

# Construcció prefabricada o industrialitzada?

Projecte d'habitatge social al 22@. E.T.S.A.Barcelona - Càtedra Blanca

Stella Rahola Matutes



Emplaçament

La bonança econòmica de l'anterior etapa va permetre que no urgís un canvi de fons en el repensar de la nostra arquitectura. Actualment ens trobem en què la situació ha canviat i es fa necessària una revisió dels paràmetres establerts fins ara. En el moment en què es reactivi el mercat, tornarà a entrar en joc la competitivitat, la diferenciació de producte i conseqüentment, la innovació en el resultat final i en la manera de construir. Per tant, segurament trobarem demanda i situacions favorables que faran aflorar recursos a favor de la innovació, és moment per tant de formular-se qüestions que obrin vies resolütives per l'habitatge.

Per això, que la universitat sigui plataforma de debat i crítica resulta necessari per a que ajudi a desenvolupar una societat que assumeixi la creativitat i la innovació com a elements que impregnin el conjunt del teixit social. L'habitatge requereix d'una revisió constant degut a la complexitat dels canvis en una societat. Aquest anàlisi passa per qüestionar-se un conjunt d'aspectes molt ampli, la Càtedra de Projectes V-VI, a partir dels exercicis proposats als estudiants, proposa fer-se aquestes preguntes, per tal de contestar-les amb altres que ens facin reflexionar sobre allò establert o sobre quina o quines alternatives hi ha. Amb la intenció de perfilar les maneres

en què pot avançar una investigació amb termes generals ens fem dues preguntes: Com es pot pensar l'habitatge? Com es pot construir?

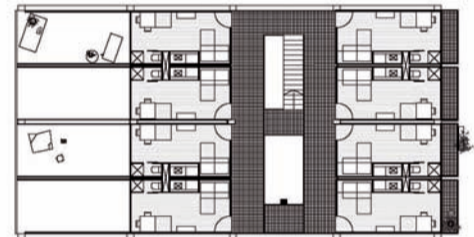
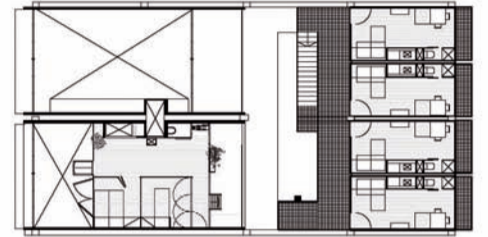
En el grup de Projectes V de Ramon Sanàbria, Alberto Peñín i Stella Rahola un exercici que aquí publiquem com a exemple, de l'estudiant **Jorge S. Kilzi**, planteja qüestions sobre com pensar l'habitatge des del punt de vista de la mecanització de la construcció residencial. El projecte aposta per un sistema de construcció industrial que es tradueix en una posada d'obra més ràpida, més neta i per tant en una reducció de costos i una construcció amb menys residus i més sostenible. El projecte planteja una estructura primària de suport metàl·lica i un apilament de cèl·lules habitacionals que s'insereixen com a calaixos que es munten "in situ" amb prefabricats de fusta, i que són capaces de prendre diferents orientacions i admetre diferents tipologies. Un nucli resol les circulacions alhora que dota als habitatges d'un exterior d'ús comunitari que es relaciona a la vegada amb el carrer, fet que genera una graduació de l'espai privat al públic. El planteig de l'exercici deixa llibertat a l'interior de l'habitatge, si bé ordena una franja les peces que precisen d'instal·lacions. L'organització de l'espai interior de la vivenda

és per tant geomètricament molt senzilla però rica en quant a la seva capacitat adaptativa.

Els habitatges més grans es conceben com un volum de 6x12m i 6 metres d'alçada, fet que proporciona la posició d'altells que generen diferents relacions espacials a partir dels dobles espais. L'exercici de l'estudiant centra atenció en demostrar que el confort dels espais no està renyit amb la industrialització d'una estructura habitacional i el fet de que cada usuari pugui resoldre la compartimentació del seu habitatge atorga al projecte un cert grau de versatilitat. El mateix estudiant, en l'exercici anterior que vam realitzar, no havia plantejat una construcció industrialitzada, sinó una solució d'habitatge prefabricat. La tècnica ha fet variar qualitativament la proposta, analitzem el perquè. Sovint confonem dos conceptes similars però que són diferents: la prefabricació i l'industrialització. Quina és la seva diferència? Quins avantatges o desavantatges presenten?

La prefabricació correspon al sistema constructiu basat en el disseny i producció de components i subsistemes elaborats en sèrie en una fàbrica fora de la seva ubicació final i que en la seva posició definitiva, després d'una fase de muntatge simple, precisa i no laboriosa, conformen el tot o una part d'un edifici o construcció. Tal és així que, quan un edifici és prefabricat, les operacions en el terreny són essencialment de muntatge, i no d'elaboració. Una bona referència per conèixer el grau de prefabricació d'un edifici és la de valorar la quantitat de residus generats en l'obra; quanta major quantitat d'enderrocs i brutícia, menys índex de prefabricació presenta l'immoble. És una paradoxa però, lamentablement, el terme prefabricació segueix tenint una connotació despectiva, la qual cosa ja avançava Jean Prouvé, quan deia que el que es qualifica com a prefabricat acaba assimilant-se a un edifici provisional. I diem que és contradictori perquè la prefabricació comporta, en la majoria dels casos, un augment de qualitat, perfeccionament i seguretat. Per la seva banda, el terme industrialització, es defineix com el procés productiu que, de forma racional i automatitzada, emprant materials, mitjans de transport i tècniques mecanitzades en sèrie per obtenir una major productivitat. És important aquest últim aclariment, major productivitat, en lloc de producció massiva, doncs la industrialització hauria de permetre, mitjançant petits canvis en els processos, la generació eficient de sèries petites o unitàries.

Com es pot apreciar, encara que similars, aquests conceptes no signifiquen el mateix. Pot servir com a exemple obvi la fabricació de

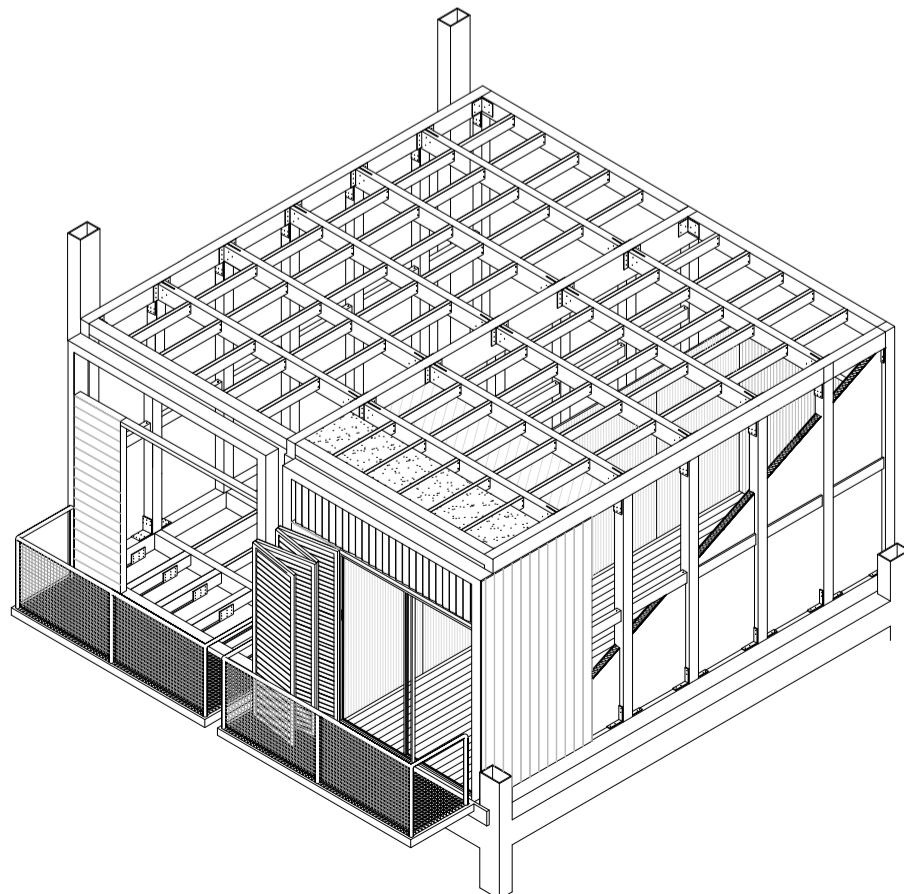
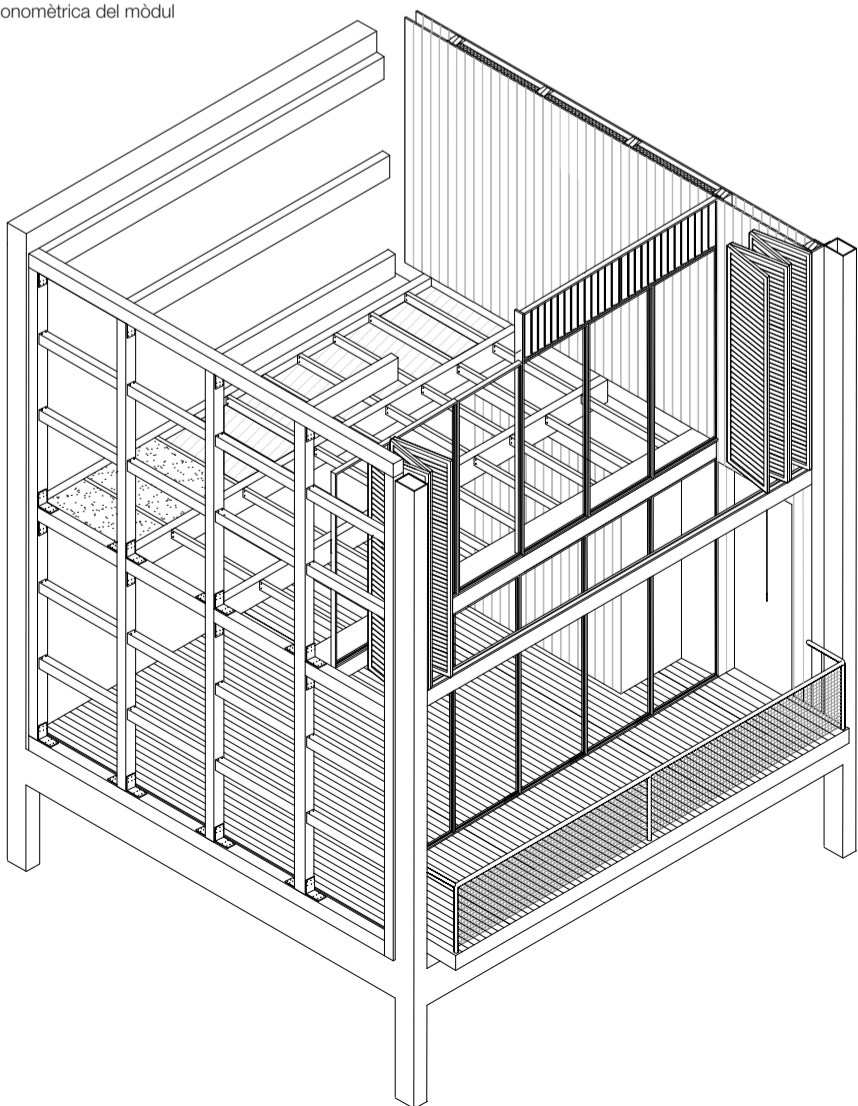


Plantes

trens; un tren mai serà prefabricat, ja que els vagons estan totalment acabats en fàbrica, però s'han d'ensamblar sobre la via durant el seu primer muntatge. De la mateixa manera, un mòdul de vivenda està construït íntegrament, amb la única excepció que, per les seves dimensions i dificultat de transport, ha de muntar-se en l'obra al costat de la resta de mòduls ja acabats. Estaríem parlant, en tots dos casos, de fabricació industrialitzada, no de prefabricació.

No obstant això, considerem que la resposta a aquestes demandes no pot dur-se a terme utilitzant les tradicionals eines de la industrialització tancada, un model que condueix a productes homogenis i estandaritzats. El problema de la construcció no pot abordar-se exclusivament en termes

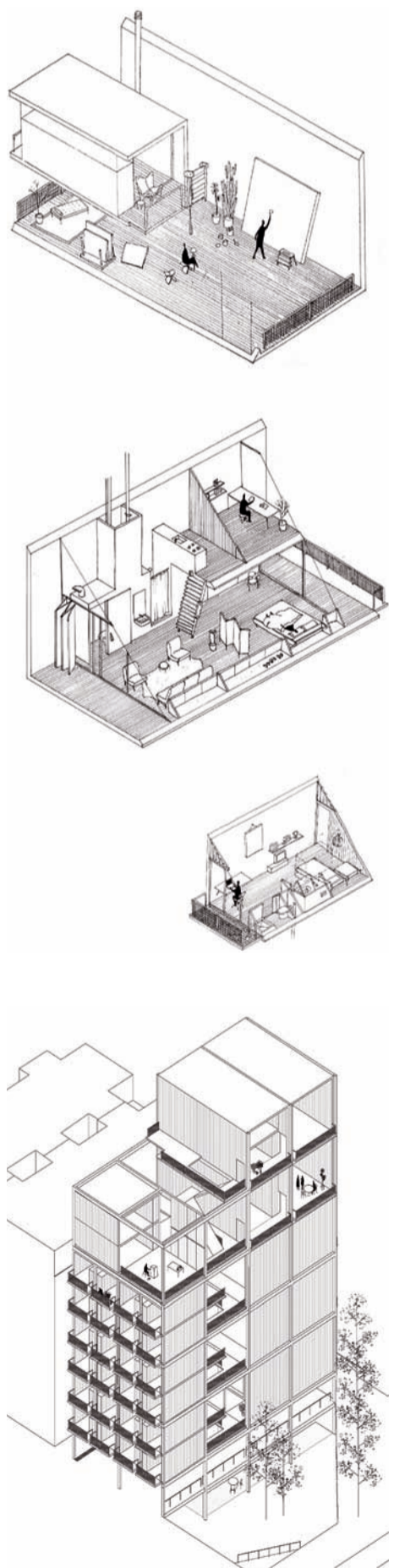
Axonomètrica del mòdul



de seriació. Per contra, les maneres de producció fa molt que van abandonar el model històric de la cadena de muntatge completa –el model General Motors– per l'obert d'assemblatge de components –el model Toyota–. Un sistema industrialitzat eficaç és sempre obert i pot adaptar-se a qualsevol (bona) arquitectura. El repte d'aquesta, per tant, no consisteix a imitar en un producte industrial acabat sinó a construir-se utilitzant veritables processos d'assemblatge dels components d'un catàleg sempre obert a solucions innovadores. Aquests catàlegs han de ser flexibles de manera que puguin donar resposta a qualsevol arquitectura. Però, perquè això sigui possible, el projecte arquitectònic ha de redactar-se en termes homologables. La forma ha de contenir en el seu interior un llenguatge xifrat de mínims que permeti que l'arquitectura sigui compatible amb els catàlegs de productes industrialitzats. No n'hi ha prou amb aplicar els sistemes industrialitzats a la geometria; per contra, el repte consisteix precisament a generar aquesta geometria a partir d'una manera de treballar transversal.

Stel.la Rahola Matutes (1980).

Arquitecta i artista, professora de Projectes V de la Càtedra Blanca a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.



Axonometria del conjunt



Musée des Monuments Français Paris Cité industrielle de Torcy Garnier 1/5000 260 x 135 x 30 cm chapa de acero grabado acero inoxidable

## Arquitectura en 12 rounds

### La Cité de l'Architecture et du Patrimoine, Palais Chaillot de Paris

Fernando Marzá

Plantearse la realización de un Museo de Arquitectura fue volver a poner sobre la mesa el inagotable debate sobre si es posible o no llevar a cabo tal empresa: la arquitectura, a diferencia de otras disciplinas artísticas no sólo no es "transportable" sino que su naturaleza de arte "para ser utilizado" y su indisoluble relación con el contexto físico en el que se construye (aún si fuese posible trasplantar la Ville Savoye) haría imposible su relación con el museo.

A partir del encargo del Ministerio de Cultura y Comunicación francés para la concepción y realización de la Galería de Arquitectura Moderna y Contemporánea de Francia en el Palais Chaillot de París, empezamos por plantearnos los siguientes interrogantes: ¿cómo exponer arquitectura sin arquitectura?, y ¿es arquitectura sólo el edificio construido, o también el proceso anterior y posterior a la realización de un proyecto?

El discurso museológico de La Cité se estructuró en dos apartados: "Concevoir et bâtir" y "Architecture et société". El primero explicaría el antes, es decir el momento de la conceptualización, y el proceso de materialización de la obra construida, esto es, la concepción y la construcción. Seguidamente se examinaría la percepción de la arquitectura a lo largo de sus mutaciones sociales. Los medios para hacer posible la comprensión de un sistema tan complejo son todas aquellas herramientas que nutren y hacen posible el proceso de trabajo del arquitecto (planos, fotografías, dibujos, escritos y maquetas) así como los mecanismos de percepción y análisis de la obra acabada (videos, esquemas analíticos, revistas).

Concepción, construcción y percepción de la arquitectura son capítulos fundamentales para la comprensión de cualquier edificio y para aprender a ver arquitectura. Pero si se pretendía dar una lectura completa del hecho arquitectónico había que hablar también, en la segunda parte del recorrido, de la íntima relación entre arquitectura y sociedad, pauta indiscutible de las diferentes temáticas tratadas por los arquitectos a lo largo de la historia.

La Galería de Arquitectura Moderna y Contemporánea se ubica en la primera planta del Palais Chaillot, edificación en forma de arco construida con motivo de la Exposición Universal de París de 1889. El acceso a la Galería se produce por el punto central de la sala.

El primer proyecto museográfico para la Cité planteó un atillo que dividiese la galería en dos pisos y presentase un recorrido lineal de la colección. La característica de la simultaneidad de factores en el proceso de proyectación arquitectónica y la voluntad de

reflejar este aspecto en el proyecto museológico llevó a descartar esta opción y a plantear la distribución de la colección en un espacio a cota única.

Para concentrar la atención del visitante en cada capítulo del relato museológico se optó por distribuir la Galería en espacios centrales aislados de 6x6m, medidas de un ring de boxeo, como metáfora de la confrontación intelectual. En cada uno de dichos espacios el visitante asistiría a los diferentes momentos del "combate" arquitectónico que plantea el discurso museográfico de la Galería, traducidos en los diferentes capítulos de los dos grandes bloques conceptuales que hemos mencionado anteriormente.

En la primera parte de la Galería se habla de la propia tarea del arquitecto: de la concepción, la construcción y posterior percepción del edificio por parte de la sociedad. El espacio se estructura en los siguientes apartados:

#### El oficio de arquitecto

Tal como lo entendemos hoy en día, el oficio del arquitecto es fruto de la evolución de las tareas relacionadas con el arte de construir. El arquitecto de la antigüedad, cuyos únicos clientes eran iglesia, nobleza, monarquía o ejército ha evolucionado hasta ser actualmente el encargado del diseño y construcción de la totalidad del escenario en que se desarrolla

la sociedad contemporánea.

#### Industrializar es construir

A lo largo de los siglos XIX y XX la Arquitectura emprende su particular revolución para incorporar a la construcción los métodos de la nueva industria productiva.

#### La gran escala y los edificios en altura

La arquitectura históricamente monumental, dedicada en exclusiva a la representación del poder y la religión, encuentra a partir del siglo XIX una nueva forma de expresión en la edificación pública. Los nuevos equipamientos como mercados, estaciones o bibliotecas adquieren, gracias al descubrimiento de las estructuras metálicas o el hormigón armado, escala de monumento social. El boom demográfico y económico de las grandes metrópolis modernas empuja de la misma manera a la arquitectura a formular una nueva tipología hasta la fecha desconocida: el rascacielos.

#### Del muro a la piel: la liberación de la fachada

En la arquitectura tradicional el muro cumple tanto función estructural como de cerramiento. La invención de los nuevos sistemas estructurales metálicos y posteriormente del hormigón armado, liberan el muro de toda función portante abriendo un infinito abanico de posibilidades constructivas y compositivas que explorar a través de la fachada.

Immeuble d'habitation, 13 rue des Amiraux, París, 1916-1927. Henri Sauvage y Charles Sarazin, Arquitectos Taller de Maquetas ETSAV. Fotógrafo Andres Flajszer

