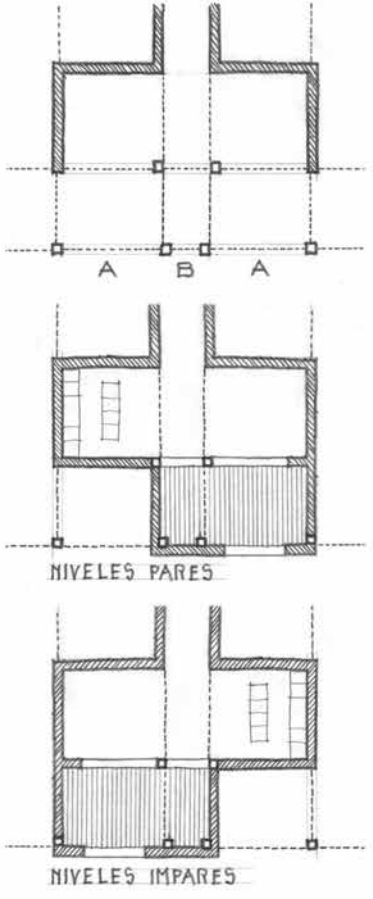
EXPERIMENTACIÓN TIPOLÓGICA Y ADECUACIÓN AL SOL
En esta nueva disposición la planta adopta un esquema simétrico, pero alterna la ubicación de los patios y las calles corredor en los diferentes niveles. Esto lleva a concebir la planta con otros módulos estructurales y otra agrupación de las unidades. No obstante, más allá de los aspectos que los separan, los vínculos entre los dos edificios nos permiten decir que *Semiramis* y *Nido de abeja* responden a un concepto unitario de patio en altura. Se trata, en definitiva, de un proyecto con dos materializaciones que parten de la misma idea tipológica: el patio entendido como un volumen *añadido* al edificio.

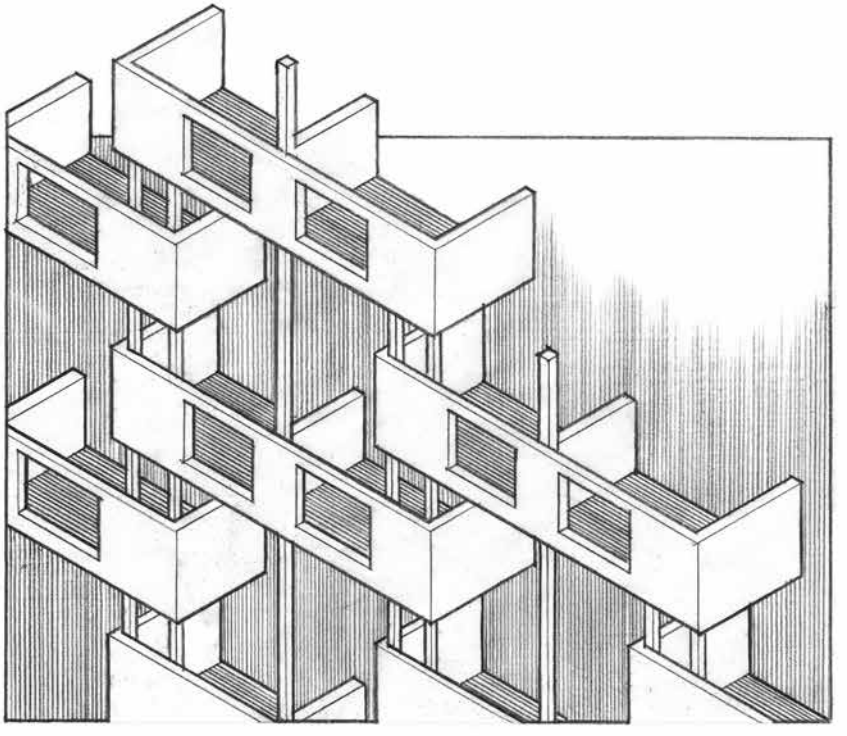






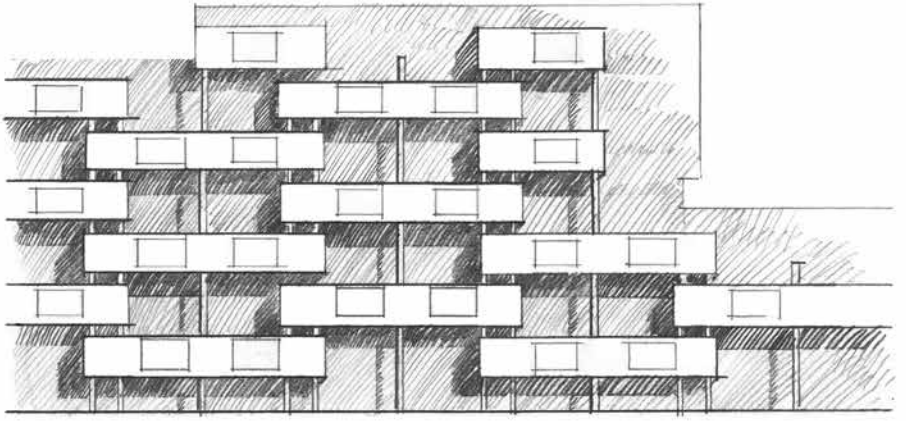
GMÜR-STEIB / Complejo residencial en Zúrich
El conjunto prevé dos tipologías diferentes, de tres y cuatro dormitorios. Pero esto se manifiesta recién en la última banda (privada), pues la resolución del espacio de relación y el patio es exactamente la misma en ambas tipologías. A los efectos de este estudio vamos a considerar solo las dos bandas que dan al frente, porque son las que tienen un vínculo directo con tema analizado. Podemos, pues, hacer una lectura de esos dos espacios como un único espacio interior-exterior que en planta forma una «L».

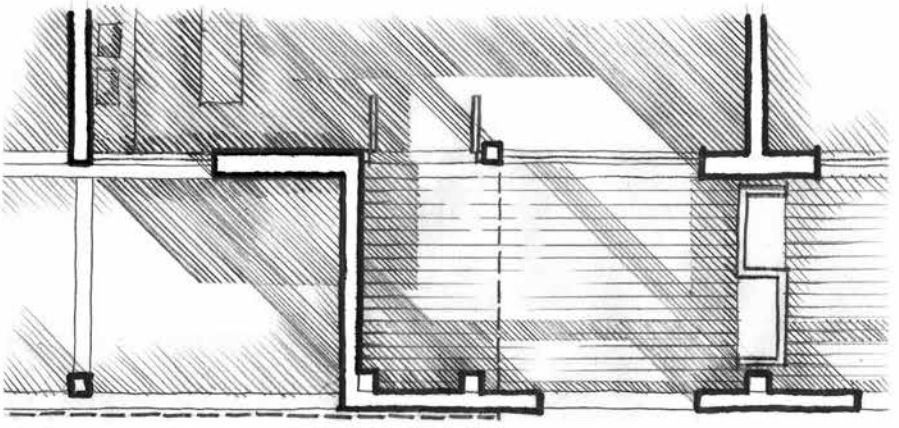




PATIOS EN DOBLE ALTURA
La simetría de los módulos estructurales permite dos posibles ubicaciones del patio: hacia la izquierda o hacia la derecha (BA o AB). Mediante este sencillo recurso de la planta se consigue que los patios vayan alternados en los niveles superpuestos, mientras que en el *Nido de abeja* esto se lograba con el desfasaje de toda la célula.

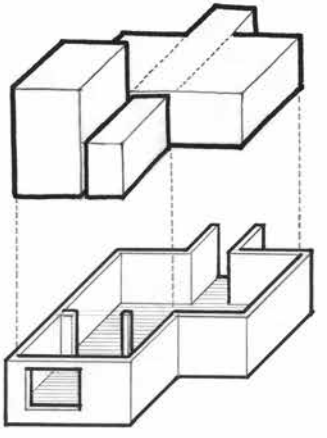
APERTURAS DE LA FACHADA
La perforación del cierre perimetral transforma el espacio confinado y vertical del patio musulmán en un patio «horizontal», que se abre hacia las vistas. Consistente con el cambio de carácter de los patios, su apariencia en fachada también se modifica levemente. Al separar estructura y cerramiento —colocando a la primera por fuera del espesor de los muros— los volúmenes se leen con mayor independencia, como si fuesen balcones ampliados «enhebrados» por pilares que los mantienen tenuemente separados entre sí.

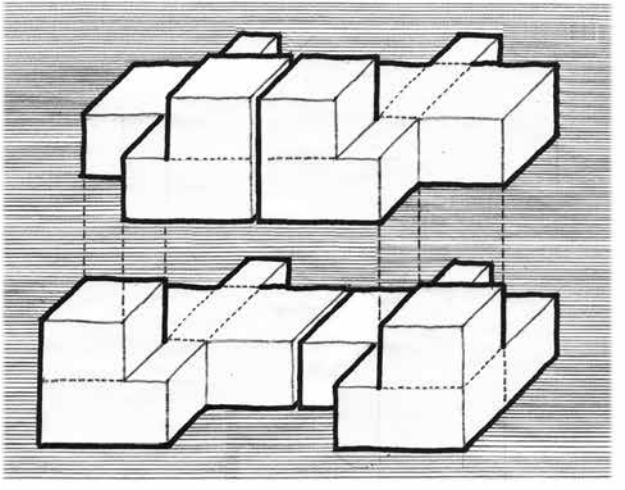


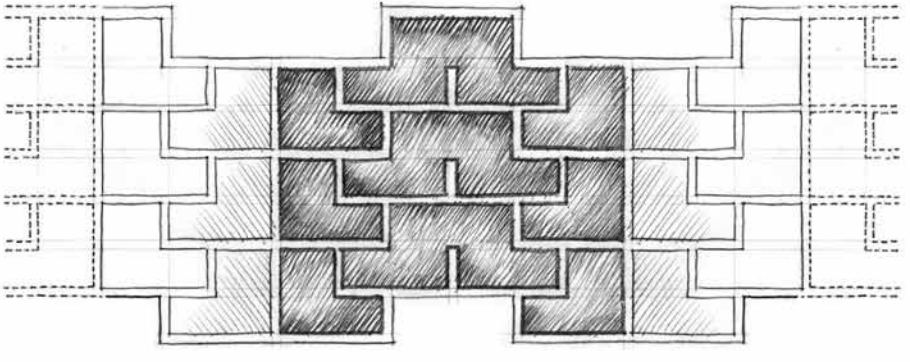


ESPACIO EN PLANTA
Una diferencia destacable con los patios del *Nido de abeja* es que se eliminan los servicios húmedos para generar un espacio exterior más contenido. Al estar en el sector sin doble altura, este espacio queda cubierto y protegido por muros altos. De forma consistente, el hueco que perfora el cierre vertical no se ubica como «remate visual» del eje del acceso, sino en el espacio de doble altura.

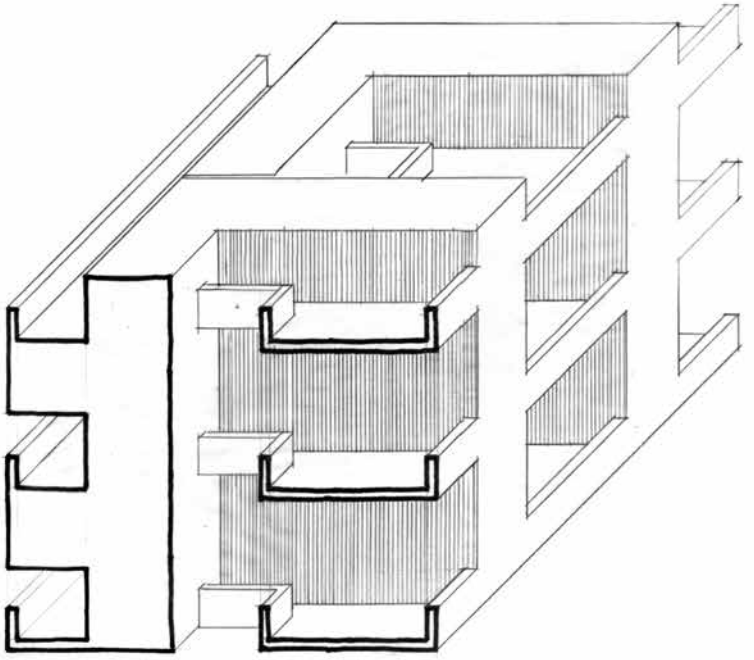
ESPACIO Y VOLUMEN
Podemos leer claramente tres volúmenes espaciales: un interior, un exterior de doble altura y otro de un solo nivel que articula a los dos primeros. Para entender la relación entre las viviendas apiladas debemos considerar dos unidades apareadas, pues (como veremos a continuación) la disposición simétrica lleva a pensarlas como un solo módulo espacial. Aunque el esquema de vínculos entre espacios responde a los mismos principios básicos que en el *Nido de abeja*, en este caso la simetría permite asociar los espacios contiguos en doble altura y duplicar así el vacío superior, creando una mayor amplitud horizontal en las aperturas exteriores de la fachada.

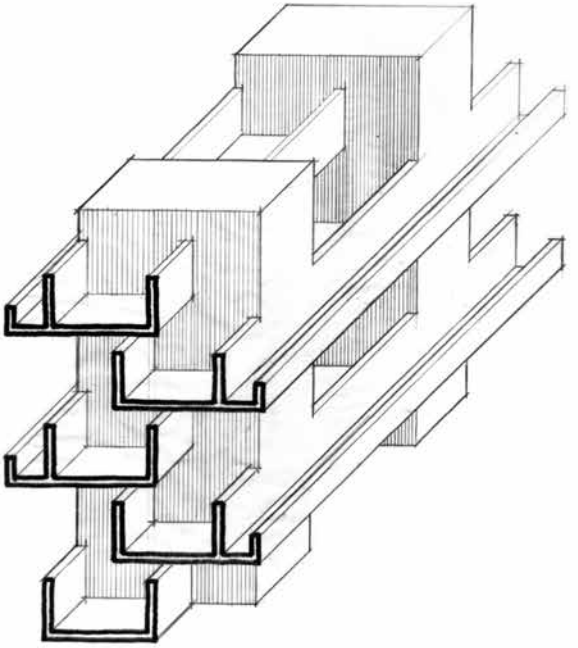




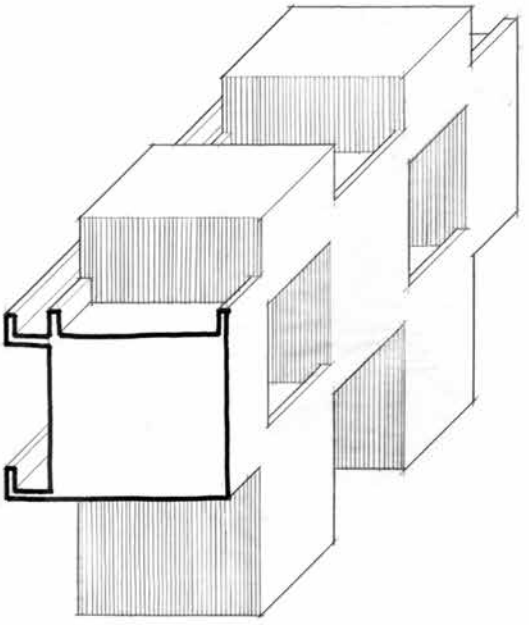


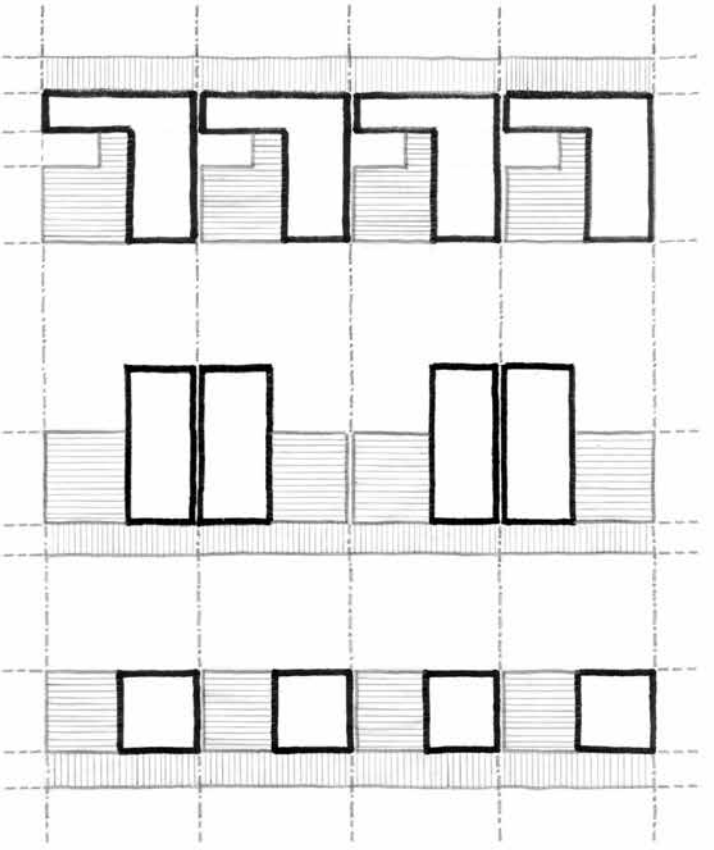
ESPACIOS EN LA FACHADA
Podemos comparar este esquema con el del edificio *Nido de Abeja* (ver página 51). Mientras que allí la clara predominancia vertical de los espacios de fachada nos decía que Candilis-Woods diseñaron la fachada como un mecanismo de control solar; aquí los patios se colocan en espejo, lo que produce un espacio virtual de mayores dimensiones al asociar dos espacios en doble altura apareados. El aprovechamiento de este vacío horizontal genera menos sombras y mayor penetración del sol en los interiores. En ambos casos la solución es consistente con el clima y el usuario que las genera.



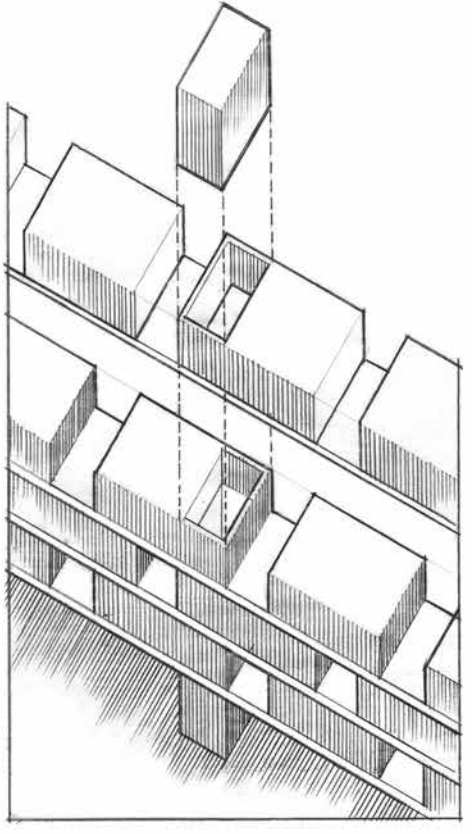


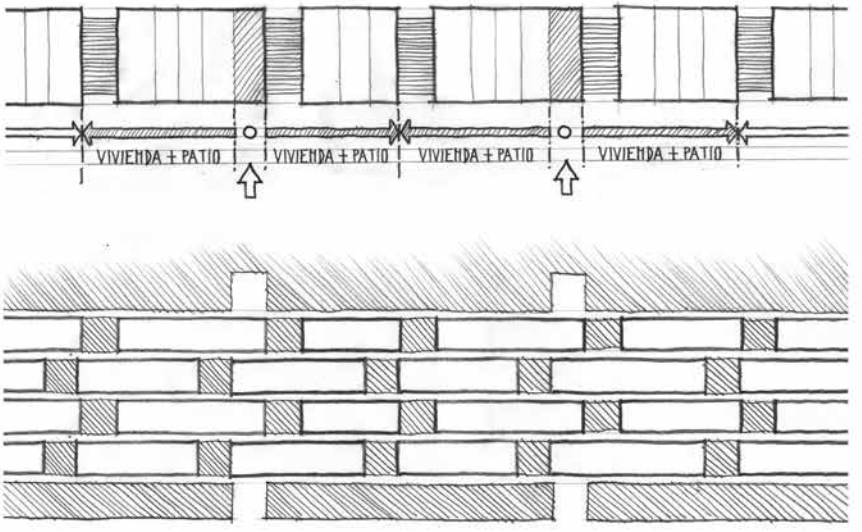
Immeuble-villa / Semiramis
Volvemos un poco hacia atrás para comparar dos esquemas volumétricos: el *Immeuble-villa* y el edificio *Semiramis.* Si observamos los dibujos notaremos que en ambos proyectos subyace una misma idea compositiva: los patios se colocan como «bandejas» de hormigón superpuestas entre sí y colgadas de los volúmenes de vivienda. Por otro lado, como sistema de acceso, ambos proyectos alternan una calle-corredor cada dos niveles.



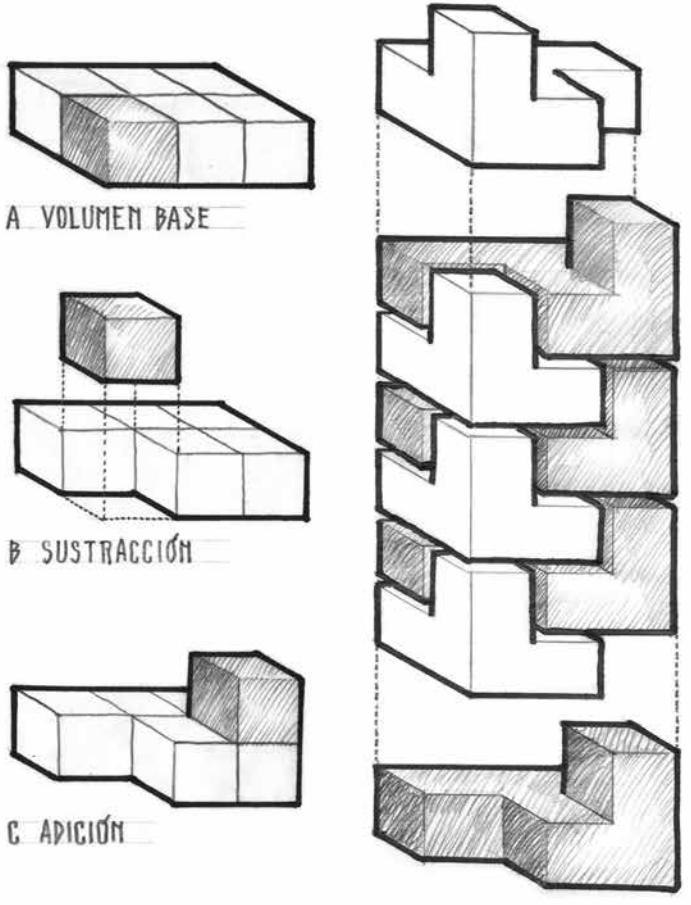


LE CORBUSIER / Barrio Fruges
En este proyecto la alternancia de volúmenes sólidos y espacios vacíos se realiza tanto en horizontal como en vertical. Si comparamos este esquema volumétrico con el del edificio *Semiramis* notaremos que en ambos la relación entre el patio y la calle-corredor es análoga. Los esquemas en planta muestran las diferentes combinaciones de los mismos elementos: patio, volumen y calle-corredor.

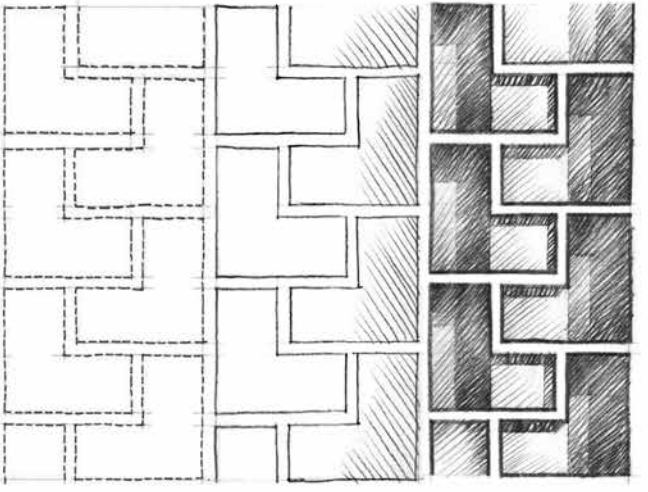




AMANN-CÁNOVAS-MARURI / Viviendas en Carabanchel
Al sustituir la calle corredor por una serie de núcleos verticales de comunicación ya no se establecen obstáculos en la relación de los patios con el exterior. Estos núcleos *enhebran* los diferentes niveles y quedan *enmascarados* dentro de los volúmenes de vivienda. En cada nivel se accede a una de las viviendas a través del patio y a la otra directamente, desde el núcleo de circulación vertical.



HANS ZWIMPFER / Sistema Pile-Up
A partir de un volumen base al que se le realizan dos operaciones de transformación (sustracción y adición) obtenemos un módulo espacial que al espejarse genera dos piezas encastrables entre sí. Como si fuesen los bloques de un repetitivo *tetris* tridimensional.



EL ENCASTRE COMO FACHADA
El apilado de estas piezas permite una gran variedad de tipos edilicios. Sin embargo las piezas producen siempre la misma fachada, esta es el resultado literal de los módulos espaciales que la generan.

03. REFLEXIÓN

CONCLUSIONES PROVISORIAS

Llegados a este punto, es necesario establecer un final para un recorrido en el que se *visitaron* —y luego se *revisitaron*— una serie de edificios, proyectos e ideas. Los diferentes casos estudiados trazan una *constelación* en torno al objeto de estudio. Descifrar el dibujo que forma ese trazado es la tarea a la que nos abocaremos ahora.

Considerados en conjunto los casos estudiados pueden leerse como parte de una sola reflexión proyectual; una reflexión realizada a lo largo del tiempo y por parte de diferentes autores, una reflexión que se origina en 1922, con los *Immeubles-villa,* una reflexión que no está cerrada y que continúa hasta la actualidad.

El recorrido trató de ilustrar las influencias existentes entre los casos que forman parte de esa reflexión. Si revisamos los subtítulos de la primera parte encontraremos algunas claves para leer los vínculos establecidos entre los diferentes proyectos. Por ejemplo, se analizaron soluciones que plantean diferentes búsquedas proyectuales, que van desde la reinterpretación de modelos tradicionales (La invención de un nuevo tipo) a la versión mejorada (Redoblar la apuesta); desde el cambio de paradigma (Pensar en sección) a la adaptación al clima y el respeto por la cultura local (Patio en esquina, Lección aprendida).

Por otro lado, en algunos casos las relaciones se establecen entre distintos autores (Lección aprendida, Referente versionado, Tesis aplicada).

Hay conceptos e ideas que están presentes durante toda la investigación mientras que otros reaparecen insistentemente (la fachada como resultado de la repetición de la célula, la forma en «L», la doble altura, etc. También hay casos que valen por su singularidad, por presentar un carácter que los destaca del resto.

A través del estudio quedó manifiesto que la aplicación del concepto de patio en altura depende del clima y la cultura locales, como el tipo original del que parte, por lo que las soluciones no son directamente extrapolables de uno a otro contexto.

Por último, el conjunto de los casos estudiados funcionan como ejemplos o paradigmas de algunas soluciones que nos permiten volver a pensar en el patio en altura como una alternativa para mejorar la calidad espacial de la vivienda colectiva contemporánea.

UN NUEVO COMIENZO

Hasta aquí los gráficos originales y los dibujos que realicé especialmente para este trabajo sirvieron para acumular pruebas, para plantear argumentos, para trazar vínculos entre proyectos dispares o para encontrar diferencias conceptuales en ideas supuestamente equivalentes. En las páginas siguientes me propongo *cerrar el círculo* con una reflexión sobre el trabajo realizado. La propuesta consiste en reflexionar sobre el *método* de investigación: realizar una meta-investigación donde el *instrumento* pasa a ser el *objeto* de estudio.

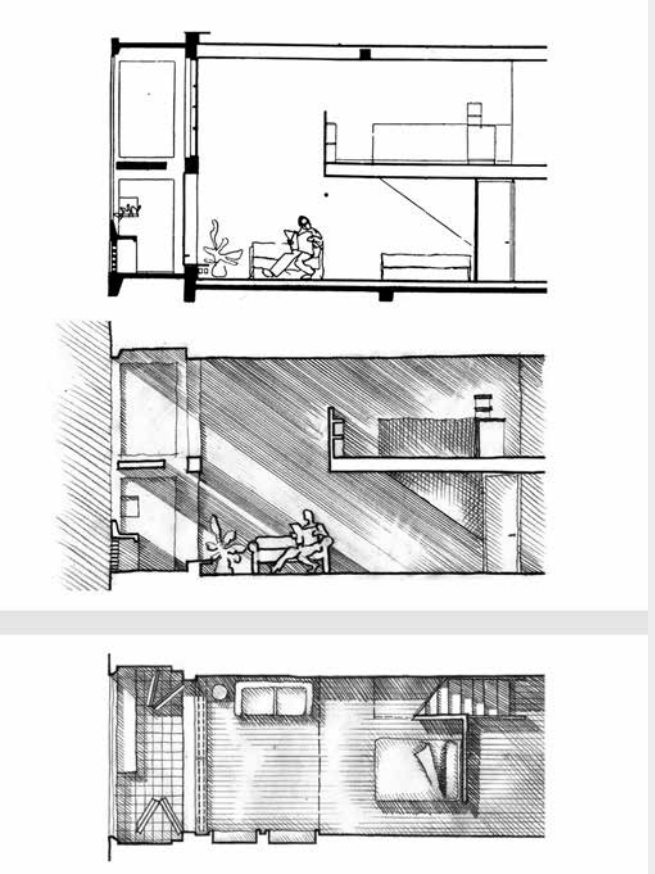
El planteo consiste, finalmente, en *poner sobre la mesa* la herramienta proyectual utilizada en esta investigación: el dibujo analítico. Esto se realizará a través del análisis de algunos de los procedimientos conceptuales aplicados en los gráficos que fueron específicamente producidos para este trabajo. De este modo, espero que el conocimiento generado durante esta investigación pueda resultar aplicable en otros casos. Desde este punto de vista, la herramienta utilizada se puede pensar como un *método* de investigación en proyecto.

Para hacer esta reflexión se modifica nuevamente el formato base de la página, de forma de *volver a presentar* los dibujos utilizados en la segunda parte.

CRITERIOS GRÁFICOS

A pesar de que algunos de los dibujos fueron realizados «a pulso» y otros con instrumental se intentó que todos desarrollen un mismo estilo gráfico, de manera de establecer un único discurso visual. Por ello se hicieron con la misma técnica: dibujos lineales y monocromáticos, a lápiz grafito. Esta decisión perseguía una cierta «objetividad» en la representación y, por otra parte, permitió que se puedan hacer cruces y comparaciones entre diferentes proyectos.

Los gráficos abarcan muy diferentes objetivos; desde dibujos figurativos, en donde se muestra la apariencia del objeto, hasta diagramas esquemáticos, que explican conceptos abstractos y generales. Los sistemas codificados de representación que fueron utilizados son, básicamente, el Sistema



Diédrico Ortogonal (SDO) y el Sistema Perspectivo Paralelo (SPP), también conocido como sistema axonométrico. En definitiva, se utilizaron los sistemas más «objetivos», aquellos que permiten realizar un mejor análisis gráfico de las características geométricas del objeto analizado.

AÑADIDOS EXPLICATIVOS

El primer ejemplo que vamos a revisar se puede denominar como *dibujo explicativo* (página 66, centro). Fue realizado a partir de un dibujo original de Le Corbusier para la Unidad de Habitación de Marsella. Este gráfico propone una nueva versión (redibujo) en la que se representa exactamente el mismo espacio pero se agregan sombras arrojadas. De esta manera se buscó que el nuevo dibujo ponga en evidencia el asoleamiento del espacio.

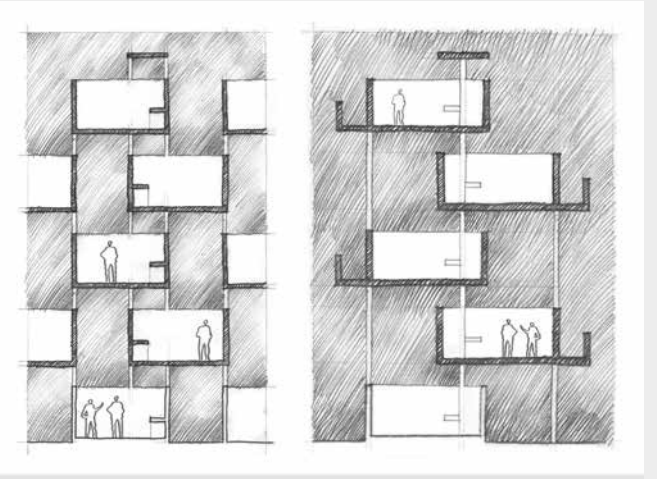
A la planta que acompaña esta sección también se le *añadió*[20] información que completa la lectura del espacio: equipamiento, diseño de pavimentos, movimiento de aberturas, etc. (página 66, abajo).

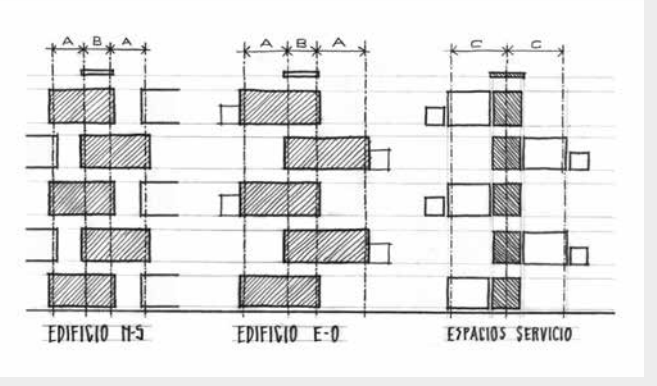
20 A partir de aquí incluiremos, en las notas a pie de página, citas de la tesis *El análisis gráfico de la casa*, de Elena Mata Botella (2002), que fue uno de los textos de referencia para la elaboración conceptual de los dibujos realizados. En el glosario que incluye su tesis la autora define una serie de «acciones gráfico-cognitivas». La lista completa de recursos es: «Agrupar, Añadir, Codificar, Comparar, Completar, Crear, Descomponer, Desvelar, Esquematizar, Graduar, Mover, Resaltar, Restituir, Registrar, Seleccionar, Transparentar» (p. 235). En particular, la autora explica que el recurso de añadir: «permite representar entidades materiales o inmateriales, que mantienen algún tipo de relación con el objeto arquitectónico. Concretamente se referirá a acciones o fenómenos que establecen lazos entre la arquitectura y el entorno, así como entre esta y las personas que lo habitan» (p. 238).

COMPARACIONES Y SECUENCIAS

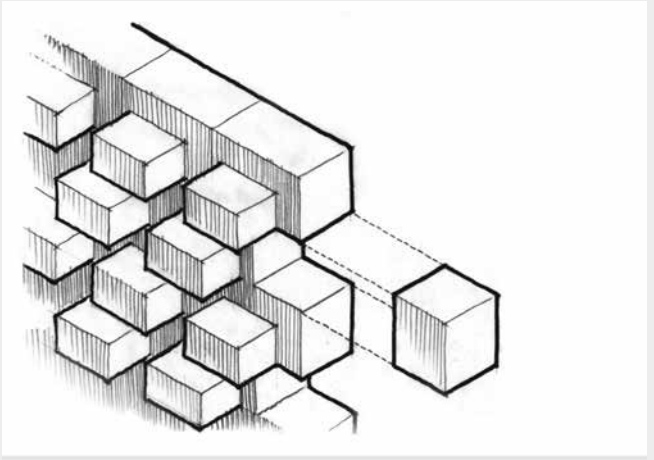
En los dos dibujos que analizan a los proyectos de Candilis-Woods (página 67, arriba) se utilizó el mismo código gráfico para resaltar los espacios de los patios: partes seccionadas con rayados oscuros y fondos con texturas claras que contrastan con el blanco de las partes vistas. En el primer caso (a la izquierda) la sección se plantea paralela al plano de la fachada, pero mira estratégicamente hacia el exterior. El inusual dibujo que se obtiene mediante este corte parcial —que solo muestra dos módulos— permite establecer una clara relación visual con el corte transversal del segundo caso (a la derecha).

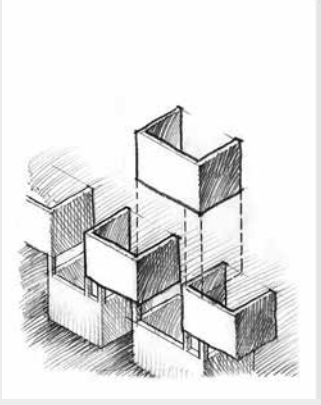
En la secuencia de tres gráficos (página 67, abajo) se quita gran parte de la información para despejar el dibujo y definir el aspecto fundamental que se quiere estudiar. Se trata de una *esquematización*[21] de los dibujos de arriba. Acorde con el nivel de información que contienen se hacen a menor escala, pero incluyen nueva información: mediante líneas discontinuas se indican los ejes principales de la estructura, se usan rayados para destacar los elementos principales y se agregan textos para señalar los módulos repetidos. En definitiva, se trata de una serie de dibujos de progresiva abstracción que genera una

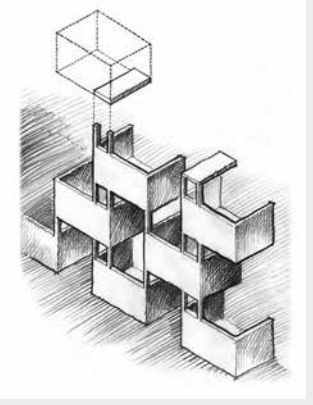




21 Esquematizar: «acción gráfica que afecta a cómo se dibujan las cosas. Esquematizar supone establecer un proceso de abstracción que conduzca a un alejamiento de la realidad, permitiendo reducir paulatinamente la complejidad del objeto arquitectónico» (Mata Botella, 2002, p. 256).







secuencia *comparativa*[22] y nos permite establecer similitudes y relaciones formales entre dos edificios diferentes.

AXONOMETRÍAS ANALÍTICAS

Examinemos ahora la secuencia que forman tres dibujos del mismo proyecto (página 68). El primer aspecto relevante es que en los tres casos el edificio aparece sin contexto, acentuando así la composición de volúmenes abstractos y puros. El segundo aspecto es que todos se realizan en el mismo sistema codificado de representación: la perspectiva paralela o axonométrica, pues para presentar el edificio como un objeto es mejor valerse de una perspectiva paralela que de una cónica.

Si observamos estos dibujos con mayor detenimiento notaremos que el grado de definición y detalle de la forma arquitectónica aumenta en los que están abajo y hacia la derecha. Esto se corresponde con el orden en que aparecen en el estudio y con el grado de profundidad del análisis realizado: que va de lo general a lo particular. Por este motivo, en el primer dibujo los volúmenes de los patios aparecen macizos, pues aún no es momento de centrarse en ellos. En los dos dibujos restantes los volúmenes de los patios se representan aislados del resto del edificio, porque este ya ha sido

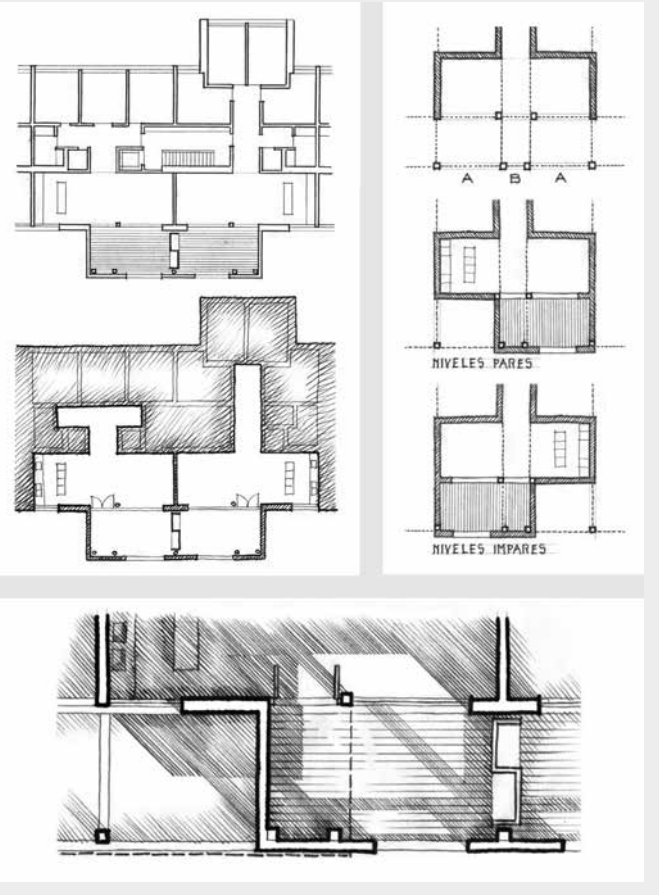
22 Comparar: «esta operación gráfico-cognitiva permite mostrar al unísono (en un pequeño espacio de papel y por tanto abarcable de forma ágil por nuestros ojos) toda una serie de datos relevantes que permiten encauzar ciertas reflexiones o estudios que, en cambio, serían inviables si solo trabajáramos con nuestra mente» (Mata Botella, 2002, p. 246).

descrito y por eso vale la pena *desprenderse* de él, para así focalizar la lectura en aspectos más específicos del diseño de los patios.

En los tres casos alguna parte del objeto se representa separada para analizarla. En el primero y el segundo el objeto se *descompone*[23] en sus elementos constitutivos, lo que se denomina *vista explotada*; mientras que en el tercero aparece un doble recurso gráfico: un volumen se dibujó *explotado* y *transparentado*. La utilización de la línea discontinua (de trazos) para definir el volumen transparente sugiere un elemento virtual, una entidad conceptual que fue añadida al objeto, y que muestra el resultado de una operación de transformación volumétrica (sustracción) con la que se define el remate de los patios superiores.

REPRESENTACIÓN SELECTIVA

Mediante este recurso se consigue *seleccionar*[24] y aislar determinadas partes del objeto estudiado. Para explicar cómo se empleó este recurso estudiaremos tres diferentes dibujos en planta del proyecto de Gmür y Steib (página 69).



23 Descomponer: «acción gráfica que consiste en exponer de manera simultánea diferentes estados del objeto, para así poder establecer oportunas relaciones entre ellos». En el glosario este recurso se equipara a desmontar y estratificar (Mata Botella, 2002, p. 252).

24 Seleccionar: «recurso gráfico que permite elegir y exponer solo aquellos elementos relevantes para el estudio en cuestión obviando o relegando a un segundo plano los demás» (Mata Botella, 2002, p. 268).

En el primer ejemplo se optó por representar a las dos tipologías adosadas, ya que comparten un mismo núcleo de acceso vertical. Estas dos tipologías son el módulo funcional mínimo del proyecto, y a partir de su repetición podemos deducir la conformación del edificio.

En el primer dibujo (a la izquierda y arriba) se muestran las tipologías de modo convencional, pero en el segundo se focaliza la atención en la zona principal de la vivienda: la sala y cocina-comedor. Así subrayamos que un único espacio se abre a la fachada principal y al patio.

En otro dibujo (arriba, derecha) no se representa el resto de las áreas, por lo que el espacio de relación queda separado e independizado de la tipología. De esta manera, al quedar solo el espacio de relación y el patio, el dibujo de la planta se acerca más a la tipología del edificio *Nido de abeja*, lo que permite distinguir mejor los temas que los relacionan.

Hemos pasado por sucesivas escalas, que van de lo general a lo particular, para finalizar en un tercer dibujo: una planta donde el patio aparece como el protagonista de la representación, apenas acompañado de una porción *contextual* de espacio interior (página 69, abajo). El proceso presentado, seleccionar una parte del objeto para luego independizarla y aislarla del resto, genera una graduación de lecturas del mismo objeto de estudio con diversos grados de síntesis.

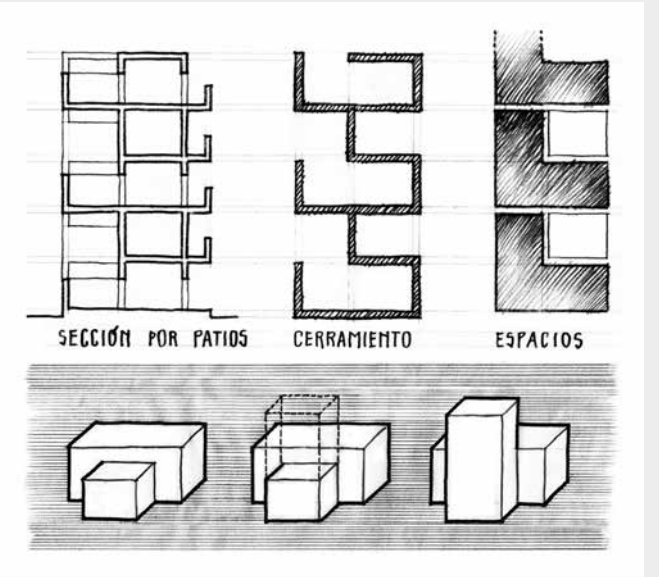
Volviendo al primer dibujo, quiero aquí desarrollar con mayor profundidad el análisis de un recurso gráfico utilizado en

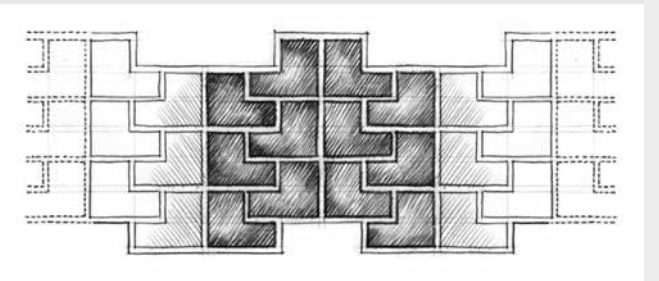
la segunda planta. El relleno gris de los espacios celulares (habitaciones privadas, servicios y espacios de acceso) nos permite destacar algunas áreas de la vivienda y de alguna manera ocultar el resto de la planta, como si esta se hubiese «macizado».

EL ESPACIO COMO MACIZO

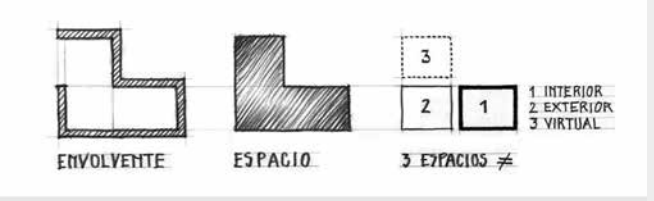
Podemos remontarnos bastante atrás en la historia para rastrear la genealogía de este recurso gráfico-proyectual. En el plano de Roma de Giambattista Nolli, (terminado en 1748 por encargo del papado) se representan en blanco, como «vacíos» positivos, los espacios urbanos abiertos (calles y plazas); pero también cuentan como vacíos positivos los patios y claustros de los edificios religiosos, y los espacios interiores de los edificios públicos (ver página 70). Mientras que los edificios privados cuentan como «llenos» negativos, y se dibujan oscuros, como si fuesen sólidos y no tuviesen espacio interior. Este recurso se entiende pertinente en un plano que ilustra los recorridos y los sitios «visitables» de Roma, utilizando para ello un recurso gráfico que genera una nueva lectura de la ciudad. En definitiva, se trata de una *visión proyectual* del espacio público.

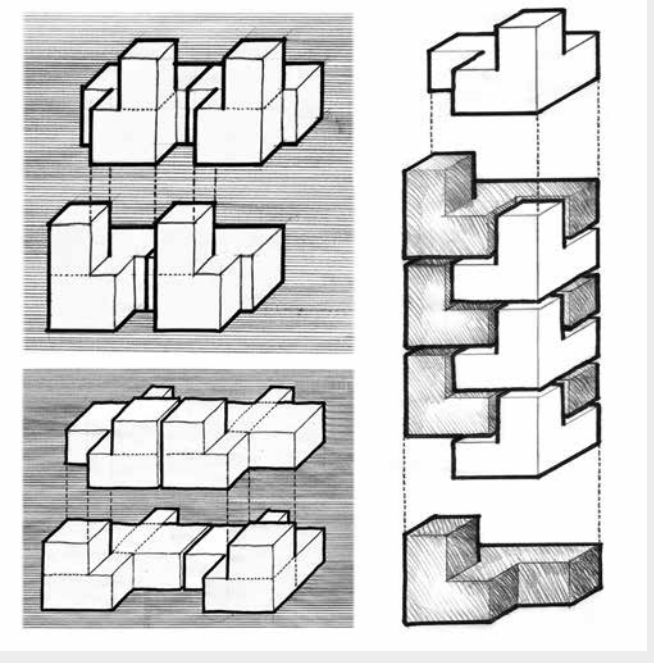
El histórico recurso[25] de *macizar* los vacíos puede aplicarse en cualquier escala de dibujo y en cualquier sistema de representación. Cuando se utiliza en dibujos tridimensionales





25 En realidad, el recurso de rellenar o pintar los espacios secundarios fue utilizado desde el Renacimiento italiano. En la *Ecole de Beaux Arts* de París se lo conocía con el nombre de *poché*.





genera una percepción nueva del edificio, pues el vacío tridimensional produce una forma volumétrica[26] que resulta curiosa, inusitada, sorprendente; y por eso provoca un cierto *extrañamiento* con el objeto arquitectónico del que parte.

Este recurso se ha utilizado en los dibujos que analizan el proyecto de *Nido de abeja* (página 71). Los dibujos del centro describen un proceso de tres etapas que va desde la forma volumétrica inicial a la nueva entidad creada. El paso intermedio, donde el volumen virtual se dibuja con línea de trazos, es determinante para entender la abstracción realizada: el vacío se materializa en un *volumen espacial.*

Partiendo de la sección los dibujos de arriba explican el mismo proceso, mientras que el dibujo de abajo, más especializado, muestra que una vez que los sólidos espaciales fueron definidos volumétricamente estos cobran entidad y pueden pasar a representarse en alzado, como si fuesen una nueva «fachada» del edificio.

26 Elena Mata Botella se refiere a este recurso como *crear nuevas entidades*: «Puede ocurrir que para introducirnos en un determinado contenido analítico necesitemos visualizar entidades que no son elementos materiales de la arquitectura sino conceptos que dependen directamente de ellos, como puede ser: el espacio, la masa, el vacío, el grado de intimidad, la amplitud de visión, etc.» (p. 250). Más adelante, para explicar una axonometría en donde se representa volumétricamente el espacio interior de un templo, continúa diciendo que: «Este recurso, visto ahora en tres dimensiones, muestra claramente la operación realizada: el espacio se considera como algo que tiene forma en sí mismo, como si su condición de vacío hubiera desparecido» (p. 250).

UN SOLO PROYECTO DE ESPACIO

El graficar el espacio como un vacío solidificado nos permite entender que el sistema *Pile up* y el edificio *Nido de Abeja* —a pesar de poseer una materialización y unas tipologías muy diferentes— son, en el fondo, la misma idea de viviendas apilables en altura. El dibujo genera una nueva percepción del espacio, lo que implica una aproximación proyectual, una aproximación que trasciende el edificio construido para convertirlo en una idea abstracta.

En las figuras de la página 72 observamos —como si fuesen piezas de un *tetris* tridimensional— a los vacíos solidificados de diferentes proyectos. Mientras que en los *Immeubles-villa* y en Marsella la «L» se plantea, respectivamente, en planta y corte; en estas propuestas el espacio se debe expresar de manera tridimensional. Por lo tanto, la «pieza de puzle» pasa a ser un volumen complejo que permite conseguir espacios exteriores de doble altura en viviendas de un solo nivel y maximizar así el contacto con el exterior.

Mediante este recurso gráfico se consigue *desaparecer* el edificio para concebir el espacio como una entidad tridimensional, independiente de la forma que lo sustenta, y por lo tanto manipulable. A partir de ello, una misma idea espacial puede tener muchas formas; es transformable en múltiples propuestas y en múltiples edificios.

04. REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ábalos, I. (2001). *La buena vida*. Barcelona: Gustavo Gili.

ACM Arquitectos (2012). 82 *Viviendas en Carabanchel/ ACM Arquitectos*. Recuperado de: <http://bit.ly/2vvrJQ0>.

Baker, G. (2012). *Le Corbusier, Análisis de la forma*. Barcelona: Gustavo Gili.

Bahamón, A. [editor] (2008). *Alta Densidad: Vivienda contemporánea*. Barcelona: Parramón.

Berio, Héctor y del Castillo, Alina [coord.] (2010). *Investigación y Proyecto de Arquitectura*. Montevideo: Facultad de Arquitectura.

Boesiger, W. y Girsberger, H. (1967). *Le Corbusier 1910-65*. Zúrich: Verlag für Architektur.

Breyer, Gastón (2007). *Heurística del diseño*. Buenos Aires: Nobuko.

Caivano, José Luis (1995). *Guía para realizar, escribir y publicar trabajos de investigación*. Buenos Aires: Arquim.

Capitel, Antón (2001). *En las ilusiones también se vive. Inspiración ilusoria en la arquitectura corbuseriana*. Recuperado de: <http://oa.upm.es/2700/>.

——— (2004). *Las formas ilusorias en la arquitectura moderna: Un ensayo sobre la inspiración.* Madrid: Tanais Ediciones.

——— (2008). *Lecciones de arquitectura moderna*. Buenos Aires: Nobuko.

Ching, Francis (2010). *Arquitectura: Forma, Espacio, Orden.* Barcelona: Gustavo Gili.

——— (1999). *Dibujo y Proyecto.* Barcelona: Gustavo Gili.

Cornoldi, Adriano (1999). *La arquitectura de la vivienda unifamiliar: manual del espacio doméstico*. Barcelona: Gustavo Gili.

Correa, Charles (1996). *Charles Correa*. Londres: Thames and Hudson.

Crespo Cabillo, I.; Font Comas, J. y Martínez Mindeguia, F. (2004). *Los dibujos de Joseph Llinas*. Recuperado de: <http://bit.ly/2vJXC9x>.

Curtis, W. (1987). *Le Corbusier: Ideas y formas.* Madrid: Editorial Blume.

de Lapuerta, J. y Altozano, F. (2010). *Vivienda, envolvente, hueco: Un catálogo de soluciones constructivas para la vivienda*. Barcelona: Actar.

del Castillo, A. (2016). «Introducción». En H. Berio [ed.] *Laboratorio de Arquitectura de Montevideo: Trabajos finales*, (pp. 9-12). Montevideo: Biblioteca Plural.

Domingo, D. (2011). *«Nid d'abeille», la experimentación con el patio en altura de Candilis y Woods*. Recuperado de: <http://bit.ly/2hWSGaH>.

Eco, Umberto (2001). *Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Barcelona: Gedisa.

Eisenman, Peter (2011). *Diez edificios canónicos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Feld, Gabriel (s. f.). *Shadrach Woods and the architecture of everyday urbanism.* Recuperado de: <http://bit.ly/2x8BgyD>.

Fernández Per, A. y Mozas, J. (2006). *Densidad, nueva vivienda colectiva*. Vitoria-Gasteiz: a+t ediciones.

Fernández Per, A.; Mozas, J. y Arpa, J. (2009). *HoCo, Density Housing Construction & Costs.* Vitoria-Gasteiz: a+t ediciones.

Ferré, A.; Devesa, R. y Salazar, J. (2007) *Construcciones patentes.* Barcelona: Actar.

Ferré, A., Sakamoto, T. y Hwang, I. (2010). *Vivienda Total: Alternativas a la dispersión urbana*. Barcelona: Actar.

FOA (2009) En: Fernández Per, A.; Mozas J. y Arpa, J. (2009). *HoCo, Density Housing Construction & Costs,* (p. 68). Vitoria-Gasteiz: a+t ediciones.

Frampton, Kenneth (1996). «The Work of Charles Correa». En *Charles Correa* (8-16). Londres: Thames and Hudson.

French, Hilary (2009). *Vivienda Colectiva Paradigmática del Siglo XX: Plantas, secciones y alzados.* Barcelona: Gustavo Gili.

Fuentes P. y Monteyns, X. (2001). *Casa Collage*. Barcelona: Gustavo Gili.

Gausa, M y Salazar, J. (2002). *Housing: Nuevas alternativas, nuevos sistemas*. Barcelona: Actar.

Gastón, C. y Rovira, T. (2007). *El proyecto moderno. Pautas de investigación.* Barcelona: Ediciones UPC.

González Cubero, Josefina (2011). *La paradoja de los Immeubles-villa*. Recuperado de: <http://bit.ly/2gZ1t8g>.

Hearn, Fil (2006). *Ideas que han configurado edificios.* Barcelona: Gustavo Gili.

Kaltenbach, F. (2006). «Balcón o logia, nuevas fachadas para la vivienda colectiva». *Detail* n.º 3 , p. 292.

Le Corbusier (1998). *Hacia una Arquitectura*. Barcelona: Apóstrofe. [Trabajo original publicado en 1923].

Mata Botella, Elena (2002). Tesis de doctorado inédita, *El análisis gráfico de la casa*, UPM, Madrid

Maruri, N. (2002). *La cabina de la máquina*. [Tesis de doctorado]. Madrid: UPM.

Mozas, J.; Fernández Per, A. y Arpa, J. (2009). *HoCo, Density Housing Construction & Costs*. Barcelona: A+T ediciones.

Monteyns, X. y Fuentes, P. (2001). *Casa Collage: Un ensayo sobre la arquitectura de la casa.* Barcelona: Gustavo Gili.

Pérez Oyarzun, F. (2010) En: H. Berio y A. del Castillo [coord.] (2010). *Investigación y Proyecto de Arquitectura*, (p. 173). Montevideo: Farq/Udelar.

Sabino, Carlos (1992). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.

———— (1994). *Cómo hacer una tesis*. Caracas: Editorial Panapo.

Solanas, A. (2008). *Vivienda y Sostenibilidad en España.* Vol. 2. Barcelona: Gustavo Gili.

Vial, C. (2007). *Tipología Arquitectónica: UP- ZAPCO*. Recuperado de: <http://bit.ly/2w4HeiH>.

Von Moos, Stanislaus (1994). *Le Corbusier*. (J. Batlló, Trad.) Barcelona: Lumen. [Trabajo original publicado en 1968].

Ynzenga, Bernardo (2010) En: H. Berio, H. y A. del Castillo [coord.] (2010). *Investigación y Proyecto de Arquitectura*. (p. 207). Montevideo: Farq/Udelar

———— (2012). *De vivienda a ciudad: El proyecto residencial de la ciudad*. Montevideo: Farq/Udelar.

REFERENCIAS DE LAS IMÁGENES

TAPA Y CONTRATAPA

Modificación digital realizada por el autor a partir de un dibujo de Le Corbusier.

CAPÍTULO 01

01 a 05. Le Corbusier (1998). *Hacia una Arquitectura*. Barcelona: Apóstrofe, pp. 207-217.
06. Boesiger, W. y Girsberger, H. (1967). *Le Corbusier 1910-65.* Zúrich: Verlag für Architektur, p. 26.
07. Fundación Le Corbusier. Recuperado de: <http://www.fondationlecorbusier.fr>.
08. Boesiger, W. y Girsberger, H. (1967). *Le Corbusier 1910-65.* Zúrich: Verlag für Architektur, p. 26.
09. Capitel, A. (2001).«En las ilusiones también se vive. Inspiración ilusoria en la arquitectura corbuseriana». Recuperado de: <http://oa.upm.es/2700/>.
10. Fundación Le Corbusier: <http://www.fondationlecorbusier.fr>.
11. Monteys, X. y Fuentes, P. (2001). *Casa Collage: Un ensayo sobre la arquitectura de la casa.* Barcelona: G. Gili, p. 143.
12. Recuperado de: <http://bit.ly/2z0uuc1>.
13. Boesiger, W. y Girsberger, H. (1967). *Le Corbusier 1910-65.* Zúrich: Verlag für Architektur, p. 143.
14. CD interactivo de la *Fundación Le Corbusier*, 1999.
15 y 16. Boesiger, W. y Girsberger, H. (1967). *Le Corbusier 1910-65*. Zúrich: Verlag für Architektur, pp. 144-145.
17 a 24. Correa, Ch. (1996) *Charles Correa*. Londres: Thames and Hudson, pp. 126-130.
25 a 34. Revista *L' architecture d' Aujourd' hui*, n.º 57, diciembre 1954, pp. 54-55.
35. Recuperado de: <http://www.uncubemagazine.com/blog/13418013>.
36. Recuperado de: <http://laboratoriovivienda21.com/magazine/?p=89>.
37. Revista *L' architecture d' Aujourd' hui*, Número 57, diciembre 1954, p. 54.
38 a 41. Recuperado de: <http://architecturalgrammar.blogspot.com/2011_05_01_archive.html>.
42 a 44. Le Corbusier (1998). *Hacia una Arquitectura*. Barcelona: Apóstrofe, pp. 210-211.
45 a 47. Recuperado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-130747/82>.
48 a 52. Recuperado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-3102>.

CAPÍTULO 02

Los dibujos que van de la p. 42 a la p. 61 fueron realizados por el autor para este trabajo.

CAPÍTULO 03

Los dibujos de las pp. 66, 67, 68, 69, 71 y 72 fueron realizados por el autor para este trabajo.
La ilustración de la p. 70 fue recuperada de: <http://nolli.uoregon.edu/>.

CSIC
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY
bibliotecaplural

ISBN: 978-9974-0-1492-3