



Le Corbusier: visiones de la técnica
en cinco tiempos

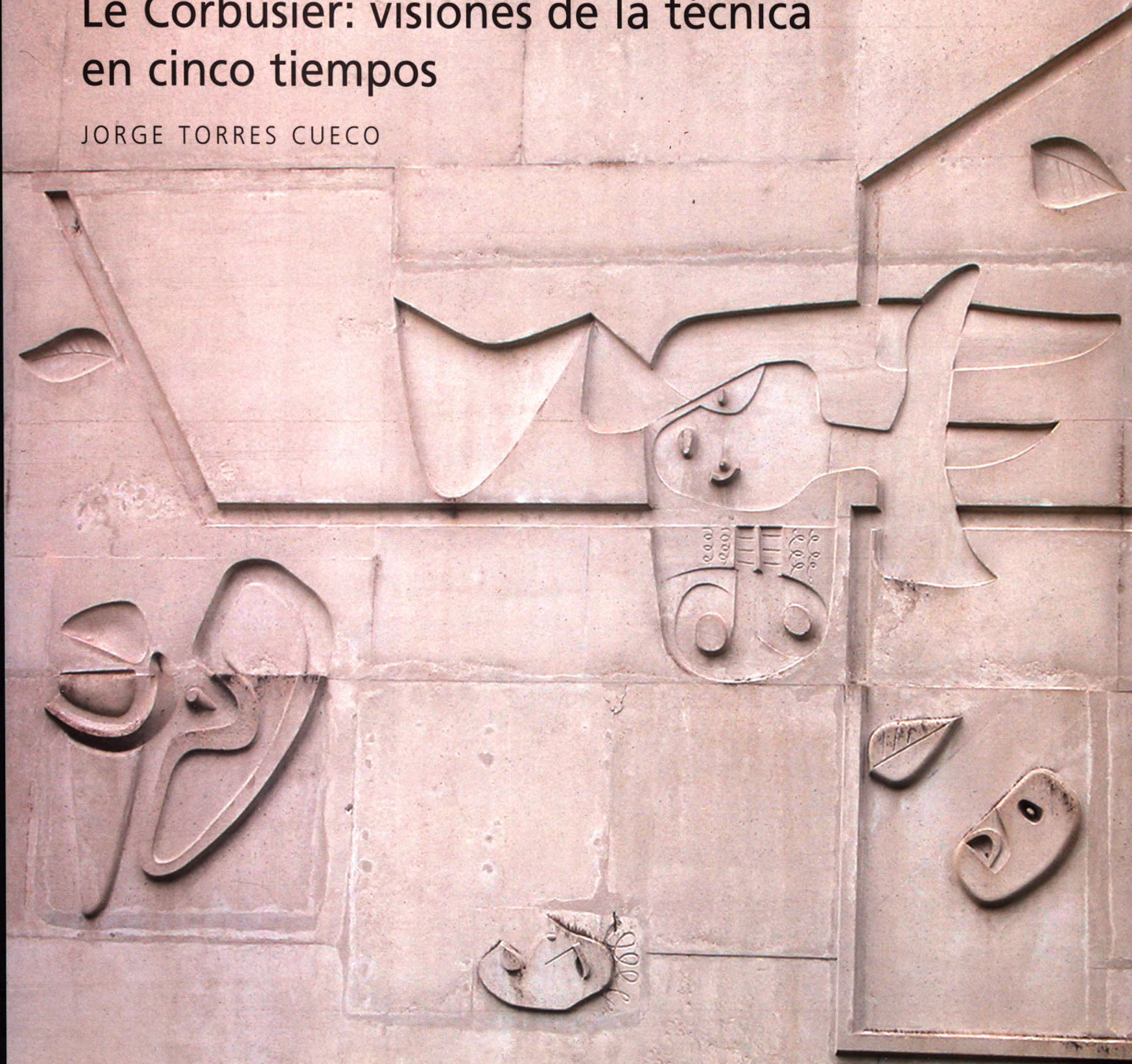
JORGE TORRES CUECO

Arquíthemas 13

Arquíthemas

Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos

JORGE TORRES CUECO



Jorge Torres Cueco

Nace en Valencia en 1963. En 1986 se titula por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia. Es doctor arquitecto desde 1991, profesor de Proyectos Arquitectónicos desde 1987 y catedrático de Universidad desde 2003. Ha impartido seminarios, conferencias y cursos de doctorado sobre modernidad y crítica de la arquitectura. Es autor de los libros *Grupo R* (1994), *Sobre intervención en el patrimonio arquitectónico* (1995), y *Grup R. Una revisió de la modernitat* (1997), y ha participado también en diversas publicaciones colectivas. Ha sido comisario de las exposiciones *Estudio Albiní*, *Grup R. Una revisió de la modernitat* y *Luis Gutiérrez Soto*. Por su actividad profesional ha sido premiado en concursos de arquitectura, y su obra ha sido reconocida a través de diversas publicaciones y exposiciones.



Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos

JORGE TORRES CUECO

Colección Arquíthemas núm. 13

Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos

JORGE TORRES CUECO



fundación caja de arquitectos

Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos

JORGE TORRES CUECO

Colección Arquíthemas, núm. 13

EDICIÓN

FUNDACIÓN CAJA DE ARQUITECTOS

Arcs, 1, 08002 BARCELONA

Fax: 93 482 68 01

e-mail: fundacion@arquia.es

COORDINACIÓN

Maurici Pla

DISEÑO GRÁFICO

Estudi Tere Moral

IMPRESIÓN

Grup 3, S.L.

FOTOMECÁNICA

Tecnoart

ASESORAMIENTO LINGÜÍSTICO

Joaquina Ballarín

D.L. B-31.346-04

I.S.B.N. 84-933701-1-8

© de esta edición,
Fundación Caja de Arquitectos, 2004.

© del texto y las imágenes indicadas,
Jorge Torres Cueco.

© de las reproducciones autorizadas,
Vegap, Barcelona 2004.

Portada: Centro de Jóvenes en Firminy-Vert.
Altorrelieve en su testero. Fotografía del autor.

PATRONATO FUNDACIÓN

CAJA DE ARQUITECTOS

PRESIDENTE

Javier Navarro Martínez

VICEPRESIDENTE 1º

Gerardo García-Ventosa López

VICEPRESIDENTE 2º

Santiago de la Fuente Viqueira

SECRETARIO

Antonio Ortiz Leyba

PATRONOS

José Álvarez Guerra

Javier Díaz-Llanos La Roche

Marta Cervelló Casanova

Covadonga Alonso Landeta

Sol Candela Alcover

Federico Orellana Ortega

Carlos Gómez Agustí

José Argudín González

Alberto Alonso Saezmiera

Manuel Ramírez Navarro

PATRONO DELEGADO

Antonio Ferrer Vega

DIRECTORA

Queralt Garriga Gimeno

Este libro se ha compuesto con tipos
Berthold Garamond y Frutiger.
Se ha usado papel estucado mate de
150 g. para el interior y cartulina
de 250 g. plastificada mate para la
cubierta. La tirada ha sido de 1500
ejemplares.

La edición de este libro ha sido posible
gracias a la financiación obtenida
del Fondo de Educación y Promoción
de la Caja de Arquitectos.

ÍNDICE

9	Agradecimientos
11	Prólogo
17	Introducción: Arquitectura y pensamiento técnico

LE CORBUSIER: VISIONES DE LA TÉCNICA EN CINCO TIEMPOS

	Preliminares
41	Tiempos de formación
	Primer Tiempo
57	El ideal del progreso: arquitectura e industria
	Segundo Tiempo
101	El ideal de la máquina: arquitectura y purismo
	Tercer Tiempo
127	El ideal de la técnica: arquitectura y tecnología
	Cuarto Tiempo
165	El ideal de la construcción: arquitectura y materiales
	Quinto Tiempo
191	El ideal de la infraestructura: arquitectura y tecnocracia
	Epílogo
215	El ideal de la arquitectura: la precisión
233	Cuestiones terminológicas
241	Bibliografía
245	Créditos de las ilustraciones

"Habiendo recibido una educación únicamente artística, todo mi edificio de conocimientos está basado sobre la vida, pues no tengo ninguna noción técnica. Y esto me retiene a cada paso, me pongo de mal humor cada vez que compongo, porque estoy en lo desconocido..."

"Aquello que me hace falta actualmente; es mi técnica."

LE CORBUSIER, 1908

"Hace más de cien años, el poeta alemán Heine advirtió a los franceses que no podían subestimar el poder de las ideas: los conceptos filosóficos alimentados en el silencio de un estudio de un académico podían destruir una civilización."

ISAIAH BERLIN

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo, iniciado mucho antes, fue presentado en mi oposición a Cátedra de Universidad en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela de Arquitectura de Valencia. Debo expresar mi agradecimiento a Emilio Giménez, Vicente M. Vidal, Antón Capitel, Manuel Iñiguez y Alberto Ustárriz, que formaron aquel tribunal, por el estímulo que me transmitieron para concluir y publicar esta investigación. A mis compañeros del Taller 5 del Departamento de Proyectos por su inestimable y constante aliento. A Carlos Salazar, Juan Deltell y Francisco Nieto por los préstamos fotográficos; a Vicente Miralles, Ana Ábalos, Pablo Llopis y Javier Carrasquer por su colaboración en el procesado de imágenes. Por último, a María Alba Martínez, con quien he compartido todo tipo de desvelos, andanzas y viajes, en tantos años de compañía paciente, revisando y supliendo mis carencias, y que estas breves palabras no son sino un exiguo tributo.

En una conferencia titulada “Behind the Times”¹, Eric Hobsbawm manifestó que la arquitectura moderna se ha salvado del fracaso de las vanguardias plásticas gracias a su inseparable condición técnica. Hobsbawm considera que los movimientos de vanguardia del período de entreguerras experimentaron un doble fracaso. El primero se produjo por el incumplimiento de sus propios objetivos: el arte debía ser la “expresión del espíritu del tiempo”, es decir, expresión de la misma idea de modernidad. Pero sabemos bien que no hay acuerdo sobre la esencia y el fundamento de lo moderno. Para este crítico, la modernidad residiría en los mismos tiempos cambiantes y no en las artes que trataron de expresarlo.

La limitación técnica para expresar los tiempos sería la causa de su segundo fracaso. Las artes plásticas sufrieron desde principios de siglo una “obsolescencia tecnológica”, al ser incapaces de adecuarse a esta nueva época cuya característica más señalada era —en palabras de Walter Benjamin— su “reproductibilidad técnica”. Buena parte de los artistas siguieron enfrascados en realizar “obras de autor”, no reproducibles mecánicamente. A ello se sumaba el uso de nuevos lenguajes artísticos que gozaban de una menor capacidad comunicativa para “expresar los tiempos”. Según Hobsbawm, tampoco fueron conscientes de los nuevos procedimientos que competían decididamente con la pintura de caballete: “cualquier cosa que quisiese hacer la vanguardia pictórica o era imposible o se podía hacer mejor por algún otro medio”. El cine se convirtió, por el contrario, en el arte capital del siglo XX, por su carácter reproducible y, sobre todo, porque era capaz de contactar directamente con las masas.

Frente a este fracaso, la arquitectura permaneció incólume. Para Hobsbawm, hay una tradición de vanguardia que enlaza los siglos XIX y XX, desde William Morris a la Bauhaus, y cuya fuerza residía en la voluntad de construir una sociedad mejor. Este impulso era tanto social como estético. De ahí la importancia de la construcción para este proyecto. Su estética era más que la pura retórica de los artistas plásticos y por ello se concibió la arquitectura como un “producto de la lógica universal de la producción industrial”. La expresión de la modernidad, de la “era de la máquina”, surgía directamente del mismo uso de la técnica en la solución del problema de la habitación y los espacios públicos.

1. Eric Hobsbawm: *A la zaga. Decadencia y fracaso de las vanguardias del siglo XX*, Barcelona, Editorial Crítica, 1999.

La coincidencia que se produjo en la arquitectura del período de entreguerras entre la voluntad de expresión y la realidad de un nuevo tiempo, donde las ideas de mecanización, de triunfo de la técnica y de la máquina en la gran ciudad, en una metrópoli dinámica y efervescente, rescataron a la arquitectura de la frustración de la vanguardia. Por consiguiente, para Hobsbawm, sería la propia condición técnica la que redimió a la arquitectura de la disyunción de las relaciones entre el arte y la sociedad que se desencadenó en aquella época.

Si, por el contrario, acudimos a otro texto bien conocido de Reyner Banham, *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*, nos encontramos con una tesis contrapuesta. Para Banham, la arquitectura moderna fracasó “al no alcanzar el punto al que el desarrollo de la tecnología podría haberle llevado” y, por tanto, al no “poder materializar las promesas de la Era de la Máquina”². En el fondo, acusa al funcionalismo de infidelidad a sus principios. En las primeras páginas de su escrito considera que existieron tres causas preparatorias a las que, desgraciadamente, siguió excesivamente ligado e impidieron su coherente desarrollo como verdadera manifestación del espíritu de los tiempos. Estas tres causas fueron: primero, el sentido de responsabilidad del arquitecto en la sociedad como un principio moral ineludible (Pugin, Ruskin y Morris). En segundo lugar, el enfoque racionalista o estructural de la arquitectura con Viollet-le-Duc y Auguste Choisy como sus epígonos. Y, finalmente, la tradición de la enseñanza académica ejemplificada con la autoridad de la École de Beaux Arts y la difusión del tratado de Julian Guadet *Elementos y Teorías de la arquitectura*.

Según este crítico inglés, la teoría y la estética del Estilo Internacional se desarrollaron entre el futurismo y el academicismo, pero “sólo se perfeccionaron alejándose del primero y acercándose a la tradición académica” y “justificaron esta tendencia mediante teorías racionalistas y deterministas de tipo prefuturista”. Separada así del mundo de la tecnología, la arquitectura fue ya incapaz de ajustarse a aquellos tiempos cambiantes y condujo a arquitectos como Le Corbusier a tergiversar la época de la máquina.

Al concebir que la arquitectura moderna debía ser una derivación directa de las innovaciones técnicas, Banham termina por condenar aquellos edificios —la gran mayoría— que no fueron consecuentes con esta teoría. Así, al persistir ciertos principios de *Beaux Arts* e insistir en la voluntad de resolver los programas bajo formas platónicas no dictadas exclusivamente por necesidades empíricas —funcionales o técnicas—, se interrumpía la evolución natural de la tecnología. De este modo, la arquitectura quedaba envuelta en un academicismo prematuro. Banham concluye defendiendo que si la arquitectura o el arquitecto desea seguir la marcha de la tecnología sin quedar atrás, “deberá emular a los futuristas y dejar de lado toda su carga cultural, incluyendo las vestiduras personales mediante las cuales todo el mundo lo reconoce como arquitecto”.

A pesar del indudable valor de sus textos, son múltiples las objeciones que se pueden hacer a las polémicas tesis de Banham e, incluso, a ciertos contenidos del libro que la actual historiografía ha desmentido³. Pero lo que resulta más notable es el ideo-

lógico determinismo técnico-funcional que trascienden sus páginas, en un olvido sorprendente de los valores culturales y simbólicos inherentes a la arquitectura. Habría que empezar a pensar —y ésta es la tesis principal que recorre este trabajo— que ciertos arquitectos de la modernidad centraron sus intereses no tanto en una interpretación literal cuanto en una interpretación simbólica de la técnica y, por tanto, el significado y sentido que adquiere en la arquitectura es mucho más importante que el grado en que la construcción responde a las posibilidades tecnológicas de un momento dado. En otras palabras, los significados que transforman una forma técnica en otra arquitectónica provienen del papel ideológico otorgado a la técnica.

Un lúcido ejemplo de esta dimensión simbólica que la técnica puede contener se encuentra en un escrito de Roland Barthes dedicado a la Torre Eiffel. Partiendo de una afirmación sorprendente —la torre es “un signo puro —vacío, casi— *porque quiere decirlo todo*”—, comienza a desengranar los múltiples significados —todos— que evoca un objeto “inútil” que “toma prestada su necesidad de la técnica”. Aquella torre que quiso celebrar el centenario de la Revolución y el triunfo de la Industria en la Exposición de París de 1887 se convirtió rápidamente en símbolo de su ciudad por delante de otros monumentos del pasado de mayor antigüedad y nobleza. Ciertamente surge como un original mirador sobre la ciudad a la que convierte en una nueva naturaleza, la del espacio urbano. Y así ofrece una visión panorámica, una mirada intelectual que permite descifrar y reconstruir la estructura de la ciudad como una abstracción concreta. Es verdad también que es un objeto *poético*, que incorpora símbolos asociados a sensaciones cinestésicas como la ascensión “que ayuda al hombre a vivir, a soñar”, lo aéreo por su ligereza y su estructura calada que “hace ver el vacío y manifiesta la nada”. Así mismo, es un símbolo de la comunicación, es un “puente erguido” que une la tierra y el cielo. Y, por supuesto, ofrece múltiples imágenes: una planta que asciende, un animal —insecto o pájaro— o una silueta humana. Es una metáfora de los límites: suscita proezas en una especie de vocación del hombre hacia el peligro, a alcanzar límites insospechados. Es lugar, también, de suicidios: es la última imagen de la experiencia humana, la muerte⁴.

No obstante, primariamente es un símbolo de la técnica. Aquella torre que nace por una circunstancia técnica concreta: la llegada del hierro a la arquitectura, y ante la protesta de los artistas por la intromisión del acero en la arquitectura, Eiffel quiso simbolizar el paso de ésta a la ingeniería. Pero aún más: ese hierro “estaba ligado simbólicamente a la idea de una dominación áspera, triunfante, de los hombres sobre la naturaleza”. Esta construcción inútil —según Barthes, sólo justificable si era bella— ofrecía, frente a la belleza secular, una “belleza funcional”. Bella porque “proviene del orden de lo necesario [...] consagra el poder de la técnica pura sobre unos objetos [los edificios] que hasta ese momento se sometían [al menos parcialmente] al arte”. Es, así, un objeto subversivo por la audacia de su concepción, por la novedad del material, por su forma, por el trabajo preciso que su construcción exigió, por la gratuidad de

2. Reyner Banham: *Theory and Design in the First Machine Age*, Londres, The Architectural Press, 1960. (Trad. esp.: *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*, Barcelona, Paidós, 1985, pág. 19.)

3. Al igual que la mayor parte de la crítica operativa de la primera mitad del siglo XX, nuevamente nos encontramos con una historia mítica de una serie de héroes —Le Corbusier, Mies, Gropius, etc.— que encarnan el espíritu de la época y que pretenden llevar a cabo una “cruzada estética”. Como dice Banham, “aquellos hombres intentaron realmente entenderse con ‘la Máquina’ como la potencia que liberaría al hombre de las antiguas servidumbres del trabajo y la explotación”. Así aparecen peraltadas las figuras “progresistas” del futurismo y de Buckminster Fuller, mientras que Le Corbusier es acusado de “retardatario”, desde una visión restrictiva de la multiplicidad de significados que recorrieron aquella época. En el fondo, Banham disocia criterios utilitarios de criterios estéticos, de modo que la estética se ocuparía de la forma, mientras que los aspectos técnicos y sociales se corresponderían con el mundo de la acción empírica. Pero esto no es así, pues estos últimos no sólo se presentan de un modo literal, sino también metafórico, puesto que la arquitectura pertenece al mundo de las formas simbólicas.

4. Roland Barthes: *La Torre Eiffel*, Barcelona, Paidós, 2001, págs. 55-79.

su función, hasta levantar la hipoteca del pasado para convertirse también en símbolo de los nuevos tiempos, es decir, de la modernidad.

Barthes explica que esta belleza funcional “no reside en la percepción de los buenos ‘resultados’ de la función, sino en el espectáculo de la misma función”. Del mismo modo, el valor de la técnica no reside en la precisión de los cálculos, los materiales y las formas empíricas que se utilizan, sino en los significados que de ella se derivan. Así lo entendieron los arquitectos de la modernidad. Precisamente fue en aquel momento en que la maquinaria de la Primera Era Industrial –pesada, sucia, encerrada en contenedores industriales, hecha de “hierro colado, óxido y hollín”– dejó paso en los primeros años del siglo XX a máquinas ligeras, limpias y pulidas, que se inmiscuían en las vidas de las gentes y eran manejadas por los hombres de pensamiento. Fue entonces cuando la técnica se cargó de significados positivos, de esperanzas de prosperidad económica, social, incluso estética. Su valor instrumental fue implementado con nuevos significados y, entonces, tuvo un sentido mucho más trascendente para los arquitectos de la modernidad.

Le Corbusier es uno de los arquitectos en que el concepto de técnica aparece poblado de los significados más ricos y diversos. Su proceder nunca fue lineal sino que, en constante movimiento, fue diseñando una trayectoria poliédrica en la que integró tendencias y aspiraciones dispares de lo que debía ser la arquitectura, la ciudad y la sociedad de su época. Y uno de los más fecundos en producir interrelaciones entre ideas e imágenes, entre disciplinas plásticas y arquitectura, entre historia y modernidad. El poder de sus ideas estaba siendo experimentado constantemente y corroborado por su obra arquitectónica. En sus proyectos, escritos, pinturas y esculturas, va desengranando diferentes visiones de lo que debía corresponderse con la modernidad, que, en su persona, se nutrió de referencias ideológicas también heterogéneas. Le Corbusier hizo pública su vida, desveló sin cesar la sucesión de sus pensamientos; quizá de ahí la fascinación que ha provocado y la proliferación de escritos sobre su obra y sobre sus afirmaciones.

La elección de este personaje está motivada por la generosa confluencia de obras y escritos realizados con un carácter voluntariamente didáctico. Su formación de tintes calvinistas se caracterizaba por una acusada impronta moral; por ello consideró que debía asumir una responsabilidad pedagógica en aquel momento histórico, a la manera de los pensadores ilustrados del siglo XVIII como Voltaire o Diderot. Ésta es una de las razones que le impulsaron a producir manifiestos y obras-manifiesto donde se difundieran sus principios, como el único campo seguro para erradicar de ellos toda mitología: la ciencia y la técnica eran los únicos caminos para una nueva arquitectura y, en consecuencia, una nueva sociedad. Del mismo modo que la *Enciclopedia* mostró el avance científico del siglo XVIII, Le Corbusier utilizó las metáforas de la máquina como imagen del progreso de la arquitectura y la sociedad futuras.

En las páginas siguientes se ofrece una interpretación personal de lo que podríamos llamar *el pensamiento técnico* de Le Corbusier. Máquina, técnica, construcción, industria, tecnología e, incluso, tecnocracia son términos que afloran al hablar sobre este personaje y que él mismo utiliza en reiteradas ocasiones. Muchas veces sus significados se confunden a lo largo de los escritos en la medida en que la fascinación que siente por la técnica es idéntica a la que le produce la máquina o la industria. A través de cinco series de proyectos enunciados en cinco tiempos, se trazan sucesivas aproximaciones a su pensamiento acerca de esta cuestión. La utilización del vocablo “tiempo” no es casual. Por un lado, nos remite a sus orígenes en el seno de una sociedad dedicada a la fabricación de relojes. Por otro, Le Corbusier aparece en un momento en que la idea de tiempo ha alcanzado una emergencia inusitada: desde la magnificación de la velocidad en la metrópoli hasta la introducción del concepto de tiempo en la teoría de la relatividad de Einstein, enunciada en 1914 y que ha tenido una trascendencia absoluta en nuestra propia concepción del mundo.

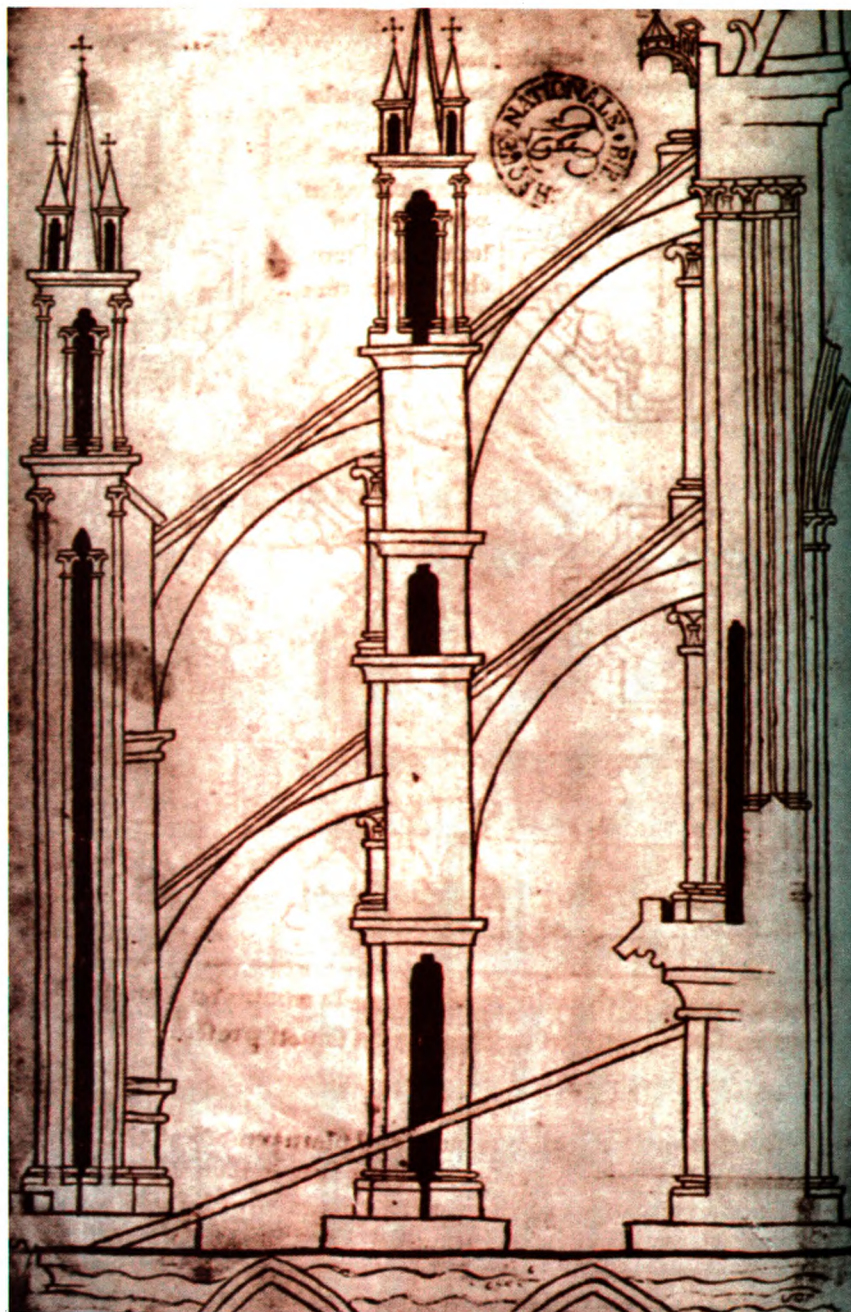
De todos modos, entiéndase siempre la artificialidad de esta construcción interpretativa, pues el poliédrico pensamiento de Le Corbusier no admite una división estricta. Menos aún la creencia de que estas series se suceden en el tiempo de un modo definitivo ni, de ninguna manera, que su *pensamiento técnico* es diametralmente opuesto en estos espacios temporales. Solamente se trata de sugerir cinco interpretaciones de momentos en los que la fascinación por la técnica provocó diversas reflexiones y maneras de proceder con el proyecto. Éstas siempre aludieron a su importancia y significación en el proyecto de la arquitectura.

ARQUITECTURA Y PENSAMIENTO TÉCNICO

No hay más que hojear el tratado de Vitruvio para percatarse de la trascendencia que tenía la técnica en la teoría de la arquitectura. En *De Architectura* observamos un programa en el que las cuestiones que aluden a la técnica jalonan los Diez Libros. Así, tras un Primer libro donde se mezclan cuestiones de teoría del arte y de la arquitectura —los principios— con una referencia a la construcción y el replanteo —muros y parcelaciones—, el Segundo y Tercer libros están dedicados parcialmente a los materiales de construcción, junto con una descripción pormenorizada de los órdenes clásicos que se completa en el Cuarto libro. Los libros Quinto y Sexto se destinan a los distintos tipos de edificios, públicos y privados, para concluir en el Séptimo la parte consignada a la edificación hablando de los acabados, pulidos y revestimientos. El Octavo trata del agua y su conducción, y los dos últimos de las máquinas.

No sólo se dedican numerosas páginas a asuntos prácticos relativos a la técnica o a las máquinas, sino que, cuando establece las cualidades de la arquitectura —la tríada vitruviana—, la *firmitas* o solidez surge como un *a priori* que precede a toda reflexión. Si la *utilitas* se sanciona con la economía y la buena disposición y la *venustas* resulta de la simetría, la *firmitas*, donde la técnica es su principal responsable, surge como una cualidad y una finalidad de la arquitectura que se supone obvia, inherente a ella. La razón de la *firmitas* se consigue “cuando la hondura de los cimientos alcance terreno firme y el acopio de los materiales se lleve a cabo con diligencia y sin regateo”. Por tanto, la *solidez* viene determinada por una cimentación segura y unos materiales pertinentes. La *firmitas* no define la arquitectura. Por así decirlo, es previa a ella, y las técnicas que le dan sustento surcan el tratado por todas partes: los Diez Libros están repletos de conocimientos técnicos y constructivos. En cierto modo, es el tratado de Vitruvio el que da carta de naturaleza a la Roma construida.

Por otra parte, la cuestión es bastante evidente: el progreso técnico de la arquitectura romana era ya notable. Importantes habían sido los precedentes egipcios, mesopotámicos, micénicos o griegos, pero la seguridad y solidez de la construcción romana responde a una nueva confianza en principios técnicos que superan los procedimientos de prueba y error de épocas precedentes. Además de adaptar los sistemas constructivos de la arquitectura arquitrabada griega, se apropiaron y desarrollaron el uso del arco, la bóveda y la cúpula. A ello se añaden los vastos programas de obras públicas en Occidente



1 Corte del muro y de los arbotantes de las capillas absidiales de la catedral de Reims.

y Oriente, que configuran una tradición de obra civil y militar no conocida hasta el momento. Será la consolidación del uso de un nuevo material, el *opus caementiciun*, lo que permite un considerable aumento de las posibilidades técnicas de la arquitectura y la ingeniería civil del Imperio Romano.

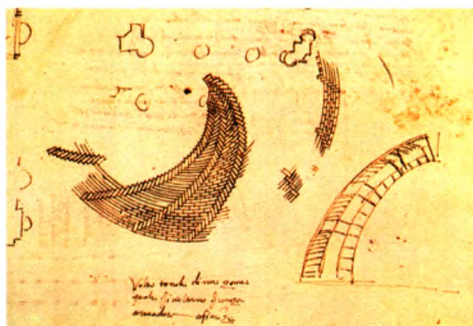
Podríamos seguir con esta línea de trabajo e ir desgranando la evolución de sucesivos tratados para comprobar el papel que desempeña la *firmitas* —y, en consecuencia, la pertinencia constructiva— en el desarrollo histórico de la arquitectura. Alberti reincide en el término vitruviano, *firmitas*; Blondel introduce el concepto *solidité*; Guimard habla de *logique* y, más recientemente, Pier Luigi Nervi importa un vocablo que nos es más próximo: *struttura*. En todos los casos, la capacidad resistente figura como una de las cualidades inherentes a la arquitectura, lo que, en principio, no podía ser de otro modo.

Podemos escudriñar también grabados y dibujos desde la Antigüedad para comprobar que al menos una elemental preocupación técnica está presente en todo arquitecto. El *Cuaderno* de Villard de Honnecourt⁵ es un buen ejemplo de la rusticidad y simplicidad con que se enfrentaban los maestros medievales a los problemas que surgían en la ejecución de las grandes construcciones del pasado. En aquel período histórico, la evolución de la técnica era paralela —y lo determinaba en buena medida— al paulatino progreso de formas y estilos arquitectónicos. La transformación del románico al gótico surge por un paciente proceso de diferenciación de los elementos estructurales en función de su geometría y situación en el conjunto arquitectónico. Las perspectivas de evolución dependían del mismo perfeccionamiento de la construcción. Y esto se producía con una gran lentitud: en los gremios no había apenas lugar para la especulación científica. El saber artesanal era un saber empírico y normativo, en el que la idea de reiteración y de una graduada perfectibilidad dentro de una cerrada tradición primaba sobre la innovación.

Precisamente, cuando se produce una alteración en el sistema de pensamiento de la sociedad posmedieval, se provocará una inversión, muy lenta todavía, en las relaciones entre la técnica y los sistemas artesanales. Con el tiempo será una incipiente especulación científica lo que preceda al empirismo gremial: se pasa de la experiencia a la experimentación. La ciencia aflora como un sistema de conocimiento *objetivo* de la realidad que debe introducir un progreso en los procedimientos de creación de nuevos hechos artificiales. El significado primario del término *teoría* como *contemplación* pasa a designar una construcción intelectual que aparece como resultado del trabajo filosófico o científico. La aplicación de la técnica irá acompañada del estudio de conocimientos teóricos derivados de la observación de los hechos y su previa experimentación.

En los trabajos de Leonardo da Vinci y Alberti advertimos primerizas observaciones que postulan la existencia de relaciones numéricas entre la geometría de los elementos constructivos y sus propiedades resistentes. Por otra parte, las técnicas constructivas han mediado de modo determinante en el desarrollo de la arquitectura europea, desde el primitivismo románico a la audacia gótica. Sin embargo, a pesar de estos indudables progresos, los artistas del Renacimiento no se aventuraron con solu-

5. Véase al respecto: Villard de Honnecourt: *Cuaderno*, Madrid, Akal, 1991. Este texto, publicado por Éditions Stock en 1986, contiene las láminas del manuscrito conservado en la Biblioteca Nacional de París, presentado y comentado por Alain Erlande-Brandenburg, Régine Pernoud, Jean Gimpel y Roland Bechmann.



2

ciones comprometidas o arriesgadas, sino que la técnica es aún subsidiaria de unos cánones y unas formas ideales que vetaban cualquier exhibicionismo constructivo. No dejaron de existir momentos en los que la experimentación precedió a la culminación de algunos de aquellos ideales, pero todavía el pensamiento técnico se produce bajo las pautas de modelos precedentes.

Un caso singular lo constituye la realización de Santa Maria dei Fiori en Florencia. La convocatoria de un concurso de maquetas en 1418 significa la aceptación de modelos experimentales previos, representados a escala reducida, como portadores de una idea teórica con intrínseca capacidad para guiar la experiencia concreta. Brunelleschi altera y transforma la tradición gótica para evitar la ejecución de costosas cimbras mediante la construcción de bóvedas de ladrillo aparejadas en espina de pez, tal como había observado en los vestigios romanos. La contemplación y el conocimiento de técnicas antiguas le habían permitido experimentar y afinar este nuevo y antiguo aparejo en la pequeña capilla Schiatta Ridolfi, en San Jacopo Soprarno.

Por otro lado, las máquinas empleadas en el transporte de materiales eran ya comunes en las grandes construcciones. Pero el mérito de Brunelleschi radica en la elección de los medios tecnológicos adecuados para resolver sus problemas particulares. No en vano, en su juventud ya había mostrado interés por la mecánica, tanto en la construcción de relojes como en la invención de una máquina automotriz, e incluso en la representación de diversos artificios en el Paraíso figurado en el interior de la iglesia de San Félix in Piazza. El uso de los procedimientos de la perspectiva geométrica como nuevo saber que permite representar una realidad previa a su construcción, lo sitúan también en esta nueva órbita donde la experimentación caracteriza a un nuevo pensamiento técnico que rivaliza con los maestros de obras tradicionales, por ejemplo, Ghiberti. Una nueva y venturosa etapa se abre para la ciencia y las técnicas que derivan de ella.

En cierto modo, durante el Renacimiento y, sobre todo, la Ilustración, se da una actitud optimista hacia la técnica. Ese optimismo aparece muy claramente en la figura de Francis Bacon (1561-1626), y antecede, desde el pensamiento, a la realidad que tiene lugar con la Revolución Industrial. El interés por un ser humano activo, frente a la actitud contemplativa del Medievo, parece acorde con una temprana reivindicación de la técnica. El auge del antropocentrismo —el hombre pretende ser amo de la naturaleza— exige, al menos, un cierto dominio técnico. Esta nueva visión del ser humano en el mundo, basada en un pragmatismo epistemológico y en la primacía de los métodos inductivos, implica una concepción nueva que otorga similar entidad ontológica a los objetos naturales y a los objetos técnicos. La naturaleza es reconsiderada según un modelo técnico; de este modo la máquina o la técnica se convierten en metáfora de la propia concepción de la naturaleza. La sustitución de la idea del *homo sapiens* por la del *homo faber* sería paralela a esta reconsideración de la máquina, hasta el punto de que el propio hombre será concebido como máquina, como expresa Le Mettrie en su obra *El hombre máquina* (1748).

2 "Bóvedas esféricas de mesanas, como se curvan en Florencia". Antonio de Sangallo el Joven Uffizi, dib., núm. 900 A.

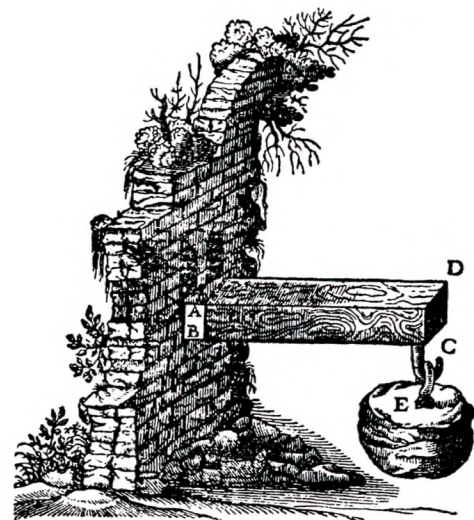
3 Galileo Galilei: *Discorsi i dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (1638).

El hombre está llamado a promover los conocimientos y las aplicaciones técnicas. El optimismo ilustrado entiende que en esa actividad se cumple el designio humano, y la Revolución Industrial será la consecuencia. Se invierte así la percepción respecto a la inferioridad de la técnica que inicialmente preside el pensamiento. Esta nueva sensibilidad es bien patente en la *Enciclopedia* de D'Alembert, Condorcet, Diderot o Voltaire, y así se refleja en su título completo: *Diccionario razonado de las ciencias, de las artes y oficios*. Con estas coordenadas se entiende el cambio que se produce entre los inventos realizados por los artesanos sin referencias culturales precisas —realizan objetos— a la aparición de los instrumentos —el telescopio o la imprenta, por ejemplo—. El artesano va adquiriendo una cierta importancia en la medida en que atiende a procesos mentales antes que manuales. Este cambio significó un siglo de historia y será reflejado, en la siguiente centuria, en el conjunto de láminas de máquinas e instrumentos representados en la *Enciclopedia*.

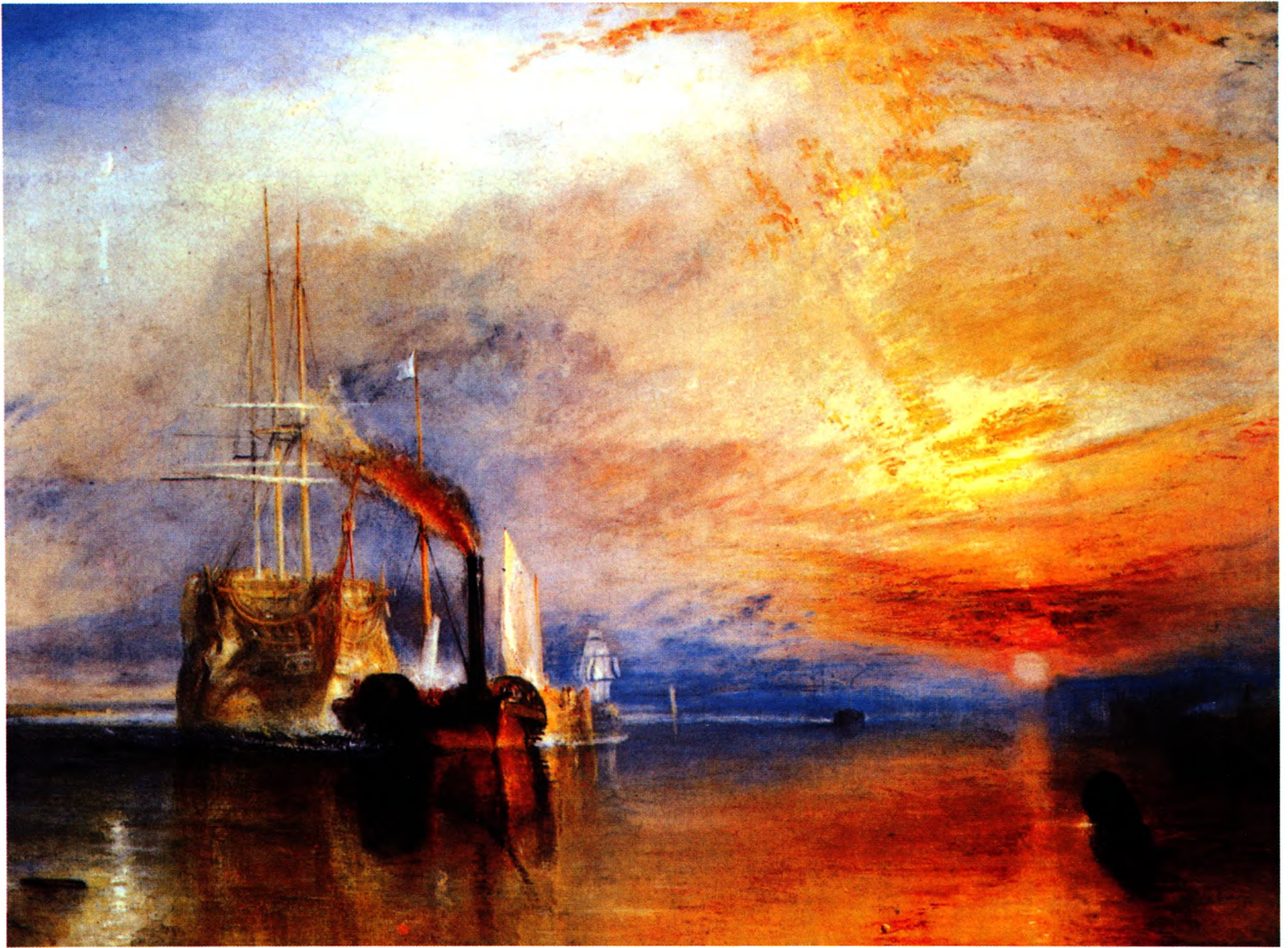
Todo este campo no es ajeno a la importante especulación teórica, no exenta de corolarios prácticos, que sobre la técnica se retroalimenta en los siglos siguientes. Es en Galileo Galilei donde encontramos una incipiente aproximación a los problemas resistentes y mecánicos. En su *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (1638), además del fundamental estudio sobre las leyes del movimiento acelerado y uniforme, relaciona la capacidad resistente con las características geométricas, la cualidad de los materiales y el tipo de solicitaciones. Su estudio de la flexión de las vigas abre una nueva rama de la ciencia: la resistencia de los materiales.

En *Lecturas de potencia resistitutiva* (1678), de Robert Hooke, encontramos las primeras nociones de elasticidad; aquí enuncia la ley de proporcionalidad entre las deformaciones elásticas y los esfuerzos a los que se someten los materiales, desarrolladas con mayor precisión por Jacob Bernoulli en su *Memorie* (1705). Es justo insistir en la importancia que tuvo tiempo después el enunciado de Hook “ut tension sic vis”, en la medida en que expresa una relación entre la “extensión” de los materiales —su elasticidad— con la fuerza: aquéllos ya no se conciben como inermes e inalterables, sino que sufren elongaciones producidas por las solicitaciones. Y esto significa un cambio radical en el pensamiento sobre los fenómenos y las materias con las que se construye la arquitectura. Detrás de estas cuestiones pudo influir la relación existente entre Hooke y Sir Christopher Wren, entonces instruido en el trabajo de la madera como elemento estructural, que permitió comprobar la elasticidad del material.

Edme Mariotte, en *De Resistencia solidarum* (1686), y Leibniz, en *Demonstrations novae de resistentia solidarum* (1684), dedican su atención al momento flector y al eje neutro. Será Leonhard Euler quien afinará el estudio de los momentos de inercia, de los esfuerzos cortantes, del pandeo y de los momentos flectores a partir de su *Theoria* (1760). Asimismo, Charles de Coulomb se introduce en el campo de la resistencia de materiales con trabajos sobre la torsión y el empuje de tierras y bóvedas. Todos estos esfuerzos culminan en la compilación llevada a cabo por Louis Marie Henri Navier en *Resume des leçons dones a la mécanique à l'École des ponts et chaussées, sur l'application de la mécanique à l'établissement des constructions et des machines* (1928).



3



4 El barco de guerra Temeraire es transportado a su último puerto para ser desmantelado, 1838. William Turner. Óleo sobre tela, 91 x 122 cm. The National Gallery, Londres.

Conviene citar dos cuestiones que tienen una influencia decisiva en el progreso de la ciencia y la técnica. Por un lado, la formulación de las reglas de la geometría descriptiva y la exposición rigurosa de los sistemas de representación espacial realizadas por Gaspard Monge (1746-1818), que permiten la organización de un procedimiento universal para comunicar a través del dibujo las disposiciones espaciales y constructivas de cualquier edificación. Por otro lado, también se produce la progresiva implantación del Sistema Métrico Decimal formulado en 1795, que facilita la difusión de conocimientos científicos y proporciona la utilización de un instrumento de medida generalizado y preciso cada vez más necesario en el ámbito de la arquitectura. A finales del siglo XVIII, el desarrollo de la ciencia comenzaba a suministrar al mundo de la construcción un conjunto de principios teóricos y de procedimientos de cálculo estructural que produjo una aceleración en el conocimiento de los materiales, en sus posibilidades y técnicas de elaboración y construcción.

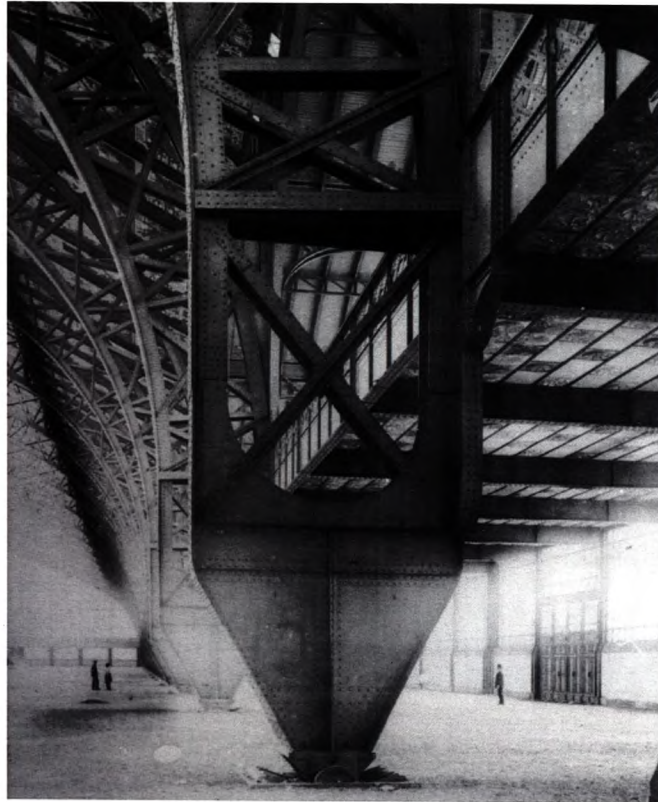
La Revolución Industrial ha significado un cambio radical en la sociedad, la cultura y, por supuesto, en el ámbito de la técnica. La producción masiva de objetos y elementos constructivos —en los que el esfuerzo humano es sustituido por la máquina— y la demanda, también masiva, de nuevos edificios permiten y, a la vez, exigen una alteración en los procesos constructivos. Ciencia, técnica, máquina e industria entran en una sinergia absoluta, de tal modo que la ciencia alienta el desarrollo de la técnica y, al mismo tiempo, la industria reclama nuevos descubrimientos científicos que permitan su progreso. El descubrimiento de nuevas fuentes de energía —como la máquina de vapor de Watt, patentada en 1769 y perfeccionada por John Wilkinson— supone la generación de nuevas máquinas de producción intensiva y uniforme, junto con los nuevos vehículos de transporte, de movimiento rápido y uniforme, y que no depende de las fuerzas de la naturaleza: es el hombre quien ha adquirido el dominio sobre los elementos. El óleo *El barco de guerra "Temeraire" es transportado a su último puerto para ser desmantelado* (William Turner, 1838) es una metáfora del poder de un humilde y moderno remolcador de vapor frente a un vetusto velamen que hasta entonces había surcado los mares. Estas nacientes industrias posibilitaron la producción de hierro de fundición que, a su vez, era utilizado para la construcción de nuevas máquinas, ferrocarriles, barcos de vapor y, por supuesto, podía aplicarse a la construcción. No en vano, a Wilkinson se debe la idea de erigir el primer puente de hierro sobre el Severn, proyectado en 1777 por el arquitecto T. F. Pritchard⁶, que llega a cubrir una luz de cien pies.

El hierro, que había sido empleado en la Antigüedad de forma accesoria para coser fábricas de sillería, comienza a ser utilizado con mayor conocimiento de su capacidad de resistencia a tracción. Es conocido el ejemplo del pronaos del Panteón de J. G. Soufflot (1755), cuya cornisa es cosida por una densa red de barras metálicas dispuestas con el objeto de absorber los esfuerzos correspondientes a las solicitaciones, ahora conocidas a través de un estudio científico y experimental previo. El cambio en el proceso de fundición del hierro —de la utilización del carbón vegetal al coque— fue imprescindible para obtener hierro de mayor resistencia y, por tanto, de mayor aplicación a la construcción.

6. La figura de Wilkinson es trascendental en el desarrollo de las aplicaciones del hierro: colabora en el perfeccionamiento de la máquina de vapor, que introduce en Francia por primera vez, y no cesa en sus estudios de explotación industrial del hierro. Fue enterrado en un ataúd de fundición (1808) y se le dedicó un obelisco, también de fundición, en Lindale.



5



5 Cristal Palace, 1951. Joseph Paxton. Imagen del vestíbulo central fotografiado por Owen o Ferrier cuando el edificio estaba ocupado por el público.

6 Palais des Machines, París. 1889. Charles Louis Ferdinand Dutert.

6

Desde finales del siglo XVIII, la historia de los puentes está unida a la de los progresos en la fundición del hierro. El hierro fundido, con buen comportamiento frente a la compresión, y el hierro forjado, de mayor resistencia a tracción, se utilizarán simultáneamente en la construcción atendiendo a sus capacidades mecánicas, hasta la aparición del acero. A través de un continuo estudio experimental que va desde la descarburación, con Henry Bessemer (1856) y Siemens (1865), hasta Thomas (1876), con la eliminación del fósforo, se produce la eclosión de la siderurgia moderna. El acero laminado tomará el relevo de los anteriores, facilitando el desarrollo de la construcción en altura, como así ocurrió en la ciudad de Chicago.

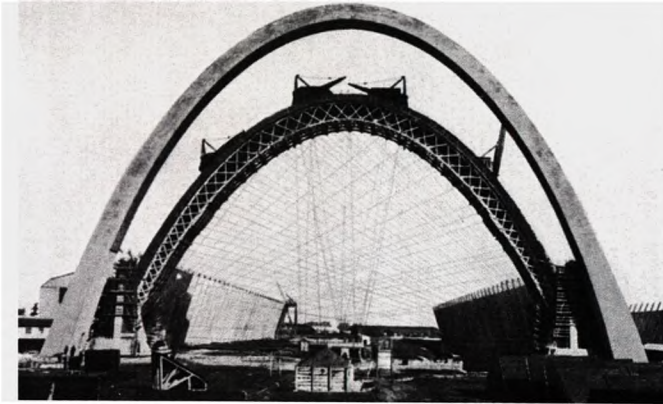
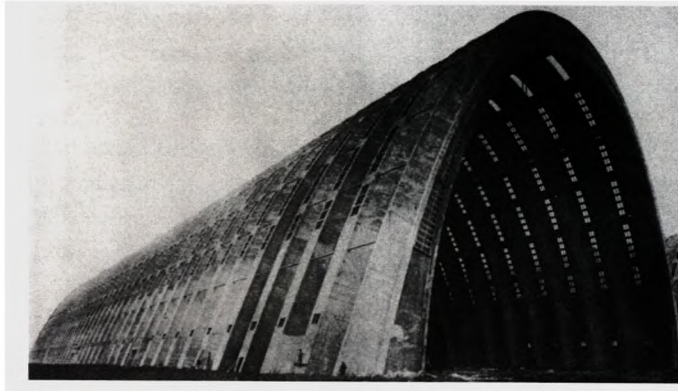
En estos momentos también recibirá un fuerte impulso la industria del vidrio, que comienza a utilizarse con profusión en cerramientos y, asociado al hierro, en cubiertas translúcidas. Invernaderos, estaciones de ferrocarril, mercados o palacios de exposiciones constituyen nuevos tipos edificatorios en los que se recurrirá al empleo del vidrio y del acero como elementos industriales significativos. El Crystal Palace de Joseph Paxton, construido en 1851, constituye el paradigma más destacado de este momento e inaugura una solución que se repetirá en sucesivas exposiciones universales, como una forma de dar publicidad tanto del progreso de la industria como de la ingeniería. El Palais des Machines de Charles Louis Ferdinand Dutert –en colaboración con el ingeniero Victor Contamin–, destinado a la Exposición Universal de París de 1889, sería el otro gran espacio donde el acero y el vidrio adquieren un carácter casi monumental, tanto por las grandes dimensiones de sus dos arcos articulados de 55,5 metros de luz cada uno como por su aparatosa presencia.

Sin embargo, la trascendencia de estas exposiciones fue superior a la de sus recintos. Allí, el gran público estuvo en contacto directo con objetos producidos por la industria. A pesar del carácter decorativo y retrógrado de buena parte de estos productos, era una manifestación, dirigida al gran público, del advenimiento y triunfo de la Revolución Industrial. Baudelaire manifestó su regocijo por el acuerdo entre arte e industria y, así, en su informe sobre la Exposición de París de 1855, elogió la gran cantidad de objetos realizados por la industria mundial⁷, dotados de una *extraña* belleza que, desde entonces, es reconocida como “artificial”. En cierto modo, a mediados del siglo XIX se produce un giro estético que va de la belleza natural del romanticismo al concepto de arte como anti-naturaleza. Baudelaire se configura como un precursor: la naturaleza deja de ser el objeto estético por excelencia y comienza a valorarse lo artificial⁸.

Por otro lado, se produce el progreso de las arquitecturas monolíticas de hormigón. Si en 1818 ya se conocen las capacidades aglomerantes de algunas cales arcillosas que endurecen mediante el secado, la inscripción de la patente del Portland por Apsdin abre las puertas a la producción industrial del cemento. La combinación con el hierro en la barca de Lambot (1849) y en las jardineras de Joseph Monier (1867) –con sus múltiples y difundidas patentes– inicia el camino al vertiginoso desarrollo del hormigón armado, que en 1902 es desarrollado científicamente en el texto de Mörsch *Der Betoneisenbau seine Anwendung und*

7. Véase Charles Baudelaire: “Exposición universal 1855”, en *Salones y otros escritos de arte*, Madrid, Visor, 1995.

8. Véase Hans Robert Jaus: *Las transformaciones de lo moderno. Estudios sobre las etapas de la modernidad estética*, Madrid, Visor, 1995. En concreto, los capítulos cuarto y quinto dedicados, respectivamente, a “El arte como anti-naturaleza. El cambio estético después de 1789” y “Revisión del coloquio *Arte social y arte industrial*”, págs. 105-141. La idea de predominio de un arte industrial frente a la imitación de la naturaleza comienza a afirmarse desde 1850. Jaus aventura la hipótesis de que la arquitectura, separada del sistema clásico de las artes plásticas, asume entonces una posición directora. La arquitectura colabora en el triunfo de la producción industrial y, además, genera unos nuevos espacios aptos para inéditas experiencias estéticas como son las modernas construcciones de hierro y cristal, donde supone la sustitución progresiva de la antigua iconología mitológica por una iconología industrial.



7

7 Hangares de Orly, París, 1916. Eugène Freyssinet. Imagen extraída de *Die Baukunst der neuesten Zeit*, publicado por Gustav Adolf Platz en 1927.

8 Fábrica Benet, Barcelona. Robert Maillart. Imagen extraída de *Die Baukunst der neuesten Zeit*, publicado por Gustav Adolf Platz en 1927.

9 Sistema constructivo en hormigón armado de Hennebique, 1897.



8

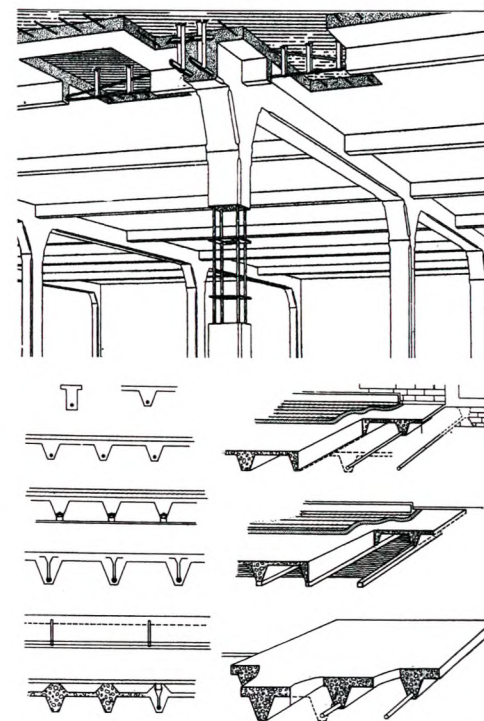
seine Theorie, reeditado y actualizado cuatro años después. Las aportaciones de Freyssinet y de Maillart y, sobre todo, las patentes de François Hennebique significaron la masiva difusión del hormigón como un material estructural económico e ignífugo de fácil manejo.

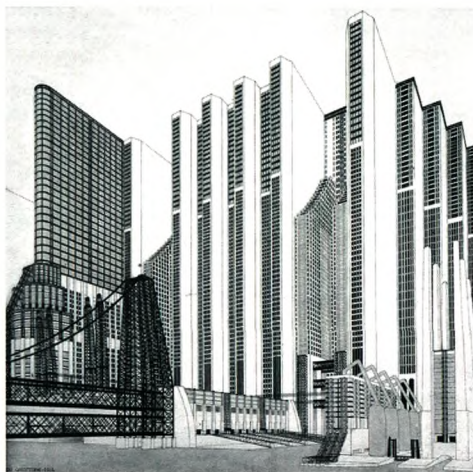
La iglesia de Saint-Jean de Montmartre de Anatole de Baudot (1904) es la primera obra significativa que se construye utilizando el cemento armado según una interpretación neogótica. Las realizaciones de Auguste Perret y Tony Garnier serán los primeros y fundamentales referentes en Francia de las posibilidades que este nuevo material ofrece a la industria de la construcción. En 1892 se constituye la primera comisión francesa para el estudio del hormigón armado, año en el que Hennebique crea la revista *Le béton armé*; en 1897 Charles Rabaut da el primer curso sobre este material en la École Polytechnique y en 1906 se publica el primer reglamento francés sobre esta cuestión. Tampoco hay que olvidar las aportaciones de Freyssinet y Maillart dirigidas a valorar y promover las posibilidades del pretensado, así como la construcción y el cálculo de placas, respectivamente.

Si durante la historia de la arquitectura la técnica ha ido adquiriendo un carácter cada vez más relevante en el pensamiento y en su propia producción, es en el siglo XX cuando alcanza su punto álgido. Y no sólo por la inmensidad de posibilidades abiertas por el progreso técnico y constructivo —imprescindible, por otra parte, para resolver las necesidades y funciones que una nueva sociedad y cultura imponen—, sino también, y sobre todo, porque comienza a ser un factor determinante en la vida de los hombres. *La mecanización toma el mando* es uno de los más sagaces relatos de Sigfried Giedion; en él narra la progresiva inmersión de un mundo mecánico y técnico en el seno de la sociedad, cuando el “hollín” desaparece definitivamente.

Podemos considerar dos coordenadas esenciales en las que se produce la experiencia de la modernidad: la técnica y la metrópoli. Un buen número de escritos teóricos trataron de establecer en estas dos cuestiones los fundamentos de la sociedad y la arquitectura del período de entreguerras. Por un lado, la idea del *Zeitgeist*, del espíritu del tiempo, impele a los artistas a tomar de este mundo tecnológico y mecanizado que se abre ante sus sentidos nuevos modelos para su producción plástica o arquitectónica. Por otro, el carácter ejemplar de lo técnico, debido a su inmediatez y sinceridad, constituye una garantía moral para la producción artística, ante la exigencia de sinceridad y de autenticidad —la *Lámpara de la verdad* de John Ruskin— de toda actuación.

László Moholy-Nagy describe lúcidamente estas nuevas experiencias de un hombre absorto y asombrado ante las nuevas situaciones en que se encuentra el ser humano, cuya naturaleza es modificada por la vida moderna. El propio Moholy-Nagy tratará de reconstruir artificialmente estos nuevos acontecimientos a través de experiencias ópticas —“cine simultáneo o policine”—: “El vasto desarrollo tanto de nuestra técnica como de las grandes ciudades ha incrementado la capacidad de nuestros órganos perceptivos para la actividad acústica y óptica simultánea. La vida cotidiana ofrece ejemplos de ello: unos berlineses cruzan la Potsdamer Platz. Están conversando, oyen simultáneamente las bocinas de los coches, las campanillas de los tranvías, los pitidos de los autobuses, los gritos de los cocheros,





10

10 Edificios para una metrópoli moderna, 1914.
Mario Chiattone. Università degli studi di Pisa.

11 Dancer, 1920. Man Ray. Colección Alain Paviot,
París.

el retumbar del ferrocarril subterráneo, las voces de los vendedores de periódicos, los sonidos de un altavoz, etc., y pueden distinguir entre todas estas impresiones acústicas diferentes. Mientras que un provinciano, hallado recientemente en esta Platz bastante desorientado, estaba tan aturdido por la cantidad de impresiones que se quedó plantado delante de un tranvía que se le echaba encima”. Evidentemente, especifica que tales medios y propósitos de creación artística sólo pueden ser aceptados por “aquellos que sean receptivos a la época en la que viven”⁹, en una justa apelación al *Zeitgeist*.

Si atendemos a las manifestaciones artísticas de principios de siglo, no podremos dejar de notar que el advenimiento de este nuevo escenario asume un protagonismo relevante para los personajes y motivos que las protagonizan. El progreso técnico, la máquina o la mecanización, únicamente posibles en la gran ciudad, se convierten en escenario e intérpretes de una sociedad que reclama un nuevo espíritu ajeno al pasado. El cubismo ya había desempeñado un importante papel al ofrecer una nueva manera de ver la realidad, representada de forma múltiple, fragmentaria y yuxtapuesta frente al sistema central y estático del academicismo. De la estabilidad de la forma, la perspectiva central clásica y la persistencia de un sistema estético inmutable, se acude a nuevos modos de representación con capacidad de reflejar un mundo de experiencias particulares y contingentes.

Por otra parte, el futurismo estaba ofreciendo imágenes de un mundo técnico e industrial: la central eléctrica, el automóvil lanzado a gran velocidad o las fábricas. Así se expresa Marinetti en su *Manifiesto futurista*: “Cantaremos el vibrante fervor nocturno de los arsenales y los astilleros incendiados por violentas lunas eléctricas; las estaciones glotonas, devoradoras de serpientes humeantes; las fábricas colgadas de las nubes por los retorcidos hilos de sus humos...”¹⁰. En otra proclama, *L'architettura futurista. Manifiesto*, escrita con Antonio Sant'Elia, ambos trazan un programa para el arte y la arquitectura en el que la ciudad, la ciencia y la máquina son omnipresentes. La casa futurista deberá ser construida con “todos los recursos de la ciencia y de la técnica”, lejos de toda “ley de continuidad histórica”, con el hormigón armado, el acero y el vidrio como materiales primarios, con ascensores vistos, “pasarelas metálicas y rápidas escaleras mecánicas”. La casa futurista “debe ser semejante a una máquina gigantesca”, apta para los nuevos hombres concebidos también como sujetos mecánicos: “acumuladores y generadores de movimiento, con nuestras prolongaciones mecánicas, con el ruido y la velocidad de nuestra vida”¹¹.

Pero como revelan las mismas palabras de Sant'Elia, detrás de toda la retórica futurista no hay sino una concepción mimética del arte por la que se trata de reproducir una realidad nueva y distinta. Si los artistas antiguos se inspiraron en la naturaleza, “nosotros —materialmente y empíricamente artificiales— debemos encontrar esa inspiración en los elementos del novísimo mundo mecánico que hemos creado, del cual la arquitectura debe ser la expresión más hermosa, la síntesis más completa, la integración artística más eficaz”¹².

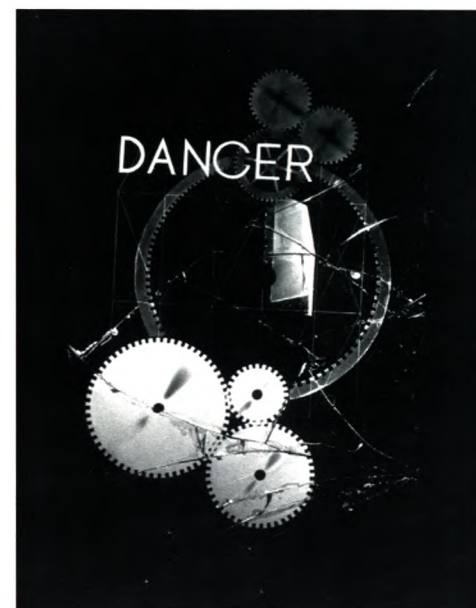
Cubismo y futurismo coinciden en aportar unos nuevos referentes —una realidad caótica y desmembrada; un mundo mecánico—, pero permanece la idea de representación

de una realidad que ahora se descubre distinta: no reclaman la autonomía del arte frente a la representación, cuestión ésta que constituye en sí misma la esencia del arte moderno. Las vanguardias constructivas serán las que supongan una verdadera revolución en el arte moderno, en la medida en que exigen un arte no representativo sino constructivo, donde abstracción, artificialidad e intervención del sujeto espectador son sus caracteres sustanciales.

Además, como aventura Hobsbawm, la misma presencia de la técnica y de la máquina conviviendo con los hombres tuvo un influjo más directo sobre la sociedad de principios de siglo, que quedó reflejado en todas las parcelas del quehacer humano. La cinematografía mostró la desconfianza ante un futuro mecanizado. *Der Golem* de Paul Wegener (1914), *Metrópolis* de Fritz Lang (1926) y *Tiempos modernos* de Charles Chaplin (1936) son tres sucesivas alegorías sobre los fantasmas del autómatas perverso, de las máquinas inteligentes que amenazan con suplantar al hombre y de la máquina que lo oprime. También la fotografía o las técnicas del *collage* fueron más eficaces en mostrar este nuevo mundo mecanizado. Las composiciones de Man Ray como *Dancer* (Peligro, 1920) —donde ruedas dentadas representan la siniestra máquina—, *El hombre en el círculo de ideas* de Oskar Schlemmer (1928), *El reportero vertiginoso* (1926) de Umbo (Otto Umber) —todo su cuerpo es representado por artefactos mecánicos: coche, avión, cámara fotográfica, gramófono, máquina de escribir, sismógrafo o reloj— o la *Escultura electromecánica Tatlin* (1920) de George Grosz y John Heartfield muestran al ser humano que convive y se amalgama con artefactos mecánicos.

De la misma manera, las imágenes de la gran ciudad formarán parte de los iconos que artistas y arquitectos proponen como referentes del espíritu moderno. Así en *Gran Ciudad (metrópoli)*, un *collage* de 1923, Paul Citroën representa la embriaguez de la metrópoli, el tráfico y la velocidad, bajo el modelo de la ciudad americana. Ésta es igualmente el referente de Kazimierz Podsadecki en *La ciudad, crisol de vida* (1929), acompañado del avión, el automóvil y la locomotora, pero también de la opresión y el asesinato. Los dibujos de ciudades de rascacielos de Iokov Txernikov no son sino composiciones donde los edificios en altura, chimeneas o pasarelas de diseño constructivista reemplazan cualquier motivo natural u orgánico; Txernikov publica en 1931 *La construcción de formas arquitectónicas y maquinistas*, aquí lo artificial, lo técnico, la máquina o lo industrial se han fundido en un único objeto como símbolos del espíritu del tiempo.

Este asunto ocupará un lugar importante en el pensamiento y la imagería de los arquitectos del período de entreguerras. Le Corbusier, como veremos, será uno de los personajes cuya fascinación por la técnica y la máquina tendrá un papel primordial en su obra. Pero serán muchos otros los que compartan este interés. Richard Neutra, por ejemplo, publica dos libros, *Wie baut Amerika?* (1927) y *Amerika. Die Stilbildung des neuen Bauens in den Vereinigten Staaten* (1930), en los que conviven voluntad icónica y técnica para mostrar la iconografía del Nuevo Mundo. Previamente, Erich Mendelsohn había escrito *Amerika, Bilderbuch eines Architekten* (1926), cuyas imágenes gozaron de cierto éxito



11

9. László Moholy-Nagy: "Malerei, Photographie", Filme, *Bauhaus*, vol. 8, 1925. Y en AA.VV.: *László Moholy-Nagy*, IVAM Centre Julio González. Catálogo de la exposición celebrada en 1991, pág. 351.

10. Filipágo Tommaso Marinetti: *Manifesto del futurismo italiano* (1909). Tomado de Mario de Micheli: *Las vanguardias artísticas del siglo XX*, Madrid, Alianza Forma, 1995, pág. 232.

11. Antonio Sant'Elia y Filipágo Tommaso Marinetti: *L'architettura futurista, Manifesto*. Octavilla publicada en Milán, 11-7-1914. Tomado de Pere Hereu, Josep Maria Montaner y Jordi Oliveras: *Textos de la arquitectura de la modernidad*, Madrid, Nerea, 1994, págs. 164-167.

12. Ibidem, pág. 166.

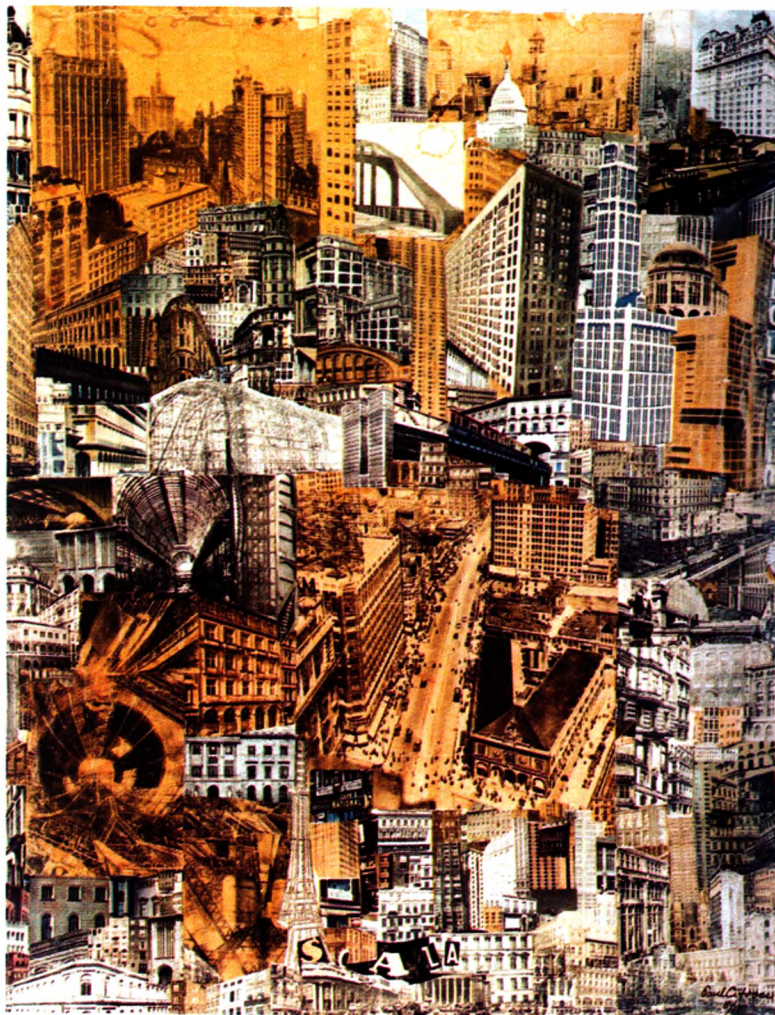


12

12 *El reportero vertiginoso*, 1926. Umbo (Otto Umber).
Bauhaus-Archiv, Berlin.

13 *Gran Ciudad (metrópoli)*, 1923. Paul Citroën.
Bauhaus-Archiv, Berlin. Fotografía de V. G. Bild-Kunst,
Bonn.

14 *La ciudad, crisol de vida*, 1929. Kazimierz Podsiadecki.
Museo de Sztuki, Lodz.



13

entre los arquitectos; en él describía una tierra de promisión que comenzó a ser examinada por artistas e intelectuales como Fritz Lang, cuya fotografía *New York. Broadway de noche* condensaba la intensidad de la ciudad americana con sus transparencias nocturnas, los vehículos en marcha y el esplendor de los anuncios luminosos¹³.

Esta visión de una América mesiánica que podía liberar a la vieja Europa de sus ataduras academicistas tuvo probablemente en Walter Gropius a uno de sus principales intérpretes. Ya en 1911 impartió una conferencia, *Monumentale Kunst und Industriebau*, en el Folkwang Museum de Hagen en la que expuso ejemplos de instalaciones industriales que ilustraban la perentoria necesidad de “nuevos edificios que expresen la forma de vivir de nuestra época: estaciones, grandes almacenes, fábricas...”. Pero es en 1913, con el texto “Die Entwicklung Moderner Industriebaukunst” (El desarrollo de la arquitectura industrial moderna), publicado en el *Jahrbuch des Deutschen Werkbundes* (el Anuario del Werkbund Alemán), donde quedó plasmado su encendido elogio de los constructores americanos y sus fábricas, elevadores de grano y carboneras. Para Gropius, estos ingenieros “han conservado fresco e intacto el sentimiento natural hacia las formas compactas. Nuestros propios arquitectos podrían aceptar esto como una valiosa sugerencia y dejar de prestar atención a los ataques de la nostalgia historicista”¹⁴.

Desde finales del siglo XIX, determinados arquitectos habían comenzado a reclamar una revisión de intenciones con el objeto de saldar la fractura que se había producido entre ingenieros y arquitectos. En el siglo XVII se produjo la fundación de la Academia de Arquitectura en Francia, que se decantó por la búsqueda de un ideal de belleza frente al equilibrio que Alberti, por ejemplo, mantiene en su *Re Aedificatoria* respecto a la tríada vitruviana. Por otro lado, se crean la Académie des Sciences (1671), la del Corps de Génie Civil (1672) y, posteriormente, las de Ponts et Chaussées (1747) y Polytechnique (1795). Arquitectura e ingeniería, hacer conceptual y hacer práctico parecen definitivamente ajenos. Sin embargo, un siglo después parecía inevitable hacerse preguntas como las que se hizo César Daly en la *Revue générale d'architecture* (1867): “¿Es el destino de la arquitectura ceder el paso al arte del ingeniero? ¿Será el arquitecto eclipsado por el técnico?”. Tampoco es de extrañar que diez años después la Academia ofreciera un premio al mejor ensayo que tratara sobre “la unión o la separación del ingeniero y del arquitecto”. Davioud, uno de los arquitectos autores del Trocadero, obtuvo el primer premio con un trabajo que recogía esta sentencia: “El acuerdo no llegará nunca a ser real, completo y fructífero hasta el día en que el ingeniero, el artista y el hombre de ciencia estén fundidos en una misma persona. Durante muchos años hemos vivido dominados por la disparatada idea de que el arte era una forma distinta de todas las restantes actividades de la inteligencia humana, teniendo su única fuente y origen en la personalidad del propio artista y en ella su caprichosa fantasía”.

Años después, Van de Velde defendió que la ingeniería podía significar la regeneración de una maltrecha arquitectura: “La extraordinaria belleza inserta en las obras de los ingenieros se basa precisamente en la ausencia de cualquier conocimiento de sus

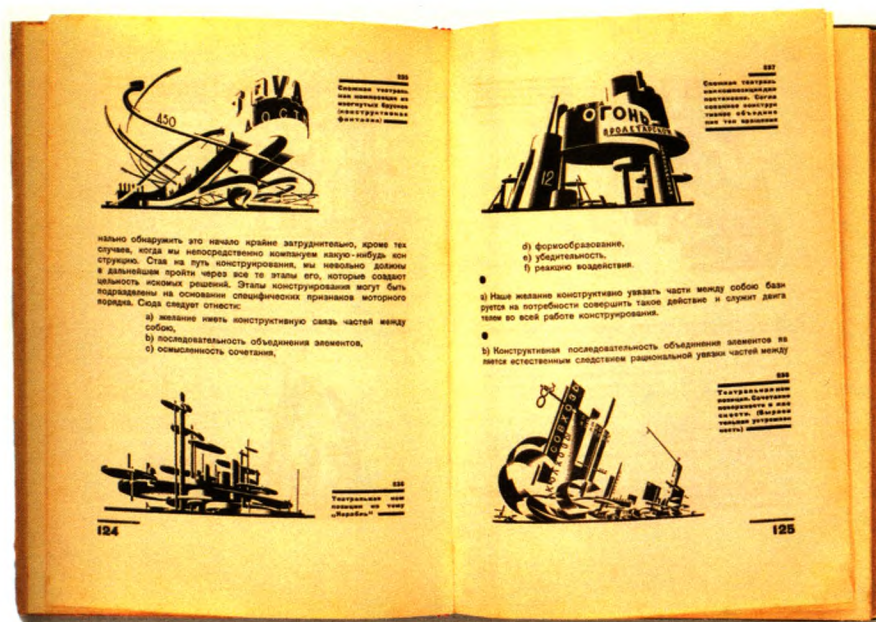


13. Esta fotografía fue tomada por El Lissitzky como fondo de su fotomontaje *Los corredores* (posterior a 1926) para la Galerie Berinson de Berlín.

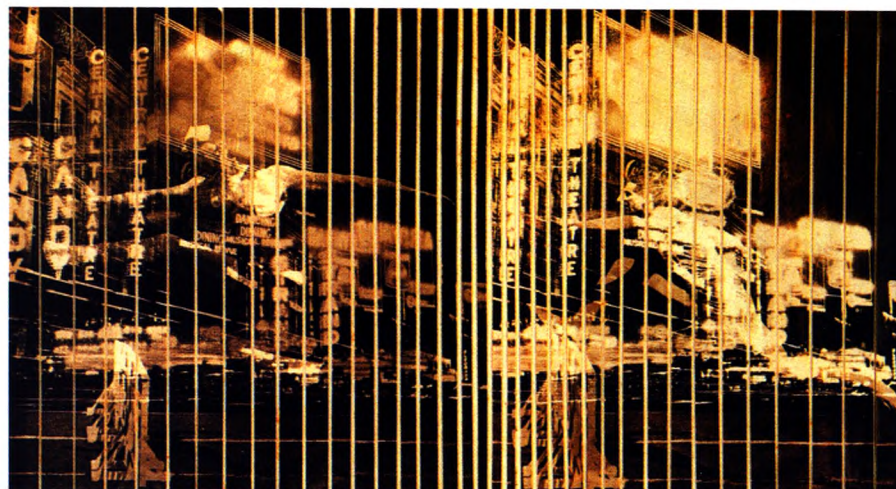
14. Cita recogida en Reyner Banham: *La Atlántida del hormigón*, Madrid, Nerea, 1989, pág. 190. (Publicado originalmente en inglés: *A Concrete Atlantis*, M.I.T. Press, 1986). Merece destacarse la importancia e interés de este libro porque otorga una especial trascendencia al descubrimiento de la ingeniería industrial americana —las fábricas diáfanos y los elevadores de grano— para la evolución de la arquitectura de la modernidad: “Las imágenes de las fábricas y de los elevadores de grano constituían una iconografía utilizable, un lenguaje formal, por medio del cual se podía hacer promesas, mostrar adhesión al credo del movimiento moderno y señalar el camino hacia algún tipo de utopía tecnológica” (pág. 17). La arquitectura moderna no sería tanto un fruto europeo de una “cruzada estética” compartida por las vanguardias plásticas como un producto de relaciones productivas y técnicas implementadas con imágenes visuales que, por proceder de América, tenían un prestigio de modernidad.



15



16



17

15 Richard Neutra: *Amerika. Die Stilbildung des neuen Bauens in den Vereinigten Staaten* (1930). Diseño gráfico de El Lissitzky.

16 *La construcción de formas arquitectónicas y maquinistas*, 1931. Ikon Tsernikov.

17 *Los corredores*, El Lissitzky sobre la fotografía de Fritz Lang: *Broadway de noche*. Después de 1926. Galerie Berinson, Berlín.

propias posibilidades artísticas, al igual que ocurría con los creadores de las bellas catedrales, que no se daban entera cuenta del esplendor de sus creaciones”¹⁵. Son momentos en que la figura del ingeniero es ensalzada en numerosos escritos, ya que ha adquirido el rango de científico frente al arquitecto, que es juzgado por académico. Por ejemplo, en una nota no firmada publicada en el *Architectural Review* de 1905 podemos leer: “Los hombres de ciencia han sido más fieles a su generación. La imponente dignidad, la belleza, el ajuste perfecto y el estilo de una moderna locomotora la hacen incomparablemente más hermosa que la mejor obra del mejor arquitecto actual”¹⁶.

La figura del ingeniero es presentada ahora como la de un héroe-artista, un ser incontaminado por la educación de la Academia, análogo al buen salvaje roussoniano. Como veremos, éste será uno de los mitos que Le Corbusier propondrá en sus escritos de *L'Esprit Nouveau*. Pero además, en palabras de Gropius, en las que resuenan los ecos de Wilhelm Worringer en *Abstraktion und Einfühlung*¹⁷, las siete páginas del *Jahrbuch* con ilustraciones de fábricas y elevadores, que tuvieron una repercusión inmediata en las generaciones posteriores, proponían un nuevo escenario donde dar legitimidad a las formas objetivas del mundo industrial. Como explica Banham, estas imágenes de formas puras, generadas por razones funcionales “objetivas” y ausentes de retóricas estilísticas, provocaron un cambio de sensibilidad en los arquitectos modernos; fueron modelo del “diseño americano” para los ingenieros europeos; y, además, nutrieron las publicaciones europeas. El primer volumen de *Blauen Bucher* (1929) de Walter Müller-Wüñckow destinado a la arquitectura industrial y del transporte, *Der Sieg des Neuen Baustils* (1927) de Walter Curt Behrendt, *Modern Architecture* (1929) de Bruno Taut, *Technics and Civilization* (1934) de Lewis Mumford, *Stil'i epokha* (1924) de Moisei Ginzburg y *Der moderne Zweckbau* (1926) de Adolf Behne son algunos de los textos que recogieron ilustraciones del *Jahrbuch* de Gropius y similares, y dan cuenta del predicamento que tuvo en su día esta mirada a la arquitectura industrial.

En el caso de la Unión Soviética, la cuestión de la influencia de la industria en la arquitectura y en la producción artística fue asimismo muy relevante. El constructivismo afloró como una vanguardia de una aparente potencia inusitada —aunque su difusión y poder interno fue bastante reducido—; las imágenes de la tecnología y la creencia en la ingeniería como fuente de inspiración caracterizó a buena parte de sus integrantes. El tercer número de la revista *Sovremennaya Arhitektura (SA)* (Arquitectura Contemporánea) era bien representativo de los intereses del grupo. Así se afirmaba lapidariamente: “¡Arquitectos! No debéis imitar las formas de la tecnología, sino aprender el método del diseño del ingeniero”. Y junto a unos supuestos cálculos de éste se leía: “Las leyes de los objetos son las leyes del pensamiento”. En los escritos de Ginzburg y de los hermanos Vesnin se reclama que la creatividad artística y arquitectónica sea afín a la precisión y el rigor propios de la ingeniería, pues la máquina y la construcción industrial podrían servir de modelo para una arquitectura social: el proceso de diseño arquitectónico debería ser análogo al método lógico de diseño de la ingeniería¹⁸.

15. Henri van de Velde: “Die Rolle der Ingenieure in der modernen Architektur”, en *Die Renaissance in modern Kunstgewerbe*, Berlín, 1901.

16. Cita extraída de Reyner Banham: *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*, op. cit., pág. 64.

17. Wilhelm Worringer: *Abstraktion und Einfühlung*, 1908. (Trad. esp.: *Abstracción y naturaleza*, México, Fondo de Cultura Económica, 1953 (1997).)

18. Catherine Cooke desarrolla este asunto en “Las leyes de los objetos son las leyes del pensamiento. La utilización de imágenes cónicas por los arquitectos rusos en el movimiento moderno”, *BAU* (Madrid), núm. 13 (1995). El título del artículo recoge las palabras de Ivan Leonidov en el número 3 (1926) de la revista *Sovremennaya Arhitektura (SA)* —publicación de la Ob'edienie Sovremennij Arhitektorov (OSA, Sociedad de los Arquitectos Contemporáneos), que agrupaba a los arquitectos constructivistas—, donde se funden cuestiones que entonces se tratan de hermanar: por un lado, el dibujo de un avión junto al artículo de Engr. K. Akashev sobre el diseño de aeroplanos; en el centro, una secuencia de ecuaciones matemáticas; dos eslóganes “Las leyes de los objetos son las leyes del pensamiento” y “¡Arquitectos! Así es como debéis entender los fundamentos materialistas de la estética del Constructivismo!”. En la página inicial se mostraba otro avión Farman, junto con la frase citada: “¡Arquitectos! No debéis imitar las formas de la tecnología sino aprender el método de diseño del ingeniero”.



18

De todos es conocido el papel de los arquitectos rusos en la difusión de una imaginaria maquinista. En los primeros años de la Revolución Rusa, la organización productiva, en un país sometido a un atraso endémico, se presentaba como un arma tan revolucionaria como las palabras. A los emblemas históricos del poder zarista se contraponía el progreso industrial y social, que debían ser paralelos. Puesto que Lenin insistía en que la lección organizativa de la “industria de la máquina a gran escala, que es exactamente la fuente del socialismo, exige una unidad estricta y absoluta de voluntad”, los símbolos de este progreso tenían que ser extraídos de aquellos iconos que máquina, técnica e industria mostraban. No es de extrañar que afirmaciones como “La arquitectura hoy debe encontrar fuentes de inspiración en las fuentes de la ingeniería y de la arquitectura industrial”, realizadas por Ginburg, vinieran acompañadas de un sinfín de dibujos donde se plasma tal sentencia: desde el escenario de Alexandr Vesnin para *El hombre que fue jueves*, de Chesterton (1922), a las propuestas para el Palacio de Cultura (1930) o del Ministerio de Industria Pesada (1934) de Leonidov —aderezadas con un dirigible o un avión, respectivamente—, junto con las *Fantasías arquitectónicas* de Iakov Chernijov (1933), los Apoyanubes (1924-1925) y las tribunas para Lenin (1920) de El Lissitzky o el monumento a la Tercera Internacional (1920) de Tatlin, por mencionar unos pocos ejemplos.

Estas cuestiones fueron refrendadas por una historiografía militante que consideraba el avance técnico y la ingeniería industrial del siglo XIX como uno de los referentes y factores determinantes del progreso de la arquitectura moderna. Por ejemplo, Gustav Adolf Platz publica en Berlín *Die Baukunst der neuesten Zeit* (La arquitectura contemporánea, 1927), cuya estructura narrativa se repetirá en posteriores historias. Se parte de la gran arquitectura del pasado hasta el siglo XVIII, al que sucede la época oscura de los historicismos del XIX que ocultan la miseria y la especulación de la incipiente sociedad capitalista. Un primer intento de redención surge de la ingeniería civil —fundada sobre el cálculo científico y la razón—; el otro procede de los intentos reformistas del *Arts and Crafts* —una postura ética y social—, que ajenos a los estilos preparan el camino a la aparición de “los pioneros”, intérpretes singulares del *Zeitgeist* —el espíritu del tiempo—, que crean un nuevo estilo y saldan la fractura con la gran arquitectura histórica. Los textos *Der Sieg des neuen Baustils* de Walter Curt Behrendt, *Modern Architecture – Romanticism and Reintegration* de Henry-Russell Hitchcock (1929), *Los pioneros del Movimiento Moderno*, de William Morris a *Walter Gropius* de Nikolaus Pevsner (1936) o *Espacio, tiempo y arquitectura. El futuro de una nueva tradición* de Sigfried Giedion (1941) insisten en la mitografía precedente, donde siempre aparece la ingeniería como inexcusable fundamento de la arquitectura moderna.

Bauen in Frankreich. Bauen in Eisen, Bauen in Eisenbeton (1928), un texto precedente de un historiador de la arquitectura como Sigfried Giedion, es bien significativo del interés que tienen en este momento las nuevas técnicas de la construcción, como su mismo título (*Construir en Francia. Construir con acero. Construir con hormigón armado*) indica. A las ya rutinarias acusaciones al siglo XIX por el enmascaramiento de las nuevas creaciones con los estilos históricos, se añade una solicitud de pensar en las formas de

18 Moisei Ginzburg y Alexander Vesnin, eds. Revista *Sovremennaya Arhitektura (SA)* (Arquitectura Contemporánea), núm. 3 (1926).

19 Sigfried Giedion: *Bauen in Frankreich. Bauen in Eisen, Bauen in Eisenbeton* (1928). Portada de László Moholy-Nagy.

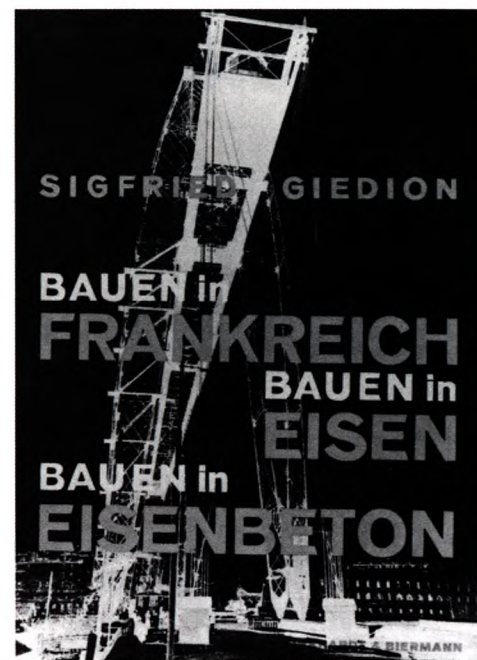
habitar. Pues las páginas indican, a pesar de la insistencia con que se repiten palabras como industria, máquina o construcción, que pretende descubrir “un material de construcción que satisfaga [...] una casa para *el existenzminimum*”.

Se trata de un manifiesto histórico donde se defiende el advenimiento de la modernidad inevitablemente ligado al desarrollo de los procedimientos técnicos y constructivos. La cubierta diseñada por László Moholy-Nagy muestra la imagen de un puente transbordador de Marsella sobre un fondo oscuro y, sobreimpresos, el nombre del autor y el título: es fácil hacerse la idea de que se trata de un compendio de estática o tecnología. Las fotografías también son un reclamo de la importancia de la técnica, entonces objeto de estudios historiográficos.

El progreso industrial fue efectivamente un factor determinante y sustancial para el desarrollo de la sociedad y, en consecuencia, de la arquitectura de la modernidad. No sólo influyó en los aspectos materiales o visuales, sino también en las consideraciones ideológicas acerca de su papel en el mundo. Así, tendremos a Gottfried Semper —con su postura materialista según la cual las formas son producto exclusivo del desarrollo de la técnica y los materiales—; Auguste Choisy —con *Historia de la Arquitectura* (1899), donde interpreta su evolución a tenor de los progresos constructivos—; a los grandes constructores en acero y cristal como Joseph Paxton, Henri Labrouste o Tony Garnier, quien afirma: “Sólo la verdad es hermosa. En arquitectura, la verdad es producto de los cálculos realizados para satisfacer necesidades conocidas con medios conocidos”. Todos ellos preludian una época en la que se considera que la forma es producto de la estructura y de la técnica que la hace posible, y así se convierte en fuente de razón empírica.

Efectivamente, en aquella primera era de la máquina, el modelo conceptual establecía que las nuevas tecnologías eran el punto de partida para las nuevas arquitecturas. La innovación técnica traería consigo el progreso arquitectónico y cultural. Sin embargo, también tuvo desde detractores a personajes que no estimaron su importancia respecto a la disciplina heredada por la Academia o la Historia. Por ejemplo, Peter Behrens manifestó en el año 1910: “La técnica no puede concebirse constantemente como un motivo por sí misma, sino que precisamente adquiere valor y significado si puede ser reconocida como medio para una cultura. Pero una cultura madura es la que habla del lenguaje del arte”¹⁹.

En un plano bien distinto tenemos *Die Neue Sachlichkeit* —la nueva objetividad alemana del período de entreguerras—, que fue la expresión más radical del funcionalismo. Entendía la arquitectura como una técnica objetiva, exacta y ajena a toda especulación estética. Sólo reduciendo la arquitectura a ciencia, fruto del análisis exhaustivo de las necesidades materiales y de la tecnología, se podrían resolver los problemas sociales y económicos de la realidad posbélica y proceder a una transformación del mundo material y social. En su escrito de 1931 “La arquitectura marxista”, Hannes Meyer establece en 13 puntos los principios de la construcción socialista. Los tres primeros ofrecen las claves con las que debería plantearse la producción arquitectónica: “1. La arquitectura ya no es arquitectura. Construir es hoy una ciencia. La arquitectura es la



19

19. Peter Behrens: *Kunst und Technik* (Arte y Técnica), 1910. Recogido en Fritz Neumeyer: *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura*. 1922/68, Madrid, El Croquis Editorial, 1995, pág. 265.



20 *Rascacielos en la Friedrichstrasse*. Berlin, 1921.
Mies van der Rohe. Fotomontaje 140 x100 cm.
Bauhaus-Archiv, Berlin.

ciencia de la construcción. 2. Construir no es un problema de sentimiento sino de conocimiento. Construir no es, por tanto, una operación compositiva inspirada en el sentimiento. 3. El arquitecto es el organizador de las ciencias de la construcción”²⁰.

En otro escrito Hannes Meyer establecía una cerrada contraposición entre función y composición, entre arquitectura y arte como términos definitivamente irreconciliables: “Todas las cosas de este mundo son un producto de la fórmula: (función por economía. Por lo tanto, ninguna de estas cosas es una obra de arte: todas las artes son composiciones y, por lo tanto, no están sujetas a una finalidad particular. Toda vida es función y, por lo tanto, no es artística. La idea de la ‘composición de un puerto’ es absolutamente ridícula. Pero, ¿cómo se proyecta el planeamiento de una ciudad?, ¿o los planos de un edificio?, ¿composición o función? ¿¿arte o vida???”²¹. La arquitectura queda fuera de los dominios del arte para ser sólo construcción, y así se justificaban las propuestas de los concursos para el Palacio de la Sociedad de Naciones (1927) y la Petersschule en Basilea, ambos de Hannes Meyer y Hans Wittwer.

Mies van der Rohe, quien identificó técnica con industria, recogiendo el legado de pensadores como Friedrich Dessauer, autor de *Philosophie der Technik* (1927), le dedicará una atención primordial. La técnica era sublimada más allá de la mera satisfacción hasta formar parte del mundo de los significados y valores, es decir, de la cultura, donde nuevamente se reunía con el arte. En el artículo “Arquitectura y tecnología” resume todo su pensamiento al respecto: “La tecnología es mucho más que un método, constituye un mundo por sí misma. Como método es superior en casi todos los aspectos. Pero sólo allí donde se deja la tecnología sola, tal como ocurre en las gigantescas obras de ingeniería, revela su auténtica naturaleza. Allí se hace evidente que no sólo es un medio útil, sino algo por sí misma, algo que tiene un significado y fuerza poderosa —de hecho es una forma tan poderosa que es difícil darle nombre—. ¿Es aún tecnología o es arquitectura? [...] Allí donde la tecnología alcanza su verdadera culminación, trasciende a la arquitectura”²².

Entrados en el primer tercio del siglo XX, la idea de que el progreso técnico era inevitable y que, necesariamente, estaba posibilitando la evolución de la arquitectura y la sociedad se instala en la mayoría de las conciencias. Unas certeras palabras de Mies sirven para situar finalmente la presencia de un pensamiento técnico optimista en el seno de la arquitectura de aquel momento histórico: “Creo que la industrialización de la construcción es el problema central de la arquitectura de nuestro tiempo. Si conseguimos llevar adelante esta industrialización, las cuestiones sociales, económicas, técnicas y también artísticas se resolverán adecuadamente”²³.

En estas coordenadas, brevemente presentadas en estas notas, se encuadra el pensamiento de Le Corbusier acerca de la idea de técnica que, conjuntamente con los conceptos de industria, máquina, infraestructura, tecnología y construcción, constituyó un referente primordial para la concepción de sus proyectos. Del mismo modo, a través de ellos podemos hoy emprender una nueva mirada sobre su trabajo, su pensamiento y las visiones del arte, la arquitectura y la misma vida que él tenía y que han sido de una absoluta trascendencia para la arquitectura de nuestros días.

20. Hannes Meyer: “La arquitectura marxista”, en *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*, Barcelona, Gustavo Gili, 1972, pág. 122.

21. “Construir”, en *ibidem*, pág. 96.

22. Mies van der Rohe: “Arquitectura y tecnología” (1950), en Fritz Neumeyer: *Mies van der Rohe. Das kunstlose Wort Gedanken zur Baukunst*, Berlin, Siedler Verlag, 1986. (Trad. esp.: *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura. 1922/68*, Madrid, El Croquis Editorial, 1995, pág. 489.

23. Ídem: “Construcción Industrial” (1924), en *ibidem*, pág. 377.

LE CORBUSIER: VISIONES DE LA TÉCNICA
EN CINCO TIEMPOS

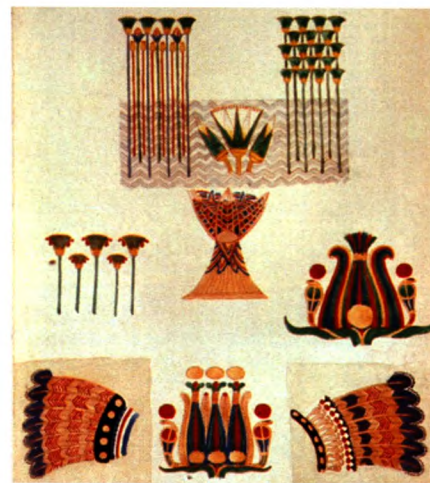


TIEMPOS DE FORMACIÓN

Le Corbusier, de nombre Charles-Édouard Jeanneret, nació el 6 de octubre de 1887 en La Chaux-de-Fonds, un próspero municipio de la región suiza del Jura conocido por la fabricación de relojes. Su padre, Georges-Édouard Jeanneret-Gris, estaba vinculado a esta tradición gremial como esmaltador de relojes. En cierto modo, representaba la exigencia de precisión y esmero propios del artesano urbano. Su madre, Marie-Charlotte-Amélie, era pianista y profesora de música, y como devota protestante, le inculcó los valores de la disciplina y de la perfección en el trabajo. En este ambiente familiar se ensalzaban la rectitud moral, el talento técnico, los valores estéticos y las aptitudes intelectuales, que más tarde caracterizaron la obra del hijo arquitecto.

En la École d'Art de La Chaux-de-Fonds, donde se matriculó Le Corbusier en 1902 como futuro grabador de relojes, tuvo de tutor a Charles L'Éplattenier. Éste singular profesor, formado en la École de Beaux-Arts y en la École des Arts Décoratifs de París, había recibido una temprana influencia de John Ruskin y de la ideología *Arts and Crafts* desarrollada por William Morris a partir de principios morales y con una intención de reforma social vinculada a la producción artesanal. Asimismo, L'Éplattenier estaba convencido de que los valores estéticos radicaban en la manifestación de las estructuras geométricas que se encuentran en la naturaleza. Detrás existía un conjunto de textos publicados pocos años antes, como *Grammaire des arts du dessin* (1867) de Charles Blanc, *Méthode de composition ornementale* (1905) de Eugène Grasset, *Grammar of Ornament* (1856) de Owen Jones, o *L'Art de demain* (1904) de Henry Provensal, que constituyeron los primeros fundamentos de una educación dirigida a la observación minuciosa de la naturaleza concebida como una red de estructuras abstractas existentes tras un orden espiritual radicado en la misma creación natural. Principios éticos y una tendencia estética hacia la abstracción constituían los primeros mimbres de la educación del joven Jeanneret. Charles Blanc, por ejemplo, declaraba que la belleza tenía un carácter artificial, no referido directamente a la naturaleza, sino que surgía de la pura abstracción mental en la que la obra artística se entendía como una unidad inescindible.

El programa de L'Éplattenier, profundamente influido por Grasset, establecía tres fases didácticas. En primer lugar, el aprendizaje de técnicas y la observación gráfica de la naturaleza, minerales y vegetales; posteriormente, la selección del repertorio ornamental y su remisión a formas geométricas elementales como cuadrados, triángulos o círculos; y en



22



23

21 Casa Fallet (1905-1906). Charles-Édouard Jeanneret y René Chapallaz. Fotografía de W. Curtis.

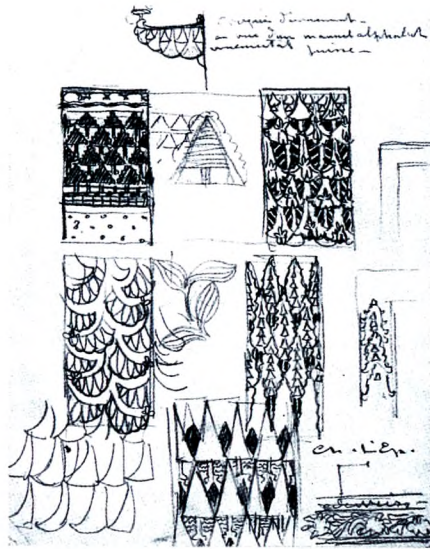
22 Ilustraciones de ornamentos egipcios tomadas de *The Grammar of Ornament* de Owen Jones. Lápiz y guache, 32,5 x 25,5 cm. Hacia 1902-1903. FLC 1.779.

23 École d'Art de La Chaux-de-Fonds. Clase de dibujo al aire libre. Charles-Édouard Jeanneret es el tercero por la izquierda en primera fila. Hacia 1907. Fotografía FLC.



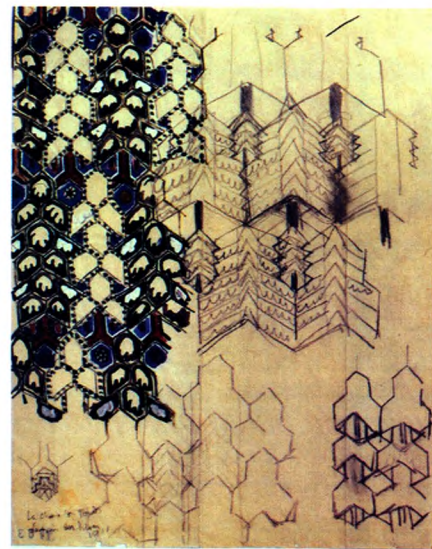
24

24 *Fleurs et feuilles traitées en art decorative*, 1905 ó 1906. Charles-Édouard Jeanneret. Acuarela sobre papel. 23,7 x 14,5 cm. FLC 2.206.



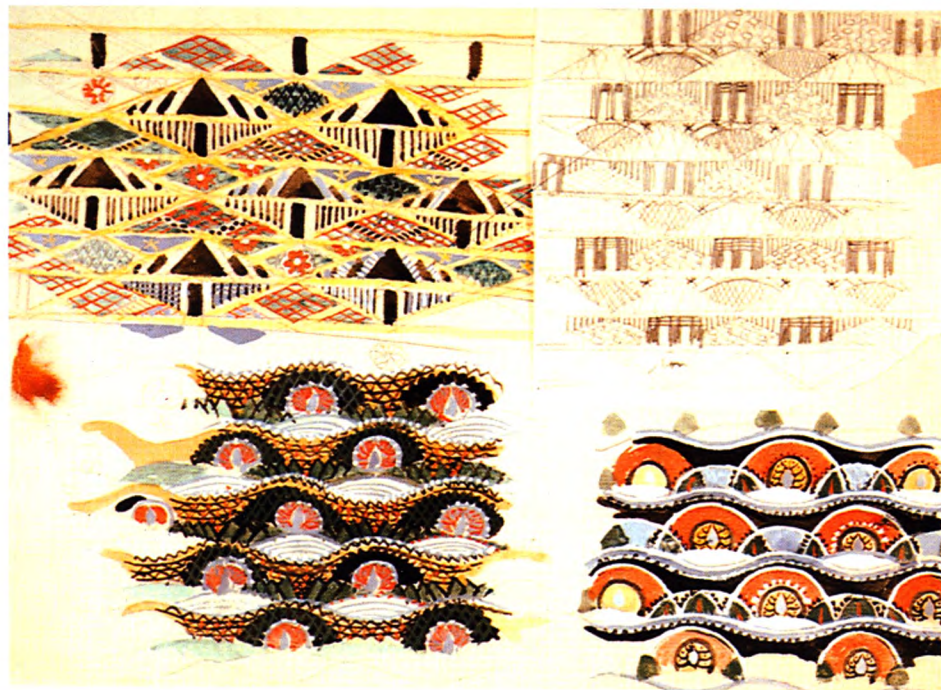
25

25 *Motivos ornamentales*. Lápiz sobre papel de croquis. Charles L'Éplattenier. Bibliothèque de la Ville, La Chaux-de-Fonds.



26

26 *Ornamentos geométricos a partir de elementos naturales*, Charles-Édouard Jeanneret. Hacia 1911. Guache sobre papel. 24,2 x 31,8 cm. FLC 1765.



27

27 *Dibujo abstracto basado en el pino*, Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz y guache sobre papel 27,2 x 21,2 cm. 1907. FLC 1763.

tercer lugar, la realización de trabajos prácticos que respondan a necesidades industriales. L'Éplattenier fue un reconocido profesor por sus alumnos —un “pedagogo cautivador”—, según el propio Le Corbusier, que también describía a Grasset como un “geómetra” y “algebrista de las flores”, que les hizo “admirar hasta en el secreto de su estructura todas las flores”¹.

Los dibujos de Le Corbusier realizados en el curso de L'Éplattenier muestran los sucesivos intentos de establecer relaciones entre la naturaleza y los trazados geométricos. Desde los más naturalistas dibujos de abetos y piñas de 1903 —al igual que los grabados de relojes de la misma época— a los bocetos donde la forma triangular del abeto se convierte en el motivo y desarrollo principal del dibujo, los elementos de la naturaleza son sometidos a un proceso de abstracción geométrica con el objeto de revelar su estructura formativa. La naturaleza deja de ser un misterio para manifestarse como una máquina precisa donde belleza y perfección son equivalentes. Esto era consustancial a la misma técnica de trabajo que L'Éplattenier había introducido para el grabado de los relojes. Se trataba del *ramolayé*, un procedimiento de bajorrelieve a la manera de un repujado que exigía la geometrización de los motivos ornamentales y su repetición.

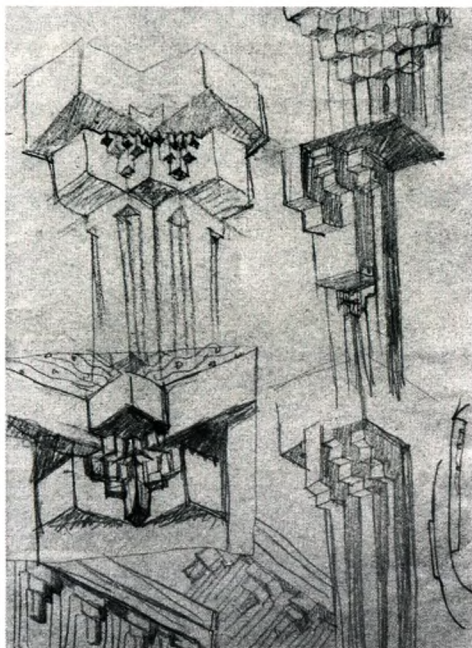
Todas estas influencias, con el apoyo de L'Éplattenier, dieron sus frutos en una serie de dibujos y primeros estudios de proyectos promovidos desde la École d'Art para vincular directamente la enseñanza con la producción real. Tal es el caso de las dos propuestas para la construcción del templo para la Union Chrétienne de Chaux (1905); la primera, todavía bajo el influjo del *Art Nouveau*, fue rechazada por la comisión; en la segunda, las formas naturales —árboles y piedras— se plasmaron en figuras geométricas elementales, como anticipo de sus siguientes proyectos en La Chaux-de-Fonds.

De este modo y con la colaboración del arquitecto René Chapallaz, proyectó y ejecutó las primeras casas implantadas en el paisaje del Jura: la casa Fallet (1905-1906), la casa Jacquemet (1907-1908) y la casa Stotzer (1905-1906). Estas últimas, realizadas durante su primer viaje iniciático a Italia y Viena, concluyen su primera etapa inserta en el mundo artesanal del *folklore du Sapin*, así llamado por utilizar como motivo principal la flora, el fruto y la hoja del pino. El método de “decoración inductiva”, sugerido por Owen Jones en *The Grammar of Ornament*, está también detrás de estas obras. Le Corbusier había desarrollado una nueva mirada sobre la naturaleza: aquella con la que sería posible adivinar un orden geométrico capaz de evocar contenidos simbólicos. Como dirá años más tarde: “lo que la naturaleza exige de nuestro espíritu es ser comprendida en sí misma, en su esencia y no tanto en su aspecto”². Junto a una inicial consideración romántica de la naturaleza coexiste una visión analítica en busca de unas claves geométricas e intelectuales que descubrir.

En 1908, desde Viena, Jeanneret escribe con asiduidad a Charles L'Éplattenier solicitándole consejo sobre qué pasos seguir en su futuro. Por un lado, se presenta la posibilidad de ir a París, por otro, a Alemania, como le anima su tutor. Sus dudas y su estado de agitación es grande y así escribe: “Habiendo recibido una educación únicamente artística, todo mi edificio de conocimientos está basado sobre la vida, pues no tengo ninguna noción

1. Le Corbusier: *L'Art décoratif d'aujourd'hui*, París, Crès, 1935, págs. 134-135.

2. Ozenfant/Le Corbusier: “Nature et Creation”, *L'Esprit Nouveau*, núm. 19 (1923). (Trad. esp.: en *Acerca del Purismo. Escritos 1918/26*, op. cit., pág. 116.)



28



29

28 Elementos arquitectónicos basados en motivos pétreos. Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz sobre papel. FLC 2.068.

29 Estudios para la Union Chrétienne de Chaux, julio, 1905. Charles-Édouard Jeanneret. Colección Privada Suiza.

técnica. Y esto *me retiene* a cada paso, me pongo de mal humor cada vez que compongo, porque estoy ante lo desconocido...”, y en otra carta remitida el mismo día: “Lo que me hace falta actualmente; es mi técnica”³. El joven Charles-Édouard era plenamente consciente de sus carencias y estaba decidido a solventarlas cuanto antes.

Su primer viaje a París en 1908 significó el encuentro con una metrópoli eferescente que viraba rápidamente hacia una modernidad artística de la que él todavía no era consciente. Aquí comenzó a trabajar en el estudio de los Perret Frères, donde “aprender esta técnica como un technicum, en una oficina [...] De esta manera aprendo la teoría y la compruebo cada día en la práctica”⁴. Auguste Perret insistió en que dedicara su tiempo libre al estudio de las matemáticas y estructuras⁵, al que por entonces era ajeno, y le orientó hacia los escritos de Eugène Viollet-le-Duc y Auguste Choisy.

Viollet encarnaba de forma paradigmática el racionalismo estructural gótico. A través de dos obras fundamentales, *Entretiens sur l'Architecture* (1872) y *Dictionnaire raisonné de l'Architecture Française du XIème au XVIème siècle* (1854-1868), realizaba su personal interpretación de la arquitectura gótica considerada tanto como resultado de un orden social más libre y laico como por la instauración de una razón práctica, técnica y constructiva. Tras el reconocimiento de las distintas formas y elementos, el análisis tectónico-constructivo constituía el argumento central y su aportación más importante a la historia y la crítica de la arquitectura⁶. Para Viollet, la técnica se convertía en la base de una arquitectura que es racional “en su verdadera esencia”. Su morfología no estaba determinada por una taxonomía de “formas” históricas, sino por un sistema de funciones internas inherentes a esas mismas formas. Éstas debían ser derivadas directamente de la estructura del edificio y de los principios técnicos que la hacen posible.

Choisy siguió la estela dejada por Viollet. En *Histoire de l'architecture* (1899) analizaba los grandes estilos del pasado como expresión de los sistemas básicos empleados para su construcción. Las 1.700 ilustraciones que acompañaban el texto ofrecían elegantes imágenes isométricas en blanco y negro que proclamaban la cualidad abstracta de los edificios, más que sus detalles iconográficos. Eran dibujos eminentemente didácticos y claros que presentaban las plantas como generadoras del proyecto y los estilos se interpretaban como la evolución de los elementos estructurales. De hecho, Le Corbusier tomó prestadas un buen número de imágenes para sus escritos en *L'Esprit Nouveau*. Tras todo ello había también una exigencia de orden y lógica, de necesidad de proporciones modulares y de idoneidad técnica. El pasado también debía ser interpretado a partir de sus principios técnicos subyacentes. No es casual el homenaje que Jeanneret tributa al texto de Choisy en su obra *Nature morte avec livre ouvert, pipe, verre et boîte d'allumettes* (1918), en la que aparece la *Historia de la arquitectura* abierta por las páginas 358-359, y muestra la vinculación entre purismo y tradición clásica.

Ante la necesidad de responder a los nuevos tipos edificatorios de la ciudad moderna, Auguste Perret trataba de conciliar las posibilidades estructurales del hormigón armado con las proporciones y sistemas del clasicismo. Introdujo a Le Corbusier en el

3. Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Charles L'Éplattenier, 2 de marzo de 1908. Recogida en *Le Corbusier. Choix de lettres* (sel., introd., y notas de Jean Jenger), Basilea-Boston-Berlin, Birkhäuser, 2002, págs. 48-51.

Podemos encontrar apreciaciones similares en otras tantas cartas dirigidas a su maestro, en las que manifiesta su preocupación ante la carencia de conocimientos técnicos, lo que le había obligado a ceder la ejecución de sus primeras obras a Charles Chapallaz. Le Corbusier precisa de aquellos conocimientos que le permitan desarrollar sus incipientes proyectos en su totalidad: “No tengo cabeza para las matemáticas y me doy cuenta de que nunca he sido un lince en esta materia [...] Debo aprender antes que nada mi oficio del que soy un ignorante; me enfurezco a cada momento y jamás podré construir si no trabajo muy duro mi técnica. Debo seguir algún curso de construcción técnica”. (Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Charles L'Éplattenier, 26 de febrero de 1908.) Subrayado en el original.

4. Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Charles L'Éplattenier, 2 de marzo de 1908, *op. cit.*, pág. 52.

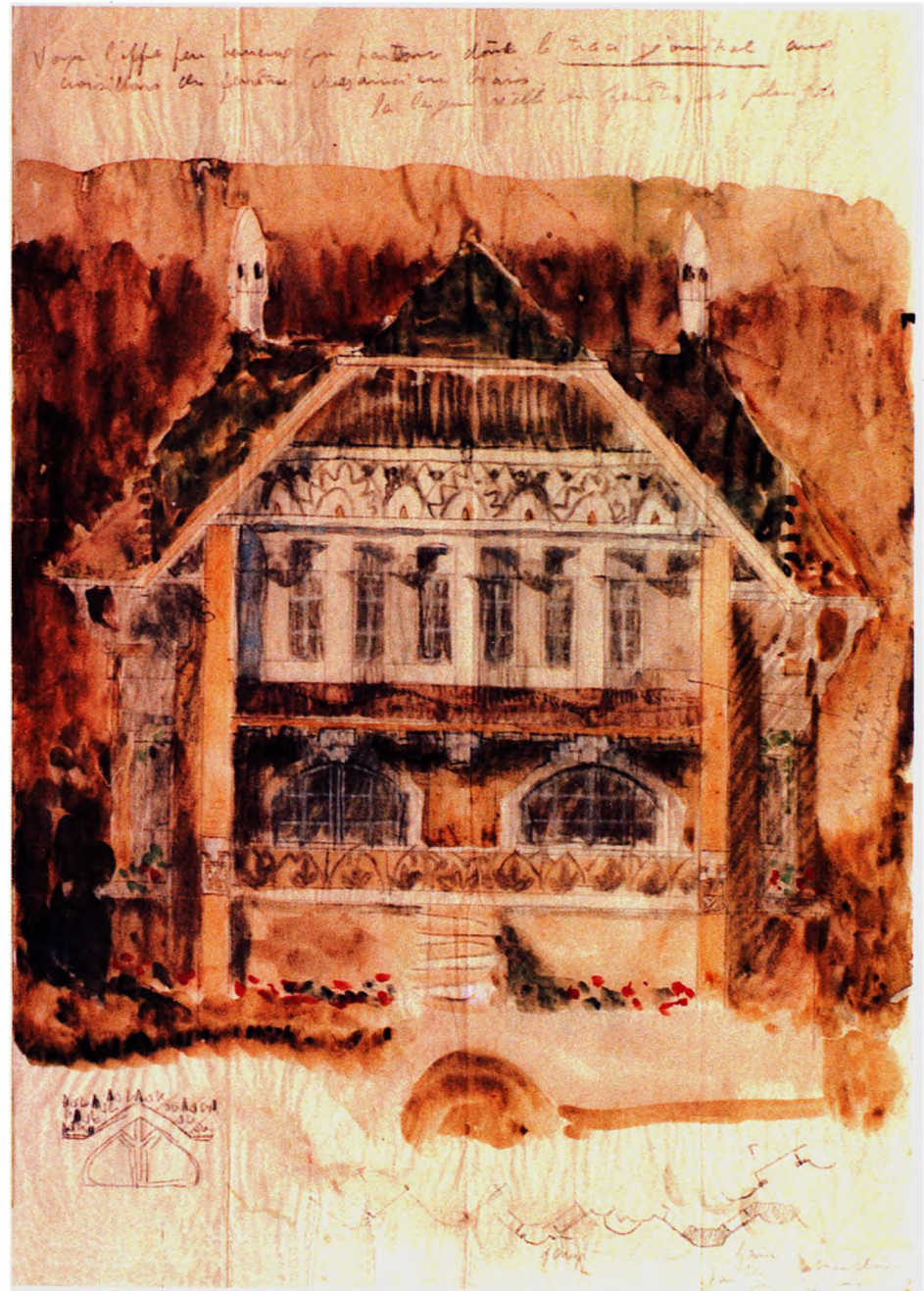
5. “Yo estudiaba matemáticas, después la estática; ¡oh, cuánto he sudado durante todo el verano! Cuántas veces me he equivocado, con cólera, constato las cruces donde está formada mi ciencia de arquitecto moderno. Con rabia y alegría, porque al fin sé qué es lo bueno, estudio las fuerzas de la materia. ¡Es arduo, pero es bueno, estas matemáticas tan lógicas y tan perfectas!”. Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Charles L'Éplattenier, 22 de noviembre de 1908, *op. cit.*, pág. 65.

6. Su trabajo se enmarca dentro de las corrientes positivistas que tras Auguste Comte se fijan en las distintas disciplinas: los trabajos de Carlo Linneo, Johann Caspar Lavater o Georges-Louis Leclerc Buffon en ciencias naturales, los de Georges Cuvier en anatomía comparada, los estudios filológicos sobre el origen de las lenguas europeas o el desarrollo de la etnología. Todos ellos son propios de este incipiente cientifismo donde los procedimientos clasificatorios como forma de conocimiento de la realidad asumen una importancia capital.



30

30 Villa Jacquemet, Charles-Édouard Jeanneret y René Chapallaz. Fotografía de H. Allen Brooks.



31 Villa Stotzer. Estudio de la fachada. Acuarela, 1907-1908. Charles-Édouard Jeanneret y René Chapallaz, Bibliothèque de la Ville, La Chaux-de-Fonds.

31

conocimiento del hormigón, aunque de una manera restrictiva. Perret menospreciaba las capacidades plásticas del hormigón, como fluido cuyas formas resultantes dependen del encofrado, para proponer simples entramados rectangulares, aplicando las técnicas de la construcción con madera al hormigón. Durante este inicio de siglo solamente en el Teatro de Champs-Élysées (1911-1913) intentó introducir nuevas soluciones constructivas –vigas de gran canto, transición de soportes circulares a rectangulares, ménsulas o arcos de hormigón– y definir nuevas figuras con hormigón como solución a alternativas constructivas pretéritas, pero sin incidir netamente en los problemas formales que la nueva técnica introducía en la arquitectura. La estructura se sometía al dictado de una composición académica: protagonista durante el proceso de construcción, ausente en la definición espacial, subsumida en muros y paredes. Probablemente sea el garaje Ponthieu (1906-1907) la obra donde dio mayor énfasis al valor representativo de la estructura. Ésta se convirtió en el protagonista principal del plano de fachada y asumió una declarada vocación estética como “la primera tentativa (en el mundo) de una estética en hormigón armado”⁷.

Sin embargo, el reconocimiento a los hermanos Perret fue, en aquel primer momento, decisivo: “En las obras de los Perret, he visto lo que era el hormigón, las formas revolucionarias que *exige*. Los ocho meses de París me gritan: lógica, verdad, honestidad, atrás el sueño hacia las artes pasadas. ¡Los ojos altos, adelante!”. Esta primera estancia en París constituye un punto de no retorno para Le Corbusier y con cierta beligerancia responde a su viejo maestro de La Chaux-des-Fonds: “Palabra por palabra, con todo el valor de las palabras, París me dice: Quema aquello que has amado y adora lo que quemas. Usted, Grasset, Sauvage-Jourdain, Paquet y otros, sois unos mentirosos –Grasset, modelo de sinceridad, mentiroso porque no sabe qué es la arquitectura–, pero también vosotros, arquitectos todos, mentirosos, sí, y todavía más cobardes”⁸.

Una última cuestión determinante en la formación de Le Corbusier es su visión de la producción industrial. Sus orígenes están en la beca obtenida en 1910 para redactar un informe sobre las artes decorativas en Alemania, del que surgirá *Étude sur le mouvement d'art décoratif en Allemagne* (1912). Entre abril de 1910 y mayo de 1911, Jeanneret se dirige a Berlín para desde allí recorrer buena parte del país. Acude al congreso del Deutscher Werkbund y hacia finales de noviembre trabaja en el estudio de Peter Behrens. No es necesario recordar la trascendencia de este arquitecto en la confluencia entre clasicismo e ingeniería de sus edificios para la AEG. Además, su oficina estaba inmersa en el diseño de todo tipo de objetos industriales, aunque Le Corbusier apenas tuvo ocasión de ejercitarse en este campo.

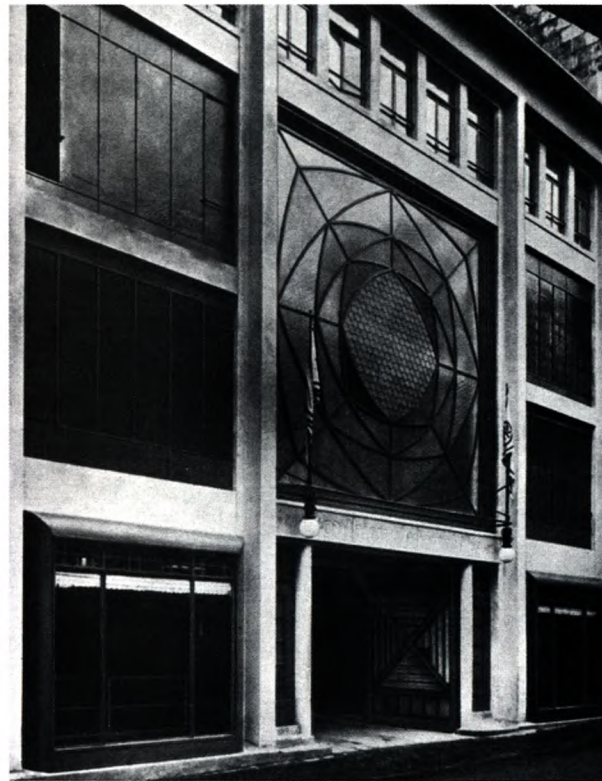
Mayor entidad tuvieron sus contactos con el “ala clásica” del Deutscher Werkbund, orientada a la creación de productos industriales bajo un pensamiento neoplatónico según el cual debían ser las relaciones matemáticas y los sistemas modulares los que suscitaban un principio de orden en el diseño. Las teorías de Hermann Muthesius, firme defensor de la *Forma* como inequívoca referencia espiritual de los bienes industriales, influyeron en el alegato de Le Corbusier a favor de una arquitectura que debía

7. Tomado de Reyner Banham: *Teoría y diseño*, op. cit., pág. 57.

8. Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Charles L'Éplattenier, 22 de noviembre de 1908, op. cit., pág. 65.



32



33

32 Villa Stotzer, Charles-Édouard Jeanneret y René Chapallaz. Fotografía de H. Allen Brooks.

33 Garaje de la Rue de Ponthieu. París, 1905. Auguste Perret.

desempeñar una misión culturalmente importante en la sociedad moderna a partir de una espiritualización de los elementos tipificados destinados a la producción en serie. No en vano, la cuestión de la estandarización de la arquitectura y la vivienda social ocupará en los años venideros un papel preponderante en el joven arquitecto.

Hay que recordar que a su llegada a Berlín, el 10 de junio de 1910, Jeanneret recorrió las fábricas de la AEG en compañía de los asistentes al Deutscher Werkbund. Resulta significativo que en ese momento estaba más impresionado por el proceso industrial que por la magnificencia de los nuevos edificios de Behrens, hasta exclamar que “la impresión de admiración absoluta por los ingenieros y administradores geniales de este colosal negocio se equilibra por la aflicción, por el sufrimiento, a la vista de aquellos miles de hombres y mujeres subordinados a las máquinas y menos hábiles que ellas. Pronto el brazo humano será totalmente inútil. He visto varias máquinas manejadas por un solo hombre. Las más variadas operaciones se hacen automáticamente”⁹.

Días más tarde visitó la exposición de la industria Ton-Kalk-Zement Industrie-Ausstellung dedicada a los nuevos materiales de construcción como el amianto-cemento, el linóleo, empanelados y piedra artificial, donde hizo esta relevante observación: “Hay aquí cosas que hacen vacilar seriamente nuestros principios sobre lo falso y lo verdadero. Sea lo que sea, los materiales así producidos son muy bellos. Haría falta darles forma traicionando su origen”¹⁰. Ambas citas nos muestran lo lejos que comienzan a quedar los ecos de Ruskin. En primer lugar, la sobrevaloración del trabajo manual y artesano, en el que la impronta humana otorga significado al producto artístico, cede su sitio a la aceptación de la realidad industrial donde el producto, si bien impersonal, goza de una calidad superior. En segundo, la *Lámpara de la verdad* es puesta en entredicho ante la perfección de los nuevos materiales industriales. Todo ello se acompañaba con una profundización en el sistema clásico, no tanto como un estilo del pasado sino como la forma de expresión de un presente caracterizado por nuevos tipos edificatorios que han de ser codificados desde el clasicismo.

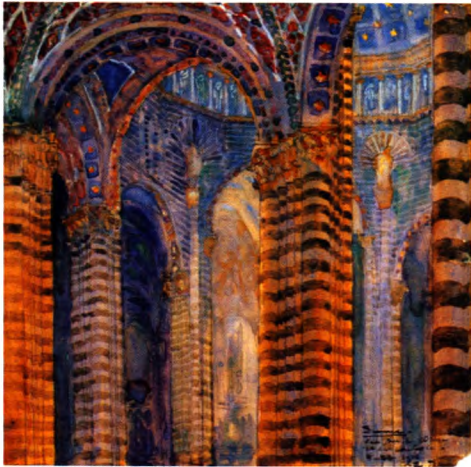
En 1911, una vez redactado el *Étude sur le mouvement d'art décoratif en Allemagne* (1912), dejó el estudio de Behrens, insatisfecho tanto del ambiente elitista y autocrático que imperaba como de un trabajo más preocupado por problemas formales que por el progreso arquitectónico¹¹. A pesar de todo, tuvo una gran influencia en él. Por un lado, en lo que respecta a la distinción practicada en el estudio de Behrens entre la estructura y la plementería, a la que se le otorgaba mayor importancia que a la propia estructura. Por otro, la utilización de líneas reguladoras en su arquitectura, conocidas a través de los trabajos realizados por August Thiersch en su libro *Proportionen in der Architektur* (1883), fue probablemente el origen de sus trazados reguladores.

En la arquitectura contemporánea alemana había alcanzado una gran importancia el discurso estético puro-visualista sobre la psicología y la percepción visual, que protagonizaban Konrad Fiedler y Heinrich Wölfflin. El uso de líneas reguladoras permitía establecer proporciones entre partes y con el conjunto para obtener una deseada “unidad

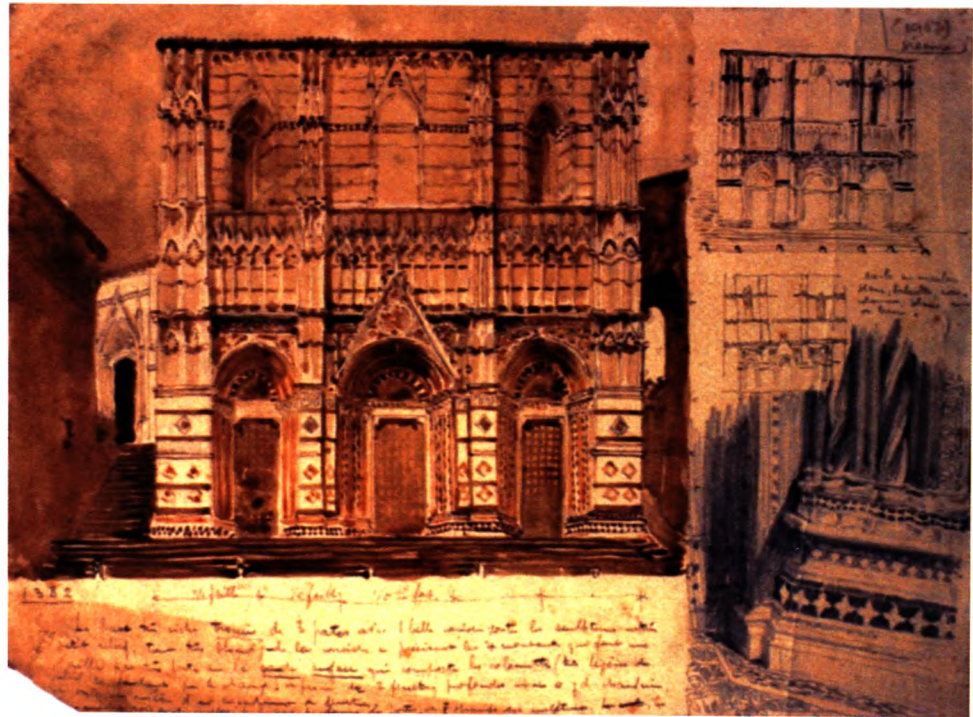
9. Le Corbusier: *Les voyages d'Allemagne. Carnets*, Electa, Milán, 2000, págs. 38-39.

10. *Ibidem*, pág. 56.

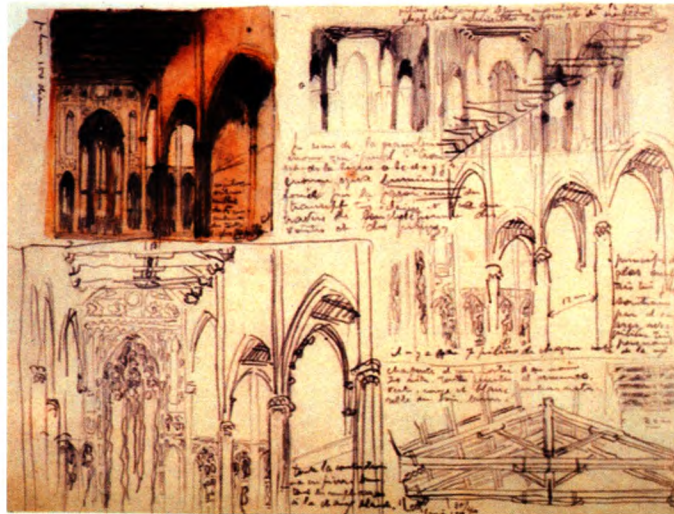
11. 4 de enero de 1911, Berlín: “En el estudio de Behrens no se hace arquitectura de verdad. Son las fachadas. Las herejías constructivas abundan. No se hace arquitectura moderna. Puede ser que sea más sensato —más sensato que las elucubraciones un poco clásicas de los hermanos Perret—. Los hermanos Perret tenían la ventaja de investigar mucho con los nuevos materiales. Behrens sería un protestante. No aprendo en su estudio absolutamente nada más que las fachadas de todas las cosas. El medio es execrable, mi vida aquí es execrable, mi vida aquí es imbécil”. Citado en Jean Petit: *Le Corbusier par lui-même*, Ginebra, Éditions Rousseau, 1969, pág. 38.



34



35



36

34 Interior de la catedral de Siena, 1907. Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz y acuarela. 21 x 20,6 cm. FLC 2.465.

35 Estudio de la fachada del baptisterio de Siena, 1907. Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz, tinta y acuarela. 24,3 x 32,4 cm. FLC 1.791.

36 Interior de Santa Croce, Charles-Édouard Jeanneret, 1907. Lápiz y acuarela. 24,5 x 32,3 cm. FLC.

37 Estudio de la mezquita Süleymaniye, Estambul, 1911. Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz sobre papel. 12,4 x 20,2 cm. 1907. FLC 2.384.

en la variedad”. Thiersch mantenía que lo característico de la arquitectura alemana era, precisamente, la existencia de principios proporcionales sustentados principalmente en su misma percepción visual. Durante su estancia en el estudio de Behrens, Le Corbusier debió utilizar los patrones reguladores que allí se empleaban casi de forma rutinaria: combinaciones con cuadrados, mallas reticulares, rectángulos y secciones áureas, para dotar de expresividad a sus obras a través de juegos armónicos.

El 1 de abril de 1911 inició una trascendental travesía: su *Voyage d'Orient*. Es importante señalar el distinto carácter que tienen los dos viajes que realiza por Europa. En el primero (1907), junto con Léon Perrin, recorrió Italia según el itinerario preparado por L'Éplattenier con el objetivo principal de estudiar el gótico florentino. Visitó la Toscana, donde a escasos kilómetros de Florencia se encontró con la cartuja de Ema en Galluzzo, que tanta influencia ejerció en sus concepciones residenciales sobre las relaciones entre el espacio doméstico y el colectivo. El viaje prosiguió por Ravena, Padua, Ferrara y Verona, y antes de su retorno, visitó Viena y París. Resulta sorprendente el voluntario olvido del Renacimiento italiano, la obra de Palladio —sobre la que Colin Rowe señala una relación en los trazados— y en general de la arquitectura, bajo la guía espiritual de John Ruskin.

Entre sus dibujos abundan minuciosas acuarelas que se detienen más en la riqueza de colores y matices, en aspectos más figurativos que tectónicos, más dirigidos a reconocer sistemas de ornamentación que sistemas constructivos. La disociación por la que se regía su colaboración con Chapallaz —éste se dedicaba a las cuestiones técnicas, mientras que Le Corbusier fue solamente contratado para diseñar las fachadas e interiores— le impelía a fijar su atención en aquellos aspectos de la arquitectura que se “añadían” a un edificio y eran “innecesarios en la construcción”. La influencia de L'Éplattenier y Ruskin, con su *Lámpara del sacrificio*, fue preeminente en estos primeros tiempos.

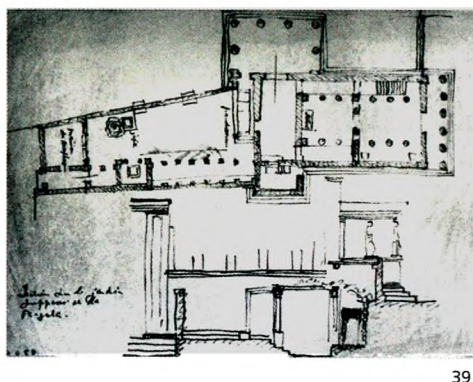
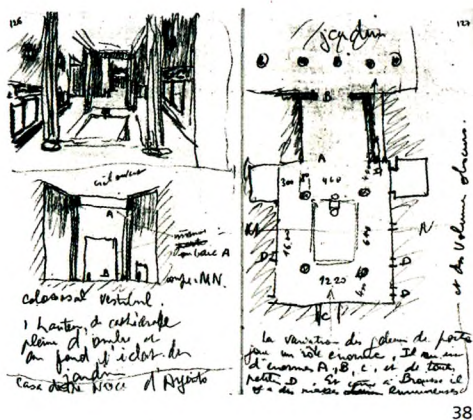
Sin embargo, también revela una visión analítica desde la que trata de reconocer sistemas de orden y proporción entre la profusión ornamental y pictórica. Tal es el caso del boceto del baptisterio de Siena —en el que reproduce a tamaño distinto tres ilustraciones de la fachada progresivamente sintetizada hasta un pequeño apunte de líneas y planos—; o el dibujo del interior de Santa Croce, donde se superponen diversos apuntes de la Capilla Española de Santa María Novella, tratando de reconocer aspectos relativos a su simplicidad, superficies, medidas y materiales, como él mismo especifica en los textos que los acompañan. Jeanneret acude a Italia con una mirada precoz y especulativa, por eso algunos de sus dibujos reflejan, ante todo, trazos mentales. El viaje se convertirá desde entonces en una permanente reflexión sobre el arte y la arquitectura.

Su segundo gran peregrinaje, en compañía de Auguste Klipstein, le ocuparía seis meses, alrededor de 300 dibujos, 6 *carterns* de viaje y unas 500 fotografías. Esta vez su guía espiritual fue William Ritter, de quien seguirá sus recomendaciones y su concepción del viaje como inmersión intelectual de una cultura en otra¹². Su inicio tiene lugar tras el recorrido efectuado por Alemania. Abandonan Dresde el 7 de mayo de 1911 y después



37

12. William Ritter (1865-1955) era un escritor, periodista, pintor, músico y crítico de arte, que en 1905 había recorrido el Danubio, Rumanía, Bohemia e Italia. En esta época Jeanneret frecuenta su compañía, utiliza su biblioteca y acude a las tertulias que Ritter organiza en su domicilio. La correspondencia entre ambos es muy abundante, incluso en los años cuarenta. Ritter se reconoce como “intérprete del clasicismo” y se interesa por aquellos aspectos de la realidad que forman parte del acervo cultural de la humanidad; así lo reflejó en su *Études d'art étranger* publicado en 1906.



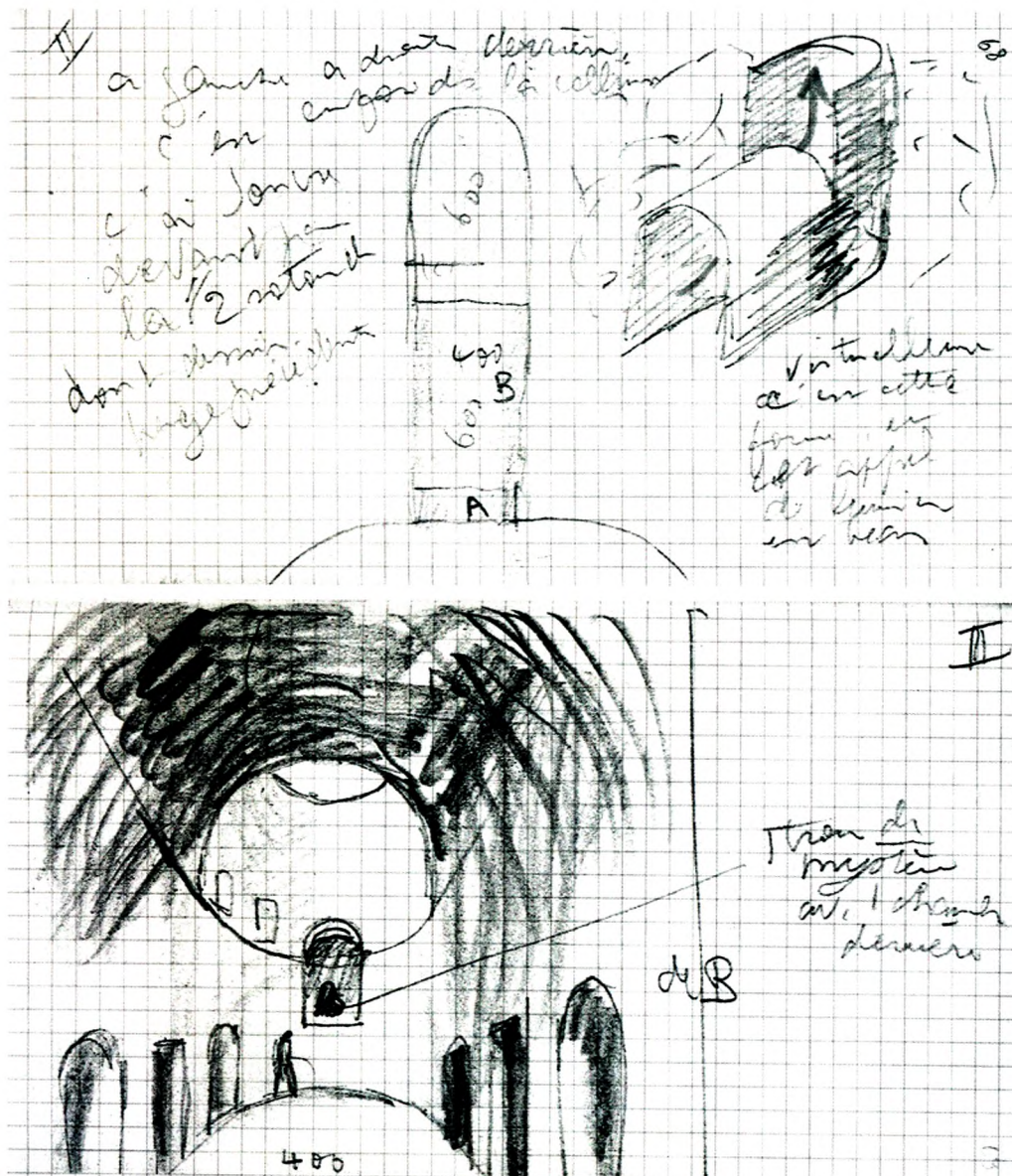
38 Casa della Noze d'Argento, 1911. Lápiz sobre papel.
En Charles-Édouard Jeanneret: *Carnet 4*, págs. 126-127.

39 Planta y sección del Erecteion, 1911. Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz sobre papel. 21 x 27 cm. FLC 1.785.

40 Ábside de la exedra del Canope, 1911. Charles-Édouard Jeanneret: *Carnet 5*, págs. 68-69. Lápiz sobre papel.
Estos bocetos fueron publicados por Le Corbusier como ilustraciones para Notre-Dame de Ronchamp.

41 Casa Jeanneret, 1912. Charles-Édouard Jeanneret.
Fotografía de W. Curtis.

42 Casa Favre-Jacot. Le Locle, 1912. Charles-Édouard Jeanneret. Fotografía de W. Curtis.



de detenerse en Praga y Viena, partirán hacia los Balcanes. Recorren Rumanía, Estambul y Tracia hasta hacer escala en Atenas, donde recibió una profunda impresión en su visita a la Acrópolis. Durante tres semanas visitó diariamente el Partenón, cautivado por sus proporciones, al que reconoció como ejemplo de “suprema matemática” y que más tarde compararía con una máquina por su rigor y precisión. Los siguientes pasos fueron Pompeya, la Roma Imperial y Tívoli; aquí quedó deslumbrado por los juegos de luces y sombras de la Villa Adriana. De todos estos lugares destacó las mezquitas de Estambul, donde recibe un mayor impacto emotivo, y Atenas, Pompeya y Roma, lugares en los que adquiere plena conciencia de la realidad profunda de la arquitectura.

Nada quedaba ya de su visión pintoresquista y ruskiniana: “no paro de hablar de geometría elemental; estoy poseído por el color blanco, el cubo, la esfera, el cilindro y la pirámide”. Del mismo modo, los bocetos han perdido el carácter minucioso y pintoresco de los dibujos de la travesía anterior para mostrar imágenes rápidas y sintéticas de volúmenes esenciales, gráficos que explican transiciones de espacios en plantas, efectos lumínicos, conexiones entre arquitectura y paisaje, determinadas apreciaciones de elementos arquitectónicos como bóvedas, cúpulas o muros, incluso las soluciones constructivas. Sus intereses se han ampliado: no se trata sólo de conocer los grandes monumentos, sino que aparecen las formas construidas en general, la ciudad y el paisaje, acompañadas de una viva curiosidad por las costumbres y hábitos de los lugares que recorre.

Estos dibujos, cada vez más esenciales y sumarios conforme avanza el viaje, se proponen como objetos descontextualizados listos para ser empleados en futuros proyectos. Son de destacar los dedicados a la Villa Adriana en el quinto *Carnet* —el más arquitectónico de los seis—, en los que expresa su inquietud por capturar las claves de la gran arquitectura del pasado y descifrar aquellas razones proyectuales todavía operativas. El viaje en sí mismo adquiere el rango de un proyecto desde el cual repensar la propia arquitectura. Del mismo modo, también ha cambiado totalmente el registro: del medievalismo al esplendor de Grecia, Constantinopla y Roma. Las apreciaciones que añade a los apuntes son bien relevantes de estos nuevos intereses: “El arte romano siempre está en la superficie que hace el volumen y unas formas perfectamente claras. Típicas”¹³.

El *folklore du Sapin* había dejado paso a una revisión del clasicismo presente en los tres proyectos que a continuación realiza: la casa Jeanneret (1912), la casa Favre-Jacot (1912) y la villa Schwob¹⁴ (1916). Las influencias recibidas en sus viajes se dejaron entrever: Perret, Hoffmann y Behrens aparecerán tras una ornamentación clásica lineal simplificada. Los órdenes, frontones, acanaladuras, pilastras y molduras se remataban con capiteles donde todavía reaparecían piñas y motivos vegetales sumamente geometrizados.

De igual manera comenzó a enfrentarse con las enseñanzas en la École d'Art, donde L'Éplattenier le había asignado un puesto docente en la *Nouvelle Section*, ya en desacuerdo con el *folklore du Sapin*. Ocupó su tiempo en diseñar muebles de un estilo clásico simplificado e hizo algún anteproyecto que no llegó a cuajar, como la casa para Felix Klipstein (1914). Tampoco consiguió realizar la tienda y el almacén Ditisheim en la



41



42

13. Le Corbusier: *Le Voyage d'Orient. Carnets*, Milán, Electa, 2000, págs. 162-163.

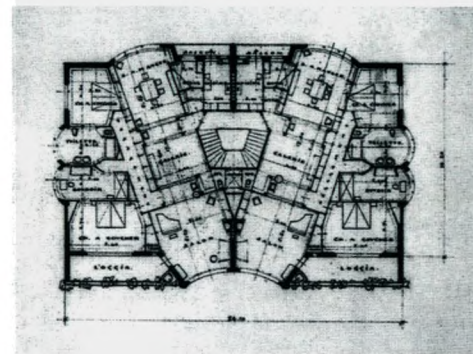
14. Los clientes de estos primeros proyectos pertenecen a la burguesía industrial vinculada a la relojería. Louis Édouard Fallet era un pequeño empresario; Ulysse Jules Jacquemet, un pulidor de cajas de relojes; Albert Stotzer, profesor de mecánica en la Escuela relojera de La Chaux-de-Fonds; George Favre-Jacot, un gran magnate de la marca Zénith con una floreciente industria en la vecina ciudad de La Locle, donde poseía también una cantera y una fábrica de ladrillos de cemento; Ditisheim estaba vinculado a la firma Vulcain; Anatole Schowb procedía de una generación de industriales propietarios de las marcas Tavannes Watch y Cyma. No es de extrañar que Le Corbusier participara de la fascinación por este mundo industrial, pues creía en el progreso como fuente de riqueza personal y regional.

Rue Léopold Robert (1913) de La Chaux-de-Fonds, donde se proponía construir en hormigón armado un *palazzo* con una arquería en el basamento, un plano noble porticado con amplias cristalerías. Aquí las referencias se extendían desde Perret y Behrens hasta Louis Sullivan y la Escuela de Chicago.

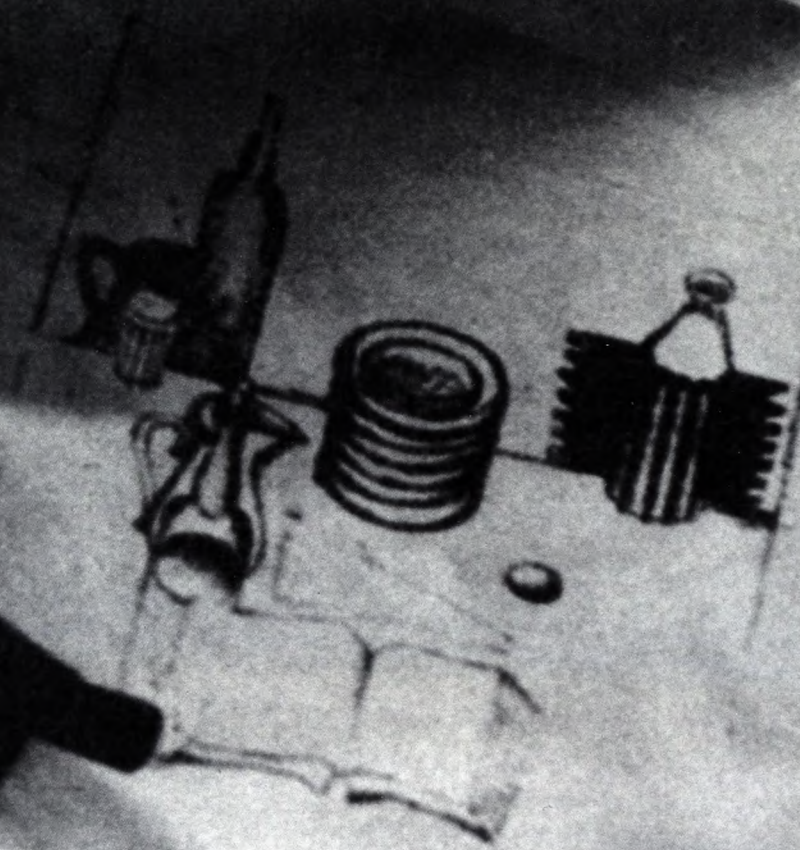
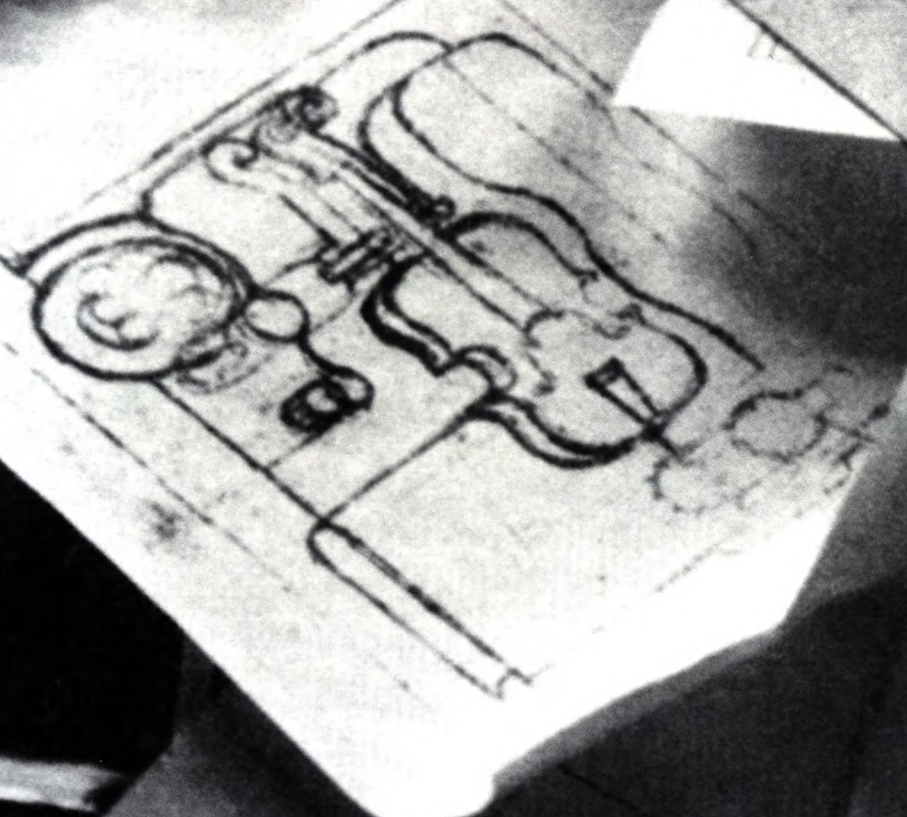
No podemos dejar de imaginar a un personaje con una avidez mayor por mirar, medir y conocer. Todo este período formativo presenta a un joven que quiere concentrar en breves años la experiencia de dos generaciones de artistas y pensadores. Es muy importante la distancia que media entre los ecos del mundo artesanal —que, a través de Ruskin y Morris, pervive todavía en los albores de la modernidad— y la eclosión de los prolegómenos de la modernidad misma, personificada en el positivismo de profesionales como Behrens, Muthesius o Perret, en cuya obra queda muy poco de la alegoría regionalista natural.

Estos proyectos coinciden en el tiempo con la propuesta de parcelación y ciudad jardín Les Crétets, junto a La Chaux-de-Fonds (1914), el cine Scala (1916), la ampliación de la empresa Movado (ca. 1915), también en La Chaux-de-Fonds, o los dibujos de la casa para Fritz Zbinden (1915). En todos ellos observamos cierta timidez en sus planteamientos respecto a las ideas que se encontraban en estado germinal en la propuesta Dom-ino. Incluso en el conocido como “Proyecto F”, redactado en julio de 1916, observamos casi la antítesis del sistema Dom-ino: es una propuesta académica sustentada en el encadenamiento de estancias a través de espacios *poché* dentro del más puro sistema *Beaux-Arts*. Los croquis de los interiores muestran el clasicismo simplificado al uso, y en una nota escrita a Auguste Perret —del que el trazado de la planta es bien deudor— explica que será construido “tout en béton armé”.

No hay duda de que en el valle del Jura pocas ambiciones eran posibles. Su ciclo formativo en La Chaux-de-Fonds prácticamente ha concluido. La Primera Guerra Mundial está en sus inicios y, como él mismo expresó, necesariamente tras ella tendría que nacer un orden nuevo. El traslado a París en el invierno de 1916-1917 sería el comienzo de un tiempo bien diferente: dejará de ser un profesional artesano, con una educación principalmente artística, y se introducirá de lleno en la gran ciudad y en el mundo de la industria.



46



EL IDEAL DEL PROGRESO: ARQUITECTURA E INDUSTRIA

El libro más conocido de Le Corbusier, *Vers une architecture*, se inicia con un capítulo cuyo título no puede ser más explícito: “Estética del ingeniero, Arquitectura”. Prácticamente en las primeras líneas nos ofrece una particular interpretación sobre la pertinencia de la industria: “La herramienta es la expresión directa, inmediata, del progreso; la herramienta es la colaboradora obligada; también es la liberadora”¹⁵. Atendiendo al contexto que circunda estas palabras, no podemos sino identificar esa “herramienta nueva” con la industria que da razón al título. La industria, la técnica o la máquina son la expresión del mismo progreso, colaboran con él y su razón es la liberación del hombre.

Es sintomático que el primer texto con mayor contenido programático de Le Corbusier dirija con tanto énfasis su atención al mundo de la máquina, de la ingeniería y de la industria. Si había que ir “hacia una nueva arquitectura”, ésta debería cumplir un ineludible requisito previo: ser primariamente herramienta, como única arma eficaz de progreso, como inequívoco principio liberador. La confianza en el desarrollo y el bienestar social merced a los descubrimientos técnicos y científicos es un hecho todavía incuestionable en el primer cuarto de siglo.

El concepto de progreso había surgido en el siglo XVII y se convirtió en el asunto fundamental de la confrontación ideológica de la llamada *querelle des anciens et des modernes*. Los “modernos” creían que la situación producida por el arte y los conocimientos científicos probaba la evidente superioridad de los tiempos modernos. Para los ilustrados, el progreso de la razón y de la técnica implicaba el desarrollo social, el bienestar y el triunfo de la tolerancia. El progreso se identificaba con una necesaria modernización de la sociedad y de la vida, y la ciencia interpretaba el papel de motor de dicho progreso. Para evolucionar hacia una nueva arquitectura era imprescindible acudir a las herramientas que la podían hacer viable.

Si contemplamos el programa que sigue desarrollando Le Corbusier en su manifiesto, veremos que aparecen imágenes de fábricas, silos y elevadores de grano, aviones, barcos como el paquebote *Lusitania* y coches como el Ford T, artefactos de un mundo exacto y mecanizado, que podían situarse en el mismo plano que el Partenón. No sorprenden, pues, las primeras alabanzas a los ingenieros que, en cierto modo, emulaban a los “buenos salvajes” del *Discurso* de Rousseau. Ciertamente, con la modernidad, asistimos en los inicios de siglo a la eclosión de este mito que había circulado durante la época de la Ilustración.

47 *Los instrumentos del artista intelectual*, s. f.,
Le Corbusier. FLC.

15. Le Corbusier: *Vers une architecture*, París, Crès, 1923.
Citas extraídas de la edición española: *Hacia una arquitectura*, Barcelona, Poseidón. 1977, pág. 5. Como es bien sabido, este libro reúne los primeros artículos para *L'Esprit Nouveau*, escritos en colaboración con Ozenfant.



Pont de Garabit (Eiffel, ingénieur).

ESTHÉTIQUE DE L'INGÉNIEUR ARCHITECTURE

48



BRAMANTE ET RAPHAËL

A MESSIEURS LES ARCHITECTES TROIS RAPPELS II LA SURFACE



26 VERS UNE ARCHITECTURE



troué de portes et de fenêtres; ces trous sont souvent des destructeurs de forme; il faut en faire des accusateurs de forme. Si l'essentiel de l'architecture est sphères, cônes et cylindres, les génératrices et les accusatrices de ces formes sont à base de pure géométrie. Mais cette géométrie effare les architectes d'aujourd'hui. Les archi-



tectes, aujourd'hui, n'osent pas faire le palais Pitti ni la rue de Rivoli; ils font le boulevard Raspail.

Situons les présentes observations sur le terrain des besoins actuels: nous avons besoin de villes utilement tracées et dont le volume soit beau (plans de ville). Nous avons besoin de rues où la propreté, l'appropriation aux nécessités de l'habitation, l'application de l'esprit de série dans l'organisation du chantier, la grandeur de l'intention, la sérénité de l'ensemble ravissent l'esprit et procurent le charme des choses heureusement nées.

TROIS RAPPELS, LA SURFACE

27

48 Le Corbusier: "Esthétique de l'ingénieur architecture", en *Vers une architecture*, 1923.

49 Le Corbusier: "Trois rappels à messieurs les architectes. La surface", en *Vers une architecture*, 1923.

49

Hans Robert Jauss¹⁶ explica que el “mito del comienzo” surge como una advocación nostálgica de la inocencia del hombre primitivo no contaminado por la sociedad. Del mismo modo, en el campo de la arquitectura representaría al creador inocente no corrompido por los estilos históricos. Si en la Ilustración la razón crítica pretende sustituir a la superstición y a la revelación cristiana, ahora aflora un nuevo mito: la inocencia del buen salvaje, del que se pueden extraer nuevas verdades. Verdades que se entienden inmediatamente cercanas a la vanguardia abstracta. Wilhelm Worringer desarrolla este asunto en su tesis *Abstracción y empatía*, que tuvo una gran trascendencia en el pensamiento artístico de principios de siglo. Para este crítico alemán, la tendencia a la abstracción “se revela en la voluntad de arte de los pueblos en estado de naturaleza, en la voluntad de arte de todas las épocas primitivas y finalmente en la voluntad de arte de ciertos pueblos orientales de cultura desarrollada. Por consiguiente, el afán de abstracción se halla en el principio de todo arte y sigue reinando en algunos pueblos de alto nivel cultural”¹⁷. En consecuencia, se podía llegar a identificar la abstracción con las obras primarias incontaminadas por los estilos históricos. Al igual que a las artes plásticas, a la arquitectura se le exige volver a sus orígenes, a los fundamentos básicos de la existencia, a través de esta voluntad de abstracción.

Si en los inicios del pasado siglo el arte ha dirigido su mirada al primitivismo y al arte negro —como en las máscaras de *Les demoiselles d'Avignon*—, Le Corbusier centrará su atención en la ingeniería: “Los ingenieros hacen arquitectura porque emplean el cálculo surgido de las leyes de la naturaleza, y sus obras nos hacen sentir la ARMONÍA”¹⁸. Se insinúa que el cálculo, sublimado casi a idea pura, es el primer paso para iniciar la nueva arquitectura; pero rápidamente Le Corbusier sitúa los términos de la ecuación: se trata, primero, de emplear elementos plásticos capaces de impresionar nuestros sentidos, “formas que nuestros ojos ven claramente y que nuestro espíritu mide”; y segundo, que hagan nacer ciertas relaciones sobre nuestra conciencia. Está enunciando, como veremos, los principios del purismo, pues el “cálculo” no se refiere a la satisfacción de solicitudes empíricas sino mentales. Todo rasgo de positivismo ha desaparecido tras la matriz idealista que rige su obra plástica. Así es enunciado de una manera taxativa: “Por fin podemos hablar de ARQUITECTURA, después de tantos silos, fábricas, máquinas y rascacielos. La ARQUITECTURA es una obra de arte, un fenómeno de emoción, situado fuera y más allá de los problemas de la construcción. La Construcción TIENE POR MISIÓN AFIRMAR ALGO; la Arquitectura SE PROPONE EMOCIONAR”¹⁹.

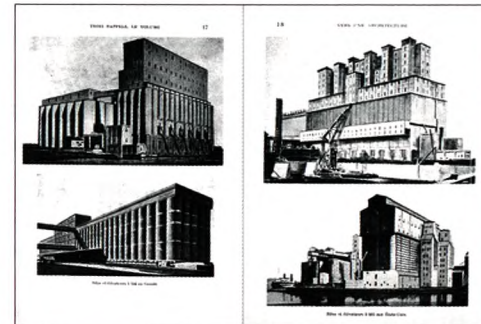
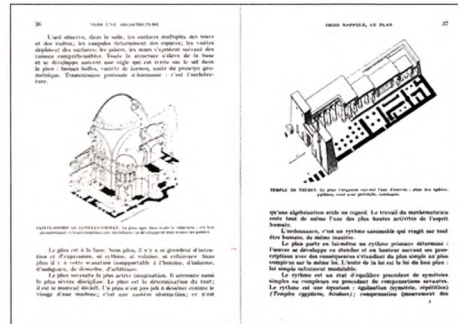
Le Corbusier ha marcado las distancias entre la Ingeniería y la Arquitectura. Una vez introducida la clave de lectura, a continuación vendrá una sucesión de iconos del mundo industrial recogidos en capítulos que tienen un sugestivo epígrafe inicial: “Advertencias a los señores arquitectos”. En el correspondiente a “la superficie” no se muestran imágenes de la arquitectura renacentista de Rafael o Bramante, como podría hacer presuponer la portada, sino diáfanas fábricas americanas, cuyos ingenieros siguen, según Le Corbusier, los mismos principios que los artistas del Renacimiento. El apartado dedicado

16. Véase Hans Robert Jauss: *Studien zum Epochenwandel der ästhetischen Moderne*, Frankfurt am Main, 1989. (Trad. esp.: *Las transformaciones de lo moderno. Estudios sobre las etapas de la modernidad estética*, Madrid, Visor, 1995.)

17. Wilhelm Worringer: *Abstraktion und Einfühlung* (1908). (Trad. esp.: *Abstracción y naturaleza*, México, Fondo de Cultura Económica, 1953 (1997), pág. 29.)

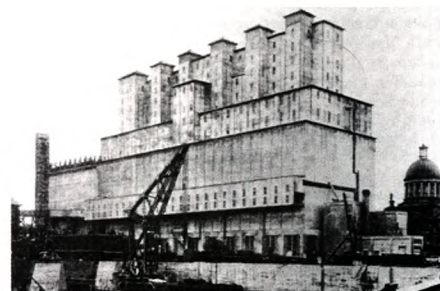
18. Le Corbusier: *Hacia una arquitectura*, Barcelona, Poseidón, 1977, pág. 7.

19. *Ibidem*, pág. 9. Con mayúsculas en el original.



50

51



52

50 Le Corbusier: "Trois rappels à messieurs les architectes. Le plan", en *Vers une architecture*, 1923.

51 Le Corbusier: "Trois rappels à messieurs les architectes. Le volume", en *Vers une architecture*, 1923. Manipulaciones del material fotográfico sobre las imágenes de Walter Gropius.

52 Walter Gropius. Ilustraciones de "Die Entwicklung Moderner Industriebaukunst", publicado en *Jahrbuch des Deutschen Werkbundes*, 1913. Elevador de grano en Fort William y elevador Bunge y Born de Buenos Aires.

a “el plan” es profusamente ilustrado con los dibujos de la *Historia de la Arquitectura* de Choisy²⁰, acompañados del proyecto de la Ciudad Industrial de Tony Garnier y de sus propias ideas urbanas. Deudor del academicismo, la planta asume todavía aquella condición de generador y prueba de verdad que debe estar en el origen del proyecto: el plan está en la base y precisa tanto “la imaginación más activa” como “la disciplina más severa”.

Más interés muestra la primera de todas estas “advertencias” dedicada al “volumen”, donde escribe la conocida definición de arquitectura como el juego, sabio, correcto y magnífico de los volúmenes reunidos bajo la luz, y hace profesión de fe por las “formas bellas, las más bellas”: cubos, conos, esferas, cilindros o pirámides, con las que concuerdan —sin-tomáticamente— “el niño, el salvaje y el metafísico”.

En este caso, Le Corbusier tomó imágenes del citado artículo de Gropius de 1913, en *Jahrbuch des Deutschen Werkbundes*²¹. Sin embargo, no contento con la magnificencia de dichas formas, Le Corbusier introduce manipulaciones para destacar aquellas cualidades abstractas, formales y puro-visualistas: elimina los frontones de los silos de trigo Bunge y Born de Buenos Aires (que él sitúa en Canadá) o hace desaparecer la cúpula ecléctica del Marché Bon Secours en el fondo de la imagen del elevador de trigo Gouv-ernement I de Montreal.

El platonismo de las operaciones es evidente en sus afirmaciones finales: “Sin seguir una idea arquitectónica, sino simplemente guiados por los efectos del cálculo [...] los ingenieros emplean los elementos primarios y los coordinan según las reglas, provocando en nosotros emociones arquitectónicas, haciendo de este modo que resuene la obra humana al compás del orden universal. He aquí los silos y las fábricas norteamericanas, magníficas PRIMICIAS del tiempo nuevo. LOS INGENIEROS AMERICANOS APLASTAN CON SUS CÁLCULOS LA ARQUITECTURA AGONIZANTE”²².

Por un lado, Le Corbusier ensalza la figura de los ingenieros, audaces promotores del progreso y verdaderos protagonistas de una nueva sociedad que debía regirse bajo el auspicio de la ciencia. Por otro, manifiesta su preferencia por las formas sublimes, majestuosas y monumentales de las edificaciones industriales americanas. Pero detrás de las imágenes de esta arquitectura industrial, como los silos, se encuentran los sólidos de Filebo, que, para Le Corbusier, revelan la verdadera naturaleza de la arquitectura. Estos cuerpos puros, impolutos e industriales otorgan una imagen visual más convincente que la propia lógica o el mismo cálculo. De ellos emergen las cualidades visuales y la fascinación por la precisión técnica, y no tanto la correspondencia con estrictas necesidades funcionales.

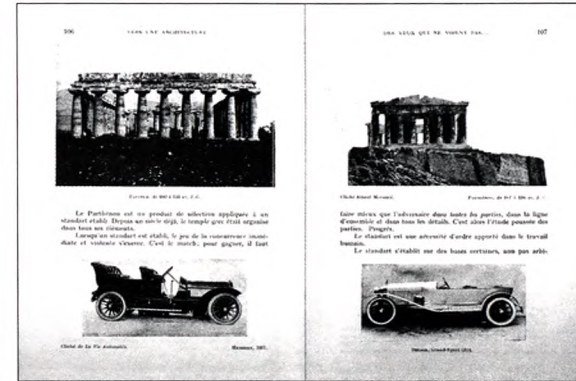
Por si hubiera alguna duda, le sigue otro capítulo sobre los trazados reguladores y su importancia en la arquitectura, que aprendió en el estudio de Behrens. El hombre primitivo —de nuevo, el buen salvaje— vuelve a ser el primer protagonista de esta nueva historia, cuando traza su templo desde una “matemática primaria”, donde las “medidas condicionan todo” para conseguir la solidez y utilidad de la obra: regula su trabajo y obtiene el orden. No se trata, por tanto, de una herramienta académica meramente compositiva, sino

20. Las imágenes de Choisy surgen con mayor contundencia en el *Almanach d'architecture moderne*, en cuyo primer artículo “Calender d'Architecture” se ilustran una serie de cortas afirmaciones que podrían haber sido escritas por el propio Choisy: “A cada arquitectura le corresponde un modo estructural [...] La solución del problema estático y el nacimiento del fenómeno plástico se llevan a la presencia de un estado del espíritu manifestado por esta unidad general que ha impreso a los objetos fabricados y a la dirección del pensamiento: esta unidad es el estilo”. (Le Corbusier: *Almanach d'architecture moderne*, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1925, pág. 7).

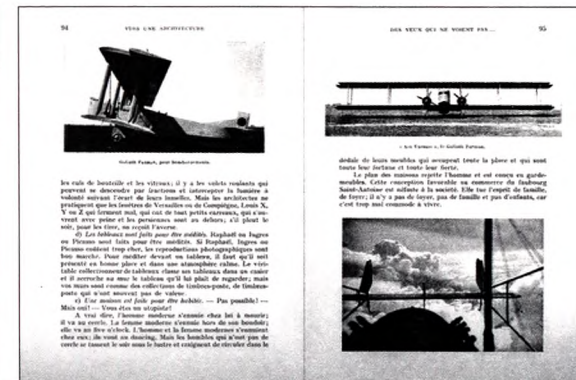
21. Le Corbusier poseía su propio ejemplar de este número de *Jahrbuch*. Debió de adquirirlo durante su asistencia al Deutschen Werkbund en junio de 1913. En todo caso, en 1915 disponía de este número, pues se lo ofreció a Perret. (Carta del 30 de junio de 1915.)

22. Le Corbusier: *Hacia una arquitectura*, op. cit., pág. 20. Con mayúsculas en el original.

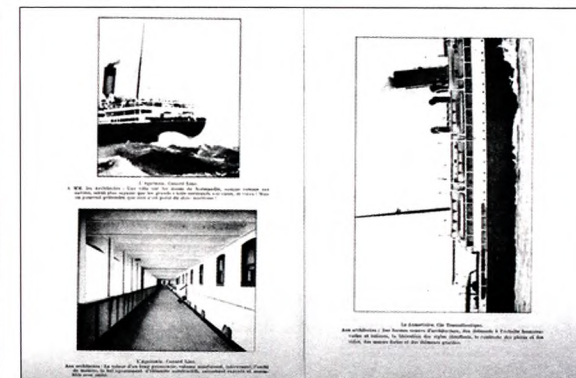
Hacia 1913, Le Corbusier y Perret tuvieron la ocasión de debatir largamente acerca de la importancia de la arquitectura y la ingeniería americana. Perret introdujo la cuestión de la vieja polémica entre ingeniería y arquitectura que surcó la cultura técnica y académica francesa en el siglo XIX. Perret mantenía la vigencia del audaz ingeniero frente al tímido arquitecto, del progreso de la ciencia frente al retroceso del arte. De la misma manera que Perret admiraba el progreso americano, Le Corbusier consideró la posibilidad de “partir hacia América”, ante la “necesidad de un gran trabajo”. (Carta de Le Corbusier a Karl Ernst Osthaus, 7 de agosto de 1913.) El mito del pionero estaba bien presente en la Europa de principios de siglo.



53



54



53 Le Corbusier: "Des yeux qui ne voient pas... Les autos", en *Vers une architecture*, 1923.

54 Le Corbusier: "Des yeux qui ne voient pas... Les avions", en *Vers une architecture*, 1923.

55 Le Corbusier: "Des yeux qui ne voient pas... Les paquebots", en *Vers une architecture*, 1923.

55

que es intrínseca a la arquitectura como indican las diversas imágenes que recogen momentos distintos de la historia de la arquitectura donde aparece como un “instrumento necesario”. Para Le Corbusier, “un módulo mide y unifica; un trazado regulador construye y satisface”. Y en analogía con el volumen surgen los dos planos que componen la realidad: uno empírico, destinado a resolver la estabilidad y la función; el otro, “de orden espiritual que conduce a la búsqueda de relaciones ingeniosas y de relaciones armoniosas”²³.

A continuación retorna al mundo industrial con tres apartados destinados a los “ojos que no ven”, donde se ofrecen los objetos-iconos de la precisión mecánica: barcos, aviones y automóviles. Las ilustraciones del templo de Paestum sobre el lento y anticuado vehículo Humbert de 1907 y del Partenón asociado al Delage de 1921 no hacen sino insistir en el proceso de perfeccionamiento de los dos templos griegos, análogo al de los automóviles²⁴. Tanto el Partenón como los vehículos son fruto de una “ley de selección” ejercida por el juego de la competencia. Las normas son impuestas por esta ley de selección mecánica, como necesidad económica y social²⁵. Pero, concluye, la arquitectura es “invención plástica, especulación intelectual, matemática superior”, que se encuentran en el mismo plano conceptual.

Por otra parte, el paquebote representa tanto un notable modelo de construcción moderna como el símbolo de una comunidad social, de un modo de vida organizado según *l'esprit nouveau*. El paquebote se convertirá en la metáfora de la vivienda colectiva: será la misma imagen de la *unité d'habitation*. Detrás de estas afirmaciones surge siempre el objeto primordial: hacer frente al “problema de la perfección” en arquitectura, sólo posible mediante el “establecimiento de normas”, como explica en los párrafos que acompañan las fotografías.

Una vez más, frente a las sugerencias utilitaristas del mundo de la máquina, se distancia de toda interpretación exclusivamente pragmática. Unas páginas más atrás, Le Corbusier pone en entredicho los “lugares comunes” que circulan entre los jóvenes arquitectos: “hay que hacer resaltar la construcción” y “cuando una cosa responde a una necesidad es bella”, probablemente en abierta referencia a la *Die Neue Sachlichkeit* alemana cuyos componentes habían comenzado a disentir de toda apreciación artística de la arquitectura. Por el contrario, para Le Corbusier, la arquitectura tiene otros fines y otras preocupaciones bien diversas de la utilidad y la construcción: “La ARQUITECTURA es el arte por excelencia, que llega al estado de grandeza platónica, orden matemático, especulación, percepción de la armonía mediante las relaciones conmovedoras. He aquí el FIN de la arquitectura”²⁶.

En los siguientes apartados: “La lección de Roma”, “Ilusión de los planes” y “Arquitectura, pura creación del espíritu”, no hace sino ratificar la mirada con que debe abordarse la industria respecto a la arquitectura. Incluso en estos capítulos, que podríamos tildar de académicos, nos encontramos con continuas referencias al mundo industrial. La “grandeza romana” es nuevamente asimilada a un coche, pues los romanos “construían chasis soberbios, pero diseñaban carrocerías deplorables como los landós de Luis XIV”²⁷,

23. Le Corbusier: *Hacia una arquitectura*, op. cit., págs. 52, 57.

24. La analogía entre las máquinas y la arquitectura clásica no es patrimonio exclusivo de Le Corbusier, ni siquiera es el primero en proponerlo. Por ejemplo, Jean Cocteau escribió en 1918: “Las máquinas y las construcciones americanas se asemejan al arte griego, en el sentido de que su utilidad les confiere una aridez y una grandeza despojada de lo superfluo”. Un autor menos conocido, F. Miomandre, publicó en *L'Europe Nouvelle* núm. 42 (21.X.1922) la siguiente afirmación: “Que no sea más un salón de pintura que abre la estación llamada de ‘otoño’, sino un salón de automóviles, he aquí un signo de los tiempos”. En la misma publicación encontramos otras afirmaciones igual de incisivas: “Hay más verdadera belleza en un único puesto de esta exposición que en todas las salas de los ‘Artistes Français’ y de la ‘Nationale’”. (“L'esthétique du machinisme”, *L'Europe Nouvelle*, 18.X.1919.)

Por otra parte, *L'Esprit Nouveau* dedicó muchas páginas a los automóviles; en alguna ocasión, parecía una revista de coches. Por ejemplo, se publicaron artículos como “Evolution des formes de l'automobile”, o en el número 10, donde apareció el artículo “Ojos que no ven: los automóviles”, se anuncia una selección de los mejores vehículos del mercado: Bignan-sport, Bellanger, Delage, Hispano-Suiza, Humbert o Voisin. En el número 13 se ilustra el artículo “Maisons en série” con una fotografía de un Belanger con la puerta abierta, aludiendo a que la producción debería imitar la de los automóviles. Le Corbusier también estuvo interesado en involucrar a los fabricantes franceses en la financiación de la revista incluyendo anuncios de vehículos en su interior: Ford, Citroen, Delage, Carrocerías Driguet o Voisin se publicitarán en la revista. Las relaciones con Gabriel Voisin fueron más intensas, hasta el punto de que sus Casas Voisin fueron objeto de un artículo del propio Le Corbusier en el número 2 de la revista; incluso colaboró en la financiación del pabellón de *L'Esprit Nouveau*, y fue recompensado otorgando su nombre al proyecto urbanístico allí mostrado: el Plan Voisin.

25. A través de la “selección mecánica”, los objetos tienden hacia “un tipo que está determinado por la evolución de las formas, entre el ideal de máxima utilidad y el de la satisfacción de las necesidades de la fabricación económica, que se conforma inevitablemente a las leyes de la naturaleza; ese doble juego de leyes desemboca inevitablemente en la creación de cierto número de objetos, por así decir estandarizados”. Ozenfant/Le Corbusier: “Idées personnelles”, *L'Esprit Nouveau* (París), núm. 27 (1924). Publicado en *Acerca del Purismo. Escritos 1918/26*, Madrid, El Croquis Editorial, 1994, pág. 193.

26. *Ibidem*, págs. 86-87.

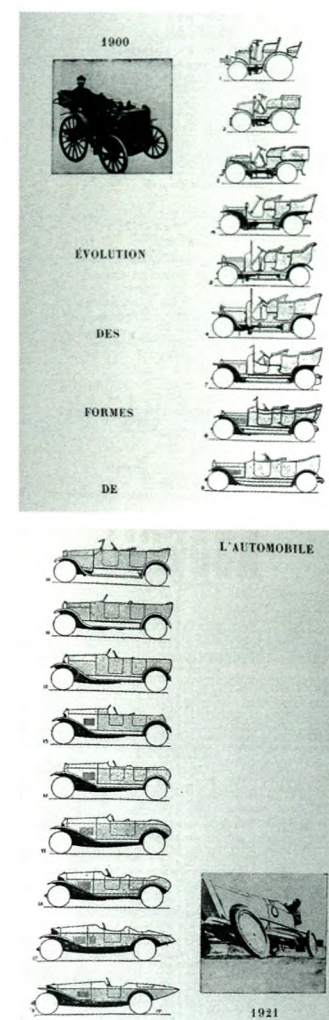
en alusión directa a su inclinación por la ornamentación. Del mismo modo, el Partenón, paradigma de la creación arquitectónica, recibe calificativos o comparaciones que proceden del mundo industrial: la curva de los capiteles es “tan razonable como la de un grueso obús”; las molduras se realizan con “el rigor que hemos aprendido a practicar en la máquina. Impresión de acero torneado y pulido”; el perfil de la cornisa del tímpano “está tenso como una línea de ingeniero”. Y concluye: si la arquitectura es “la máquina de habitar”²⁸, el Partenón es “la máquina de conmovir. Entramos en una mecánica imparable”, caracterizada, ante todo, por la precisión.

En conclusión, si la ingeniería se limita a satisfacer necesidades *útiles*, la arquitectura debe *conmover*, expresar lo absoluto, proporcionar aquel estado de *grandeza platónica* y *orden matemático* que encontramos inicialmente en la precisión del mundo industrial y técnico. El objetivo de la arquitectura, la consecución de una sinergia entre máquina y bellezas esenciales, no es tanto la transcripción directa de la técnica sino la expresión del mensaje universal e ideológico de ella derivado.

El libro finaliza con dos capítulos: “Casas en Serie”, presentado con publicidad de los automóviles Citroen, y “Arquitectura o Revolución”, con una imagen de una limpia y eficiente central eléctrica. Nuevamente el mundo industrial surge como referente icónico principal. Para Le Corbusier, ha llegado el momento en que la gran industria debe ocuparse de la edificación y establecer en serie los elementos de la vivienda. Se exige reemplazar los materiales naturales por los materiales artificiales, más fiables porque han sido comprobados en ensayos de laboratorio. Pero además “son puras manifestaciones del cálculo, que emplean la materia total y con precisión”. La casa Dom-ino, la serie Citrohan, las casas Monol, el barrio de Frugues en Pessac y los inmueble-villa se explican y justifican desde su pertinencia técnica y moral. Y sólo promoviendo tales prototipos de “máquinas de habitar”, donde el hombre moderno pueda sentirse cómodo, feliz y realizado, se podrá evitar la revolución. Éste es el trasfondo moral que recorre el libro y la “cruzada estética” de buena parte de los arquitectos de la modernidad, que ven en la industria un fiel aliado para la materialización de sus propósitos.

Vers une architecture propone, en definitiva, una síntesis entre la mecanización y unos valores formales universales que rescaten a la arquitectura del estado de decadencia en que se encontraba sumida por la alienación estilística, por la pérdida de principios esenciales emanados de los volúmenes, las superficies y la planta como generadora de secuencias espaciales. Las ilustraciones de *Le Voyage d'Orient* acompañan continuamente el texto y dan cuenta del camino —también conceptual— recorrido desde La Chaux-de-Fonds. La incipiente cultura industrial ofrecía un nuevo estado mental que debía ser colmado por la arquitectura, pura creación del espíritu, y así restaurar la armonía entre el hombre, la naturaleza y la máquina.

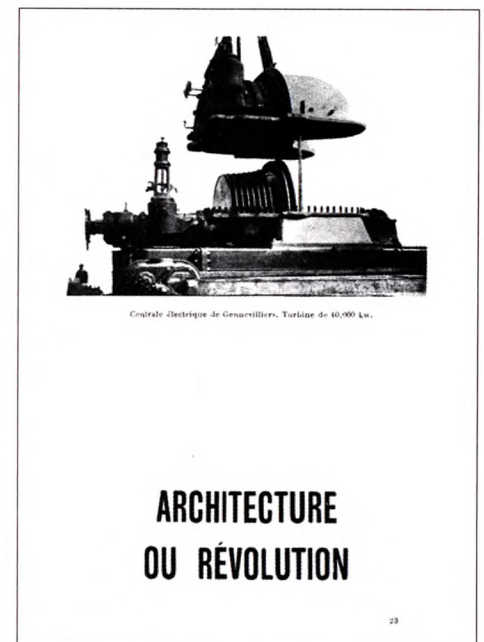
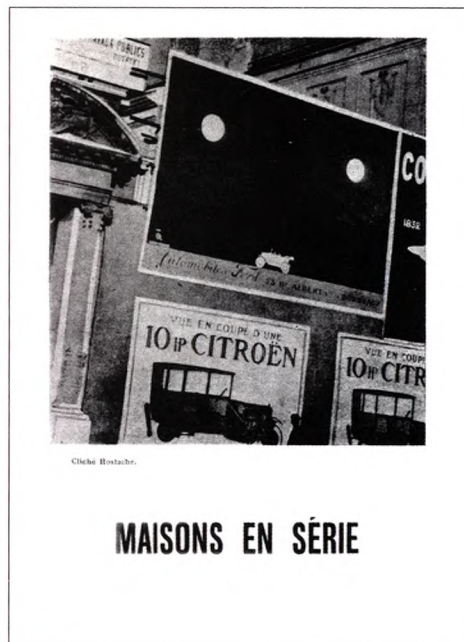
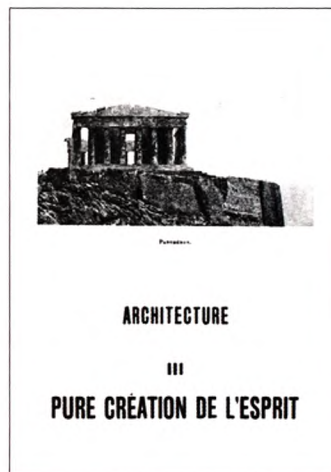
Esta actitud ya aparece de un modo incisivo en los primeros años de actividad del joven Le Corbusier, más interesado en la racionalización de la producción arquitectónica, especialmente en el terreno de la vivienda económica, que en ser un profesional



57

27. Ibidem, pág. 126.

28. La formulación de la vivienda como “máquina de habitar” tenía, por ejemplo, un precedente conocido por Le Corbusier: la recensión que Adolphe Lance realiza en 1853 del *Traité d'Architecture* de Léonce Raynaud, donde dice que “una casa es un instrumento, es una máquina, por así decir, que no sirve sólo de refugio al ser humano, sino que [...] debe secundar su actividad y multiplicar el producto de su trabajo”.



58 Le Corbusier: "Architecture. Pure création de L'esprit", en *Vers une architecture*, 1923: "la curva del equino es tan razonable como la de un grueso obús"; las molduras se realizan con "el rigor que hemos aprendido a practicar en la máquina. Impresión de acero torneado y pulido".

59 Le Corbusier: "Maisons en série", en *Vers une architecture*, 1923.

60 Le Corbusier: "Architecture ou révolution", en *Vers une architecture*, 1923.

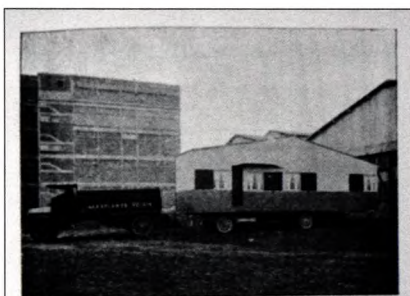
cautivo de la alta burguesía. El momento político y económico está presente en todas estas iniciativas a tenor de los daños producidos por la Primera Guerra Mundial. En 1917, el lugarteniente coronel G. Espitallier declaraba que la reconstrucción será “el punto de partida del progreso hacia una organización más científica”. Las páginas de *Après le Cubisme* recogen imágenes de este mundo industrial y hacen una llamada al orden ante la persistencia de los viejos estilos académicos; el empirismo y el romanticismo han de ser reemplazados por “los principios científicos del análisis, por la organización y clasificación”, ejemplificados en el taylorismo.

El taylorismo había sido difundido a principios de siglo XX en Europa como un procedimiento de organización del trabajo industrial fundado en una investigación científica sobre la eficiencia y el rendimiento. En los últimos años del siglo XIX, el ingeniero americano Frederick Winslow Taylor proponía aumentar la producción de la industria sistematizando la organización del trabajo e introduciendo subidas salariales en función de la productividad. Surgía no sólo como un procedimiento productivo, sino también como una manera de evitar los conflictos obreros y los problemas políticos, gracias a la racionalidad de la producción y sus consecuencias sociales. Ésta es la razón por la que el taylorismo suscitó un gran interés en Europa. Por otra parte, Henry Ford había introducido en sus fábricas la cadena de montaje y la estandarización de piezas; el resultado era una mayor producción, un abaratamiento de costos y precios y, en consecuencia, un mercado de masas que aseguraba la continuidad productiva.

Durante los primeros años en París, Le Corbusier ocupó sus horas libres estudiando en la Biblioteca Nacional, allí se debió familiarizar con los principios de organización científica e industrial de los Estados Unidos. El texto *Principles of Scientific Management* de F. W. Taylor se publicó en 1911 y fue traducido al francés al año siguiente, y, con seguridad, Le Corbusier ya lo conocía en 1917. También gozaron de cierta fortuna las publicaciones de Henry Dubrenil, primer divulgador del taylorismo en Francia. La figura de Henry Ford y la producción de automóviles en serie, con la consiguiente disminución de sus precios para hacerlos asequibles a los trabajadores, representa una valiosa sugerencia sobre las posibilidades de utilizar procedimientos industriales de construcción para producir alojamientos en masa para las clases más desfavorecidas. La “revolución mental” que exigía Taylor podía llevarse al terreno de la arquitectura a través de una “solución técnica”.

Si en un principio Le Corbusier manifestó cierto escepticismo respecto al taylorismo, todavía identificado con “la horrible e ineluctable vida de mañana”²⁹, en *Après le cubisme*, las dudas ya se han disipado y los párrafos iniciales no pueden ser más elocuentes: “Una vez acabada la Guerra, todo se organiza, todo se clarifica y se depura: se alzan las fábricas, nada es ya lo que era antes de la Guerra; la gran Competencia lo ha dejado todo malparado, ha acabado con los métodos seniles y ha impuesto en su lugar los que la lucha ha demostrado mejores. [...] El orden, la pureza iluminan y orientan la vida; esta orientación hará de la vida de mañana una vida profundamente diferente de la de ayer. [...] La evolución actual del trabajo conduce, por la utilidad, a la síntesis y al orden. Se ha definido

29. Diario de Le Corbusier, 18 de noviembre y 29 de diciembre de 1917.



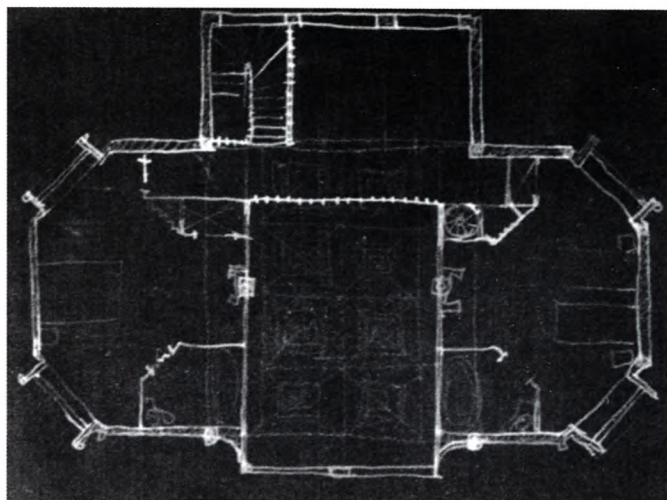
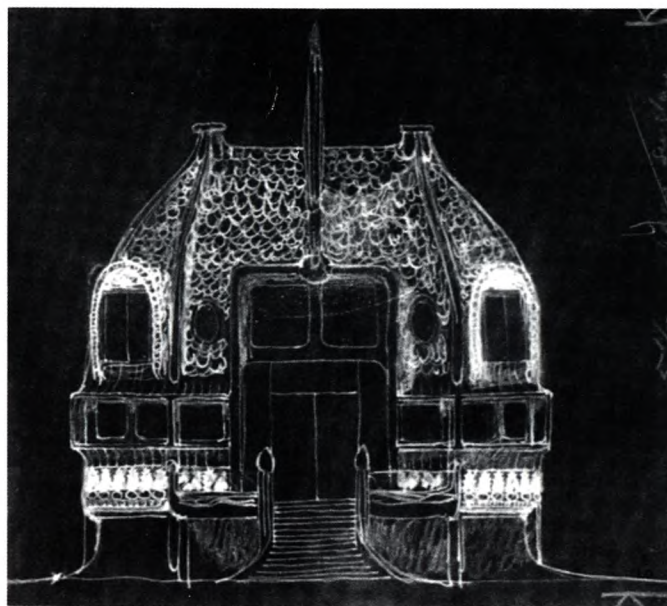
LES MAISONS " VOISIN "

Li semblait jusqu'ici qu'une maison fut lourdement attachée au sol par la profondeur de ses fondations et la pesanteur de ses murs épais ; cette maison, c'était le symbole de l'immobilité, la « maison natale », le « berceau de famille », etc. Ce n'est point par un artifice que la maison Voisin est l'une des premières à marquer le contre-pied même de cette conception. La science de bâtir a évolué d'une manière foudroyante en ces derniers temps ; l'art de bâtir a pris racine fortement dans la science.

L'énoncé du problème a fourni à lui seul les moyens de réalisation et, incontinent, s'affirme ici fortement l'immense révolution dans laquelle est entrée l'architecture : lorsqu'on modifie à tel point le mode de bâtir, automatiquement l'esthétique de la construction se trouve bouleversée. Cet énoncé est le suivant ; il fut formulé par des soldats en pleine guerre qui se dirent en voyant tomber tant d'hommes autour d'eux :



61



62

61 Le Corbusier: "Les Maisons Voisin", *L'Esprit Nouveau*, núm. 2 (1920).

62 "Maison Boutille". Planta y alzado. 1909. La fachada fue publicada en *L'Esprit Nouveau*, núm. 6 (1921). La planta es un precedente de la villa Schwob. FLC.

el ‘taylorismo’ con un sentido peyorativo. A decir verdad, no se trataba sino de explotar inteligentemente los descubrimientos científicos. El instinto, el tantear, el empirismo son sustituidos por los principios científicos del análisis, por la organización y la clasificación³⁰. Del conflicto bélico debía derivarse una catarsis colectiva capaz de imprimir una nueva racionalidad en todos los ámbitos de la sociedad y de la vida.

La construcción en serie no significa, por tanto, únicamente un cambio en los procedimientos de construcción, sino que conlleva el establecimiento de *éléments-types*, y “los elementos tipo aportarán la unidad de detalle, y la unidad de detalle es una condición indispensable de la belleza arquitectónica. [...] Gracias a la máquina, gracias al tipo, gracias a la selección, gracias al estándar, un *estilo* se afirmará [...] El trabajo en serie conduce a la perfección³¹. La construcción en serie trasciende lo meramente pragmático para convertirse en una aspiración a un ideal, hasta la técnica, bajo el más puro pensamiento heredado de Choisy, es causa principal del estilo.

En los mismos años, Gabriel Voisin, pionero de la aviación, constructor de automóviles y que había sufrido las devastaciones de la Gran Guerra, era consciente de la necesidad urgente de alojamientos. La idea de reconvertir sus fábricas de bombarderos para producir viviendas compartía los principios del taylorismo: “Haría falta que las casas nacieran en bloque, hechas con máquinas en fábricas, montadas como Ford junta en sus cintas transportadoras las piezas de sus automóviles”. Así concibió tres tipos concretos de casas prefabricadas en taller y transportables sobre una plataforma a su localización. En el segundo número de *L'Esprit Nouveau* de 1920 se daba cuenta de este hecho con encendidos elogios: “La ciencia de la construcción ha evolucionado de modo excepcional en estos últimos años: el arte de construir se ha enraizado fuertemente en la ciencia [...] Es en una fábrica de aviones donde los arquitectos soldados han decidido construir sus casas: han decidido construir esta casa como los aviones, con los mismos procesos³².”

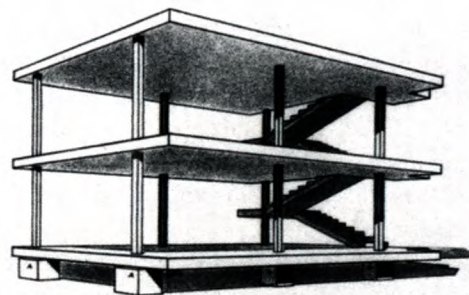
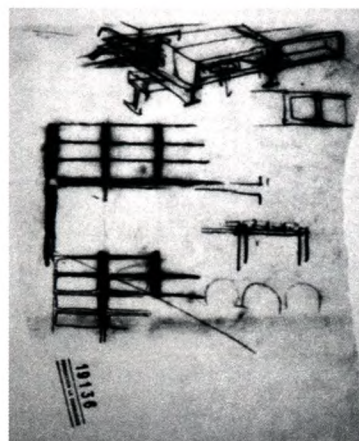
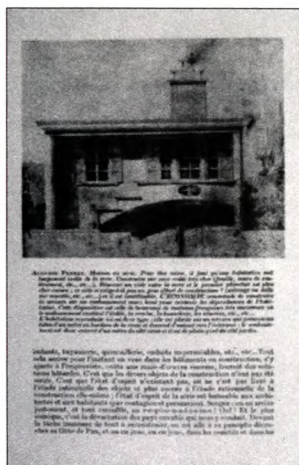
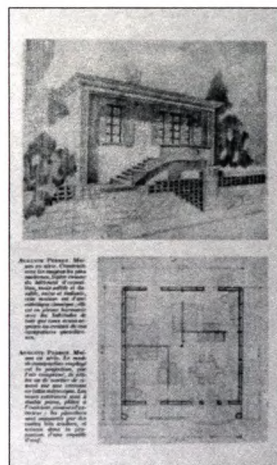
Quizá la primera tentativa de Le Corbusier de viviendas en serie tuvo lugar en 1908, durante su estancia en el estudio de Auguste Perret, con la propuesta de la *maison bouteille* —“una casa es una botella”, en expresión de Perret—, que podía realizarse en serie debido a la existencia de determinados elementos prefabricados como moldes y encofrados sobre los que se colaba el hormigón líquido. El parentesco de sus fachadas con las villas Stotzer y Jacquemet es incuestionable y confirma la intervención de Jeanneret en ellas. Su planta, más próxima al trabajo de su maestro por el uso de formas octogonales, constituirá el patrón de la villa Schwob.

Otra experiencia fue el prototipo de “casas en serie” elaborado por Auguste Perret, donde proponía una unidad de planta cuadrada para ser construida “con los medios más modernos” mediante la proyección de mortero de cemento sobre una carcasa de armazón mecánico. Se publicaron en el número 13 (diciembre de 1921) de *L'Esprit Nouveau*, junto con sus recientes experiencias en la “taylorización” de viviendas. Dos años después, cuando las relaciones entre ambos ya se habían deteriorado, Le Corbusier eliminó este ejemplo de *Vers une architecture*.

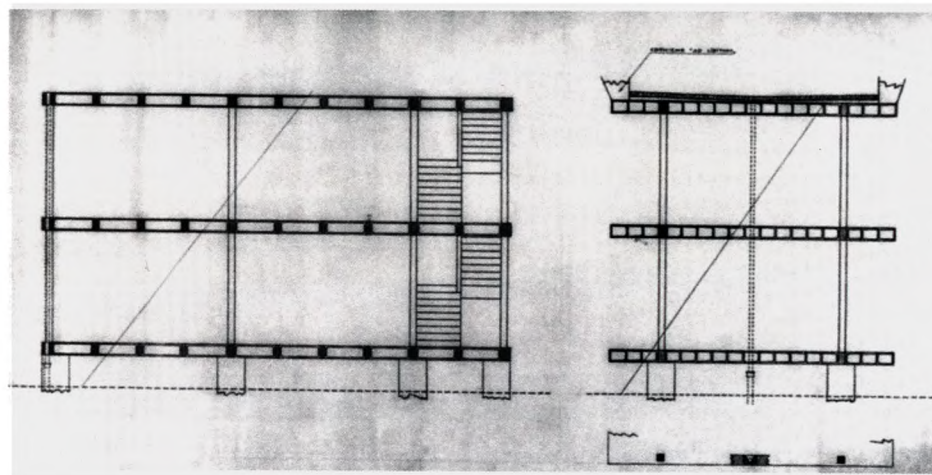
30. Ozenfant/Le Corbusier: *Après Le Cubisme*, op. cit., págs. 10-11 y 21.

31. Le Corbusier: “Construir en serie”, artículo aparecido en *Bytowa-Kultura* (Brno), (marzo 1924). Recogido en Le Corbusier: *Almanach d'architecture moderne*, Paris, Les Éditions G. Crés et Cie., 1925, págs. 81-82.

32. Le Corbusier-Sagnier: “Les Maisons Voisin”, *L'Esprit Nouveau* (Paris), núm. 2 (1920), págs. 211-215.



MAISONS EN SÉRIE
CONSTRUITS EN BÉTON ARMÉ
PAR AUGUSTE PERRET
ET CHARLES-ÉDOUARD JEANNERET



63

64

63 Auguste Perret. Maisons en série. Publicado en *L'Esprit Nouveau* nº13, diciembre de 1921. Estas ilustraciones ya no aparecerán en *Vers une architecture*.

64 Estudio del sistema de forjado de "construcción monolítica", Charles-Édouard Jeanneret. Lápiz sobre papel. 30 x 35 cm. FLC 19.136. Secciones del módulo Dom-inó.

Le Corbusier pronto estuvo involucrado en el estudio de prototipos industrializados, de hecho, sus iniciales indagaciones sobre esta cuestión son bien tempranas. En 1914, con las primeras catástrofes de la Primera Guerra Mundial, era consciente de que de las cenizas del conflicto debía surgir un nuevo orden en el que la arquitectura no podía permanecer ausente. Pensaba que la guerra tendría una duración de tres meses y que seguidamente se debía comenzar a reconstruir las regiones devastadas. Es en este momento cuando desarrolla el sistema Dom-ino, reseñado en el primer volumen de la *Oeuvre complète* como “Les Maisons Dom-ino”, una de las primeras aplicaciones de técnicas de producción en masa.

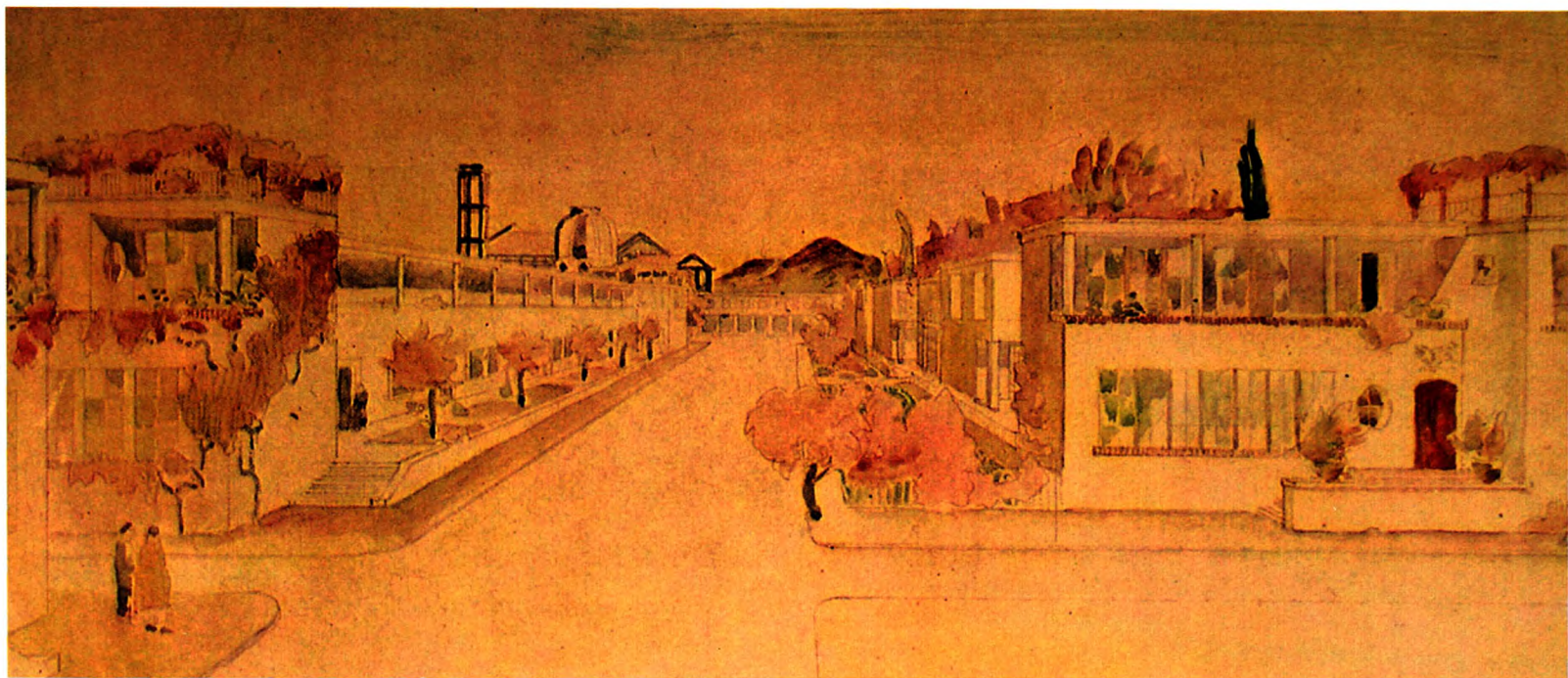
La génesis de esta idea se remonta años atrás y en ella tiene capital importancia un amigo de su infancia: Max du Bois, ingeniero de caminos licenciado en el Politécnico de Zúrich. Du Bois había creado en París su propia empresa, SABA (Société d’Applications du Béton Armé), con el propósito de propagar la utilización del hormigón armado. También había traducido al francés el tratado sobre hormigón *Eisenbeton und Bau*, escrito por el ingeniero Émil Mörsch en 1906. Entre los sistemas que proponía Mörsch, Le Corbusier tuvo especial interés por aquellos calificados como “edificios de construcción monolítica”, ejemplificados en las realizaciones de carácter fabril. La posibilidad de emplear este sistema para una fábrica en La Locle, según proyecto de Du Bois, les sugirió trasladar este sistema monolítico a la ejecución de unidades residenciales.

Du Bois pensaba que era posible simplificar y abaratar la construcción en hormigón armado si algunos elementos podían ser prefabricados en taller para ser ensamblados en la obra. La correspondencia entre ambos muestra que en 1913 Jeanneret habla de las “casas monolito” y aconseja insistentemente una colaboración activa entre ingenieros y arquitectos para transferir los sistemas constructivos industrializados al campo de la vivienda: “Los ingenieros no estudian la proporción, que es una cosa innata y que forma parte del dominio de la arquitectura. Está más allá de la construcción, en la construcción. Y me siento totalmente preparado para ello: vuestra casa monolito, hacer fábricas perfectamente preparadas, bien calculadas, con el precio más justo. No se trata sino de hacer una fábrica que *tenga buena hechura*”³³.

Jeanneret siente la necesidad de embarcarse en un proyecto de largo alcance. Visita el Salón de Otoño de diciembre de 1913, donde se muestran obras de Robert Mallet-Stevens, las *maisons à gradins* de Henri Sauvage e interiores de un incipiente gusto moderno que le hace percibir la necesidad de “un hábitat conforme a la época” en que se vive. En 1914 acude a la exposición del Werkbund en Colonia y visita la Exposition Internationale Urbaine en Lyon donde se exhibe la Ciudad Industrial de Garnier. En una carta a Du Bois, escribe: “He preparado un escrito sobre la arquitectura ultramoderna: el hormigón, el acero, casas americanas, los hermanos Perret, Tony Garnier-Lyon, puentes de hormigón armado, tranvías neoyorquinos, etcétera. Me siento con las fuerzas para ser alguien. Tengo la obsesión de la construcción a gran escala, útil y noble por tanto: ésta es la arquitectura”³⁴.

33. Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Max du Bois, 17 de enero de 1913.

34. Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Max du Bois, 17 de junio de 1914.



65

Entre octubre y noviembre de 1914, Jeanneret involucra a Max du Bois en el concurso del puente de Butin en Ginebra, donde él se ocuparía de la “adaptación al lugar” y los ingenieros Du Bois y Juste Schneider de “los cálculos”. Es la primera ocasión en que colabora con ingenieros. Con la Guerra Mundial en curso, inician los estudios para crear un sistema industrializado de construcción de viviendas con el objeto de emprender una rápida reconstrucción ante el desastre bélico. La correspondencia entre ambos revela la gran determinación de Le Corbusier en llevar adelante esta idea, frente al relativo desinterés del ingeniero. Du Bois tenía una pobre opinión del proyecto como sistema patentable, ya que no era especialmente significativo en el campo de la ingeniería, pues diversas firmas comerciales estaban promoviendo sistemas análogos, pero sí lo era para Le Corbusier: en él estaban las bases de una verdadera revolución arquitectónica³⁵.

Jeanneret también se dirigió por correo a Auguste Perret (3 de mayo de 1915) para pedirle consejo sobre este sistema que, en un principio, denominaba “dossiers de reconstrucción”. No dejaba de presionar a Max du Bois para que terminara los cálculos a fin de patentar el sistema, pues había concebido falsas promesas de próximos encargos masivos de viviendas en serie³⁶. El 11 de enero de 1916 se depositó finalmente la solicitud de patente de este sistema para su explotación. Le Corbusier intentó que la empresa SABA montara un prototipo para la exposición *La Cité reconstruite* que debía celebrarse en París en el verano de 1916³⁷, pero el desinterés de Du Bois supuso el inicio del deterioro de sus relaciones.

El esqueleto estructural del sistema Dom-ino estaba compuesto de tres forjados rectangulares apoyados en seis esbeltos soportes de sección cuadrada. El forjado inferior se apoyaba directamente sobre zapatas. Una escalera de dos tramos comunicaba las dos plantas. Los forjados eran totalmente planos, sin vigas ni capiteles, y debían ejecutarse con armaduras de acero y bloques cerámicos apoyados en un encofrado sustentado con viguetas en “doble T”. El sistema de forjado había sido estudiado previamente por Juste Schneider —también ingeniero de la empresa SABA—, por lo que Le Corbusier casi lo toma como un elemento dado. En la descripción de la *Oeuvre complète* se insiste en su carácter de “système de structure —ossature— complètement indépendant des fonctions du plan de la maison”, fabricado por elementos estándar y que permite innumerables combinaciones en disposiciones interiores y captación de luz por fachada. Sugiere la creación de una sociedad para su fabricación en serie, acompañada de otras que produzcan todo el equipamiento de la vivienda, como ventanas, puertas, armarios o muebles. Incluso en los cerramientos, podría recurrirse a ejecutarlos con los cascotes y las ruinas de la guerra. Se proponía, pues, un sistema económico, rápido y normalizado.

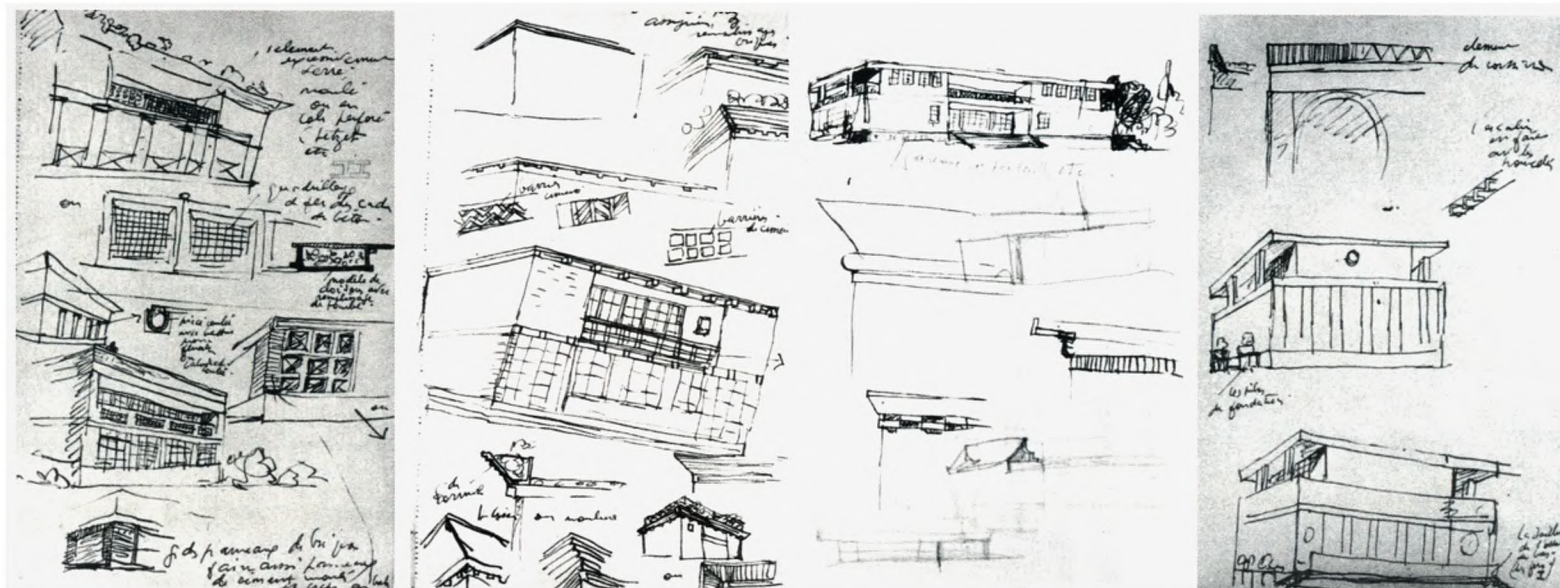
Por otra parte, las diversas opciones proyectuales manejadas están basadas en la lectura de *L'Enquête sur les conditions de l'habitation en France, les maisons types*, realizada por Alfred de Foville en 1894. En esta obra se clasificaban los tipos residenciales en tres categorías: *maison de maître*, *maison bourgeoise* y *maison d'ouvrier*, del mismo modo que Jeanneret propone tres células diferentes: A, B y C, correspondientes con una determinada

35. Véase al respecto Eleanor Gregh: “The Dom-ino Idea”, *Oppositions* (Cambridge), núm. 15-16 (1979), págs. 61-87.

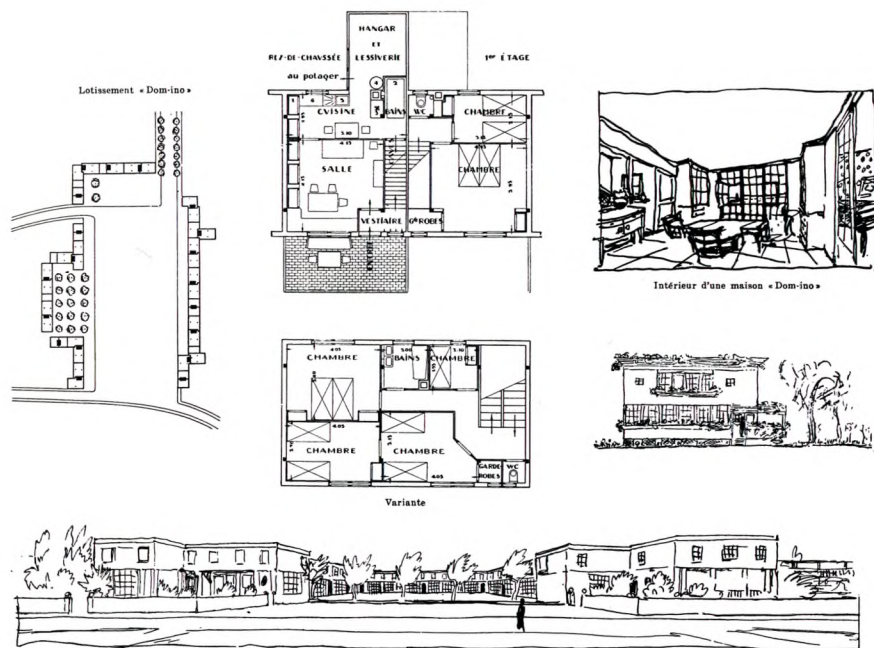
36. Le Corbusier considera posible obtener el encargo de desarrollar su idea tanto en Italia —a través de un ingeniero vinculado a la empresa de construcciones antisísmicas Ferre Béton Rome— como en Polonia. También cree tener alguna influencia por medio de Carton de Wiart, ministro belga, para introducirse en Bélgica o en la misma Francia mediante un gran empresario de Neufchatel que “goza” de grandes concesiones del Gobierno francés. (Carta de Charles-Édouard Jeanneret a Max du Bois, 20 de marzo de 1916.)

37. Existen dos planos en ferropusado con la indicación de “BREVET N°” (patente núm.). En el primero se definen plantas y secciones de las distintas unidades ejecutables; en el segundo se da razón de las secciones constructivas. Existe una sucinta memoria manuscrita de la patente en el cuaderno de notas de Le Corbusier. El texto reza así: “PATENTE. Sistema de construcciones yuxtapuestas según todas las combinaciones de plantas gracias al empleo del módulo de forma generalizada, compuesto por estructuras monolíticas de hormigón armado lisas sin muros. Separación de funciones sobre cimentación de 6 pilares. Permitido por su tipo de cálculo de resistencia, no importa la situación de los paramentos de fachada o interiores. Particularidad: los pilares del interior no aparecen en la fachada. Distribución interior a realizar en adelante, ad libitum, por medio de colado automático que permite el levantamiento y acabado de una casa en un período de 20 días”.

Una idea análoga aparece en el tratado *Pratique de la Construction en Béton et Mortier de Ciment Armés ou non Armés*, de Frédéric W. Taylor y Standford E. Thompson (1914), donde figura una patente, “Le Céramo-Ciment”, suscrita por Marc Perret, de características similares. Este sistema de encofrados desmontables podía estar inspirado en una publicación de la American Portland Cement Association, *The Concrete House and its Construction*, elaborada por Maurice M. Sloan en 1912, y que formaba parte de la biblioteca de Jeanneret.



66



66 Croquis diversos del sistema Dom-ino. Charles-Édouard Jeanneret: Carnet A2, 1915, 20,8 x 12,4 cm.

67 "Les Maisons Dom-ino". Ilustración del primer volumen de la Oeuvre complète 1910-1929.

67

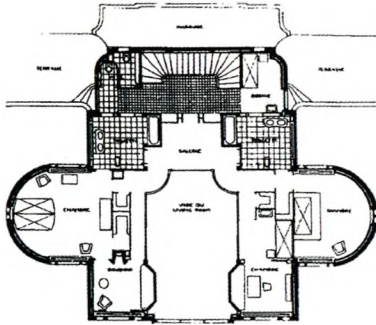
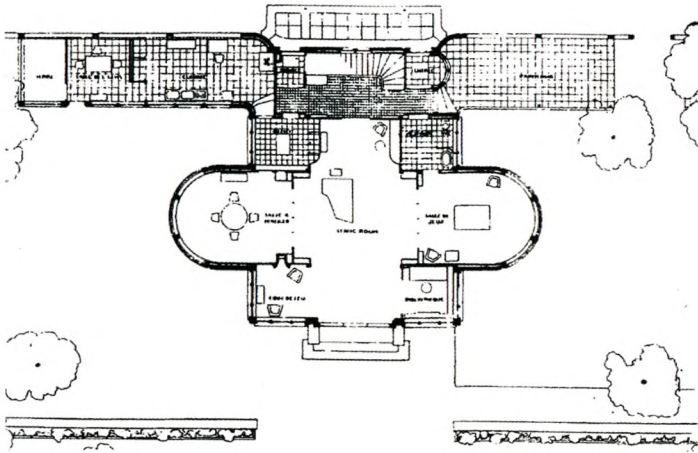
unidad familiar. Para Le Corbusier, “aquí el principio de la casa en serie muestra su valor moral: un cierto lazo común entre la vivienda del rico y la del pobre, una decencia en la morada del rico”³⁸.

A pesar de que las imágenes que insinúa son bien diversas —unas todavía se resienten de determinadas connotaciones académicas, bien siguiendo las trazas de la casa Jeanneret en La Chaux-de-Fonds o de algunas realizaciones de Perret; otras recuerdan las agrupaciones de viviendas de la Ciudad Industrial de Tony Garnier; otras aún rememoran sus primeras obras en la línea del *folklore du Sapin*; incluso hay ciertas alusiones a las casas de la Pradera de Frank Lloyd Wright—, este proyecto prefigura ya los “cinco puntos de una arquitectura nueva”. En cierto modo, la perspectiva del esqueleto Dom-ino estaba alcanzando la categoría de símbolo de la arquitectura moderna. Era una forma elemental, una idea esencial, el icono industrializado equivalente a la cabaña primitiva de Laugier, surgido desde premisas técnicas. Nuevamente podemos observar la confluencia de dos distintos filones de pensamiento en Le Corbusier. Por un lado, el sistema Dom-ino surge de la necesidad de resolver un problema práctico —la reconstrucción—, a través de un procedimiento técnico-constructivo emanado de las leyes de la ciencia. Choisy, Perret o Viollet-le-Duc estarían tras este impulso estructural generativo. Por otro lado, este esqueleto estructural es sublimado como una idea y una forma pura que tiene sus orígenes en las enseñanzas de L'Éplattenier y Henry Provensal o en la consecución de un elemento-tipo preconizada por el Werkbund.

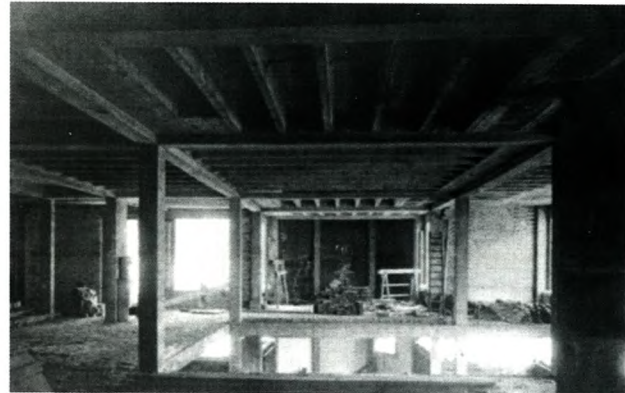
La importancia que ocupa este proyecto en la obra de Le Corbusier es patente en la propia descripción que de él hace en la *Oeuvre complète*. No sólo es un sistema constructivo, sino que el mismo procedimiento técnico podía aportar “una unidad fundamental” y asegurar, a los pueblos que fueran así reconstruidos, “certezas arquitectónicas”. En el embrión de la misma propuesta subyace la creencia de que “la técnica permite manifestar un sentimiento nuevo de la estética arquitectónica” que puede ser el origen de una “arquitectura internacional”.

Efectivamente, en la idea Dom-ino aparecen cuestiones que serán determinantes en su obra posterior. En primer lugar, como sistema estandarizado a partir de un número reducido de elementos, constituye el germen de un procedimiento normalizado y modular que caracterizó su obra posterior. En segundo lugar, permite la máxima libertad en la distribución interior al disponer de techos planos —aunque inicialmente se hace coincidir la tabiquería con los pies derechos—, así como en la fachada, por su estructura retranqueada respecto al borde de los planos. La industria facilitaba, pues, un sistema adaptable, reutilizable y económico, que no interfería en la autonomía creativa del arquitecto. Por tanto, resueltas las necesidades estructurales, el arquitecto era absolutamente libre para resolver el proyecto estética y funcionalmente. Una solución estructural —pues no otra cosa es el sistema Dom-ino— permitía desarrollar nuevas concepciones espaciales y formales: un procedimiento técnico industrial se constituía en el embrión de una revolución arquitectónica.

38. Le Corbusier: *Hacia una arquitectura*, op. cit., pág. 194. Le Corbusier es heredero de las ideas filantrópicas del siglo XIX que abogan por la colonia obrera ligada a la industria como un instrumento de reforma y control social, a través de la fijación de la célula familiar a la empresa y a su producción.



68



69

68 Villa Schwob. La Chaux-de-Fonds, 1916. Charles-Édouard Jeanneret. Plantas redibujadas por Jeanneret para su publicación en *L'Esprit Nouveau* núm. 6 (1921).

69 Villa Schwob. La Chaux-de-Fonds, 1916. Charles-Édouard Jeanneret. Fotografías tomadas por Jeanneret durante la construcción. Obsérvese que el forjado no se corresponde con el sistema Dom-ino.

70 Villa Schwob. La Chaux-de-Fonds, 1916. Charles-Édouard Jeanneret.



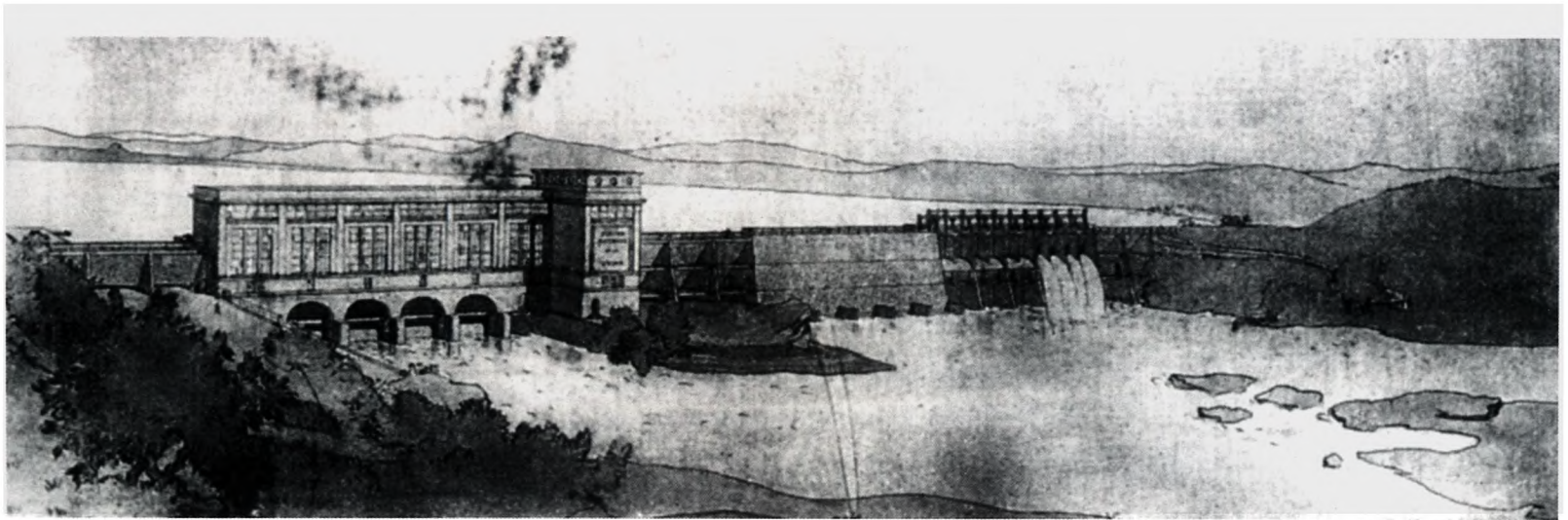
70

Sin embargo, se podía intuir un nuevo corolario no menos importante. Todo parecía revelar que los procesos constructivos industriales terminarían imponiéndose. Si la industria, a través de los elementos normalizados, liberaba al arquitecto de los problemas exclusivamente prácticos, su labor quedaría relegada a cuestiones meramente estéticas. Si no se producía una clara conciencia de este hecho y el arquitecto quedaba al margen, al final podría verse sometido por los procesos constructivos. O se subían al carro de la industrialización o terminarían como simples comparsas de una partitura ya fijada. Realmente, Le Corbusier comienza a reclamar el liderazgo del arquitecto en la construcción con la colaboración de las ingenierías afines. Esta experiencia con Du Bois tenía que significar un nuevo período de colaboración entre arquitectos e ingenieros en la búsqueda de una nueva técnica y una nueva estética propias del espíritu del tiempo.

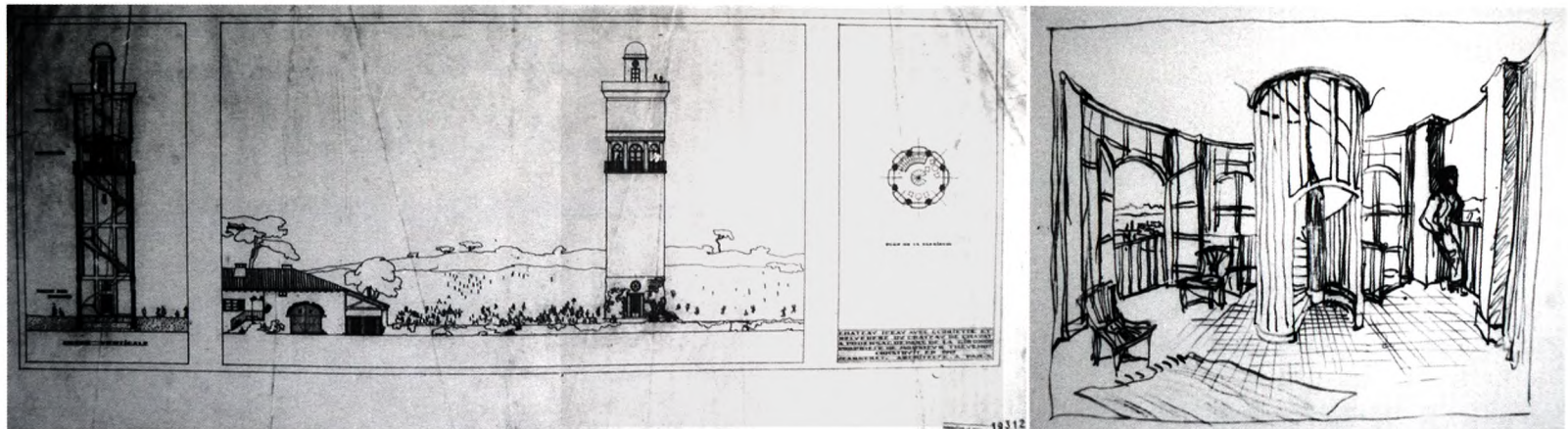
Obviamente, se translucían las enseñanzas recibidas de L'Éplatténier en La Chaux-de-Fonds, en el Werkbund alemán y en los estudios de Perret y Behrens: era necesaria una nueva alianza entre arte e industria. Y ante el incremento de la escala de los encargos, el trabajo del arquitecto no podía limitarse a ser un mero esteticista, sino que exigía una inmersión en la industria, en el urbanismo y en las infraestructuras, en el mundo de los negocios, unas nuevas relaciones con las instituciones públicas, incluso con políticos y gobernantes. Le Corbusier empezará a partir de entonces a asumir estos nuevos retos desde una perspectiva eminentemente idealista. La casa Dom-ino fue un feliz momento de síntesis en el que estas ideas empezaron a tomar forma.

Ante las nuevas empresas que está dispuesto a acometer, se incrementan sus deseos de salir del valle del Jura. La casa Schwob (1916) es su último eslabón con La Chaux-de-Fonds y donde difícilmente se amalgaman todas las imágenes que han ido prendiéndose en su retina. También aquí lleva a la práctica sus conocimientos estructurales en hormigón aprendidos en el estudio de Perret —sin recurrir aún al sistema Dom-ino—, e introduce ciertas innovaciones técnicas —como la impulsión de aire caliente por medios mecánicos entre las dobles membranas de vidrio y ladrillo del cerramiento o la cubierta plana que recoge el agua del deshielo por el interior del edificio— que, sin duda, contribuyeron a disparar los costos y a finalizar su período en el Jura tras un disputado proceso judicial. Estaba dispuesto a dar el gran salto: de ser un arquitecto al servicio de la pequeña burguesía local, donde el desengaño y la frustración son frecuentes, a asumir los desafíos inéditos que le ofrece esa industria en la que ve el futuro de la arquitectura.

En 1917 se traslada definitivamente a París, reclamado, en cierto modo, por Du Bois, un eficiente organizador que había sido capaz de encadenar distintas sociedades empresariales. En el mes de enero comenzó a trabajar en la SABA (Société d'Applications du Béton Armé, administrada por el ingeniero Edgar Louis Bornand) como consejero arquitecto junto a ingenieros e industriales. Para esta sociedad realizó los proyectos de un arsenal en Toulouse, una central hidroeléctrica en L'Isle-Jourdain (1917) y un depósito de agua en Podensac (1917), cuya imagen no concuerda con la racionalidad técnica que se pretendía. También proyectó la central térmica de Saintes (1917) acompañada de unas



71



72

71 Central hidroeléctrica en L'Isle-Jourdain, 1917.
Charles-Édouard Jeanneret. Fotografía de un dibujo
perdido, 30 x 45 cm. FLC 31.455.

72 Depósito de agua en Podensac, 1917.
Sección, planta y alzado. Charles-Édouard Jeanneret.
FLC 19.312. Boceto del interior.

73 Oficinas y viviendas para la Central Térmica de
Saints, 1917. Charles-Édouard Jeanneret. FLC 19.314.

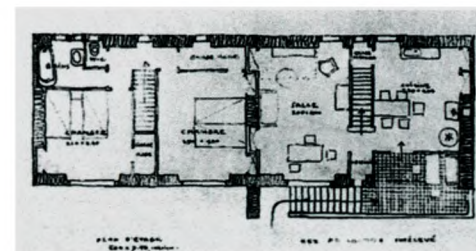
viviendas obreras que, inspiradas en la Ciudad Industrial de Garnier, reciben el siguiente comentario: “construidas como edificios de una fábrica, estas viviendas se benefician de la estética de la fábrica”.

Esta vocación técnica y empresarial se afianzó participando en otra empresa, la SEIE (Société d’Enterprises Industrielles et d’Études), fundada con Max du Bois y Bornand, que disponía de su propia fábrica de hormigón y una oficina especializada, dirigida por el ingeniero J. Reeh, dedicada al cálculo de hormigón, además de una sección ocupada en la alimentación y refrigeración que recibió el nombre de Société Nouvelle du Froid Industriel. Estas sociedades nacieron con una precisa intención: implantar procedimientos industriales en la construcción del alojamiento de las empresas fabriles.

Mención especial merecen los dos mataderos industriales en Challuy (1917) y Garchizy (1918) para la Société Nouvelle du Froid Industriel y otro matadero en Burdeos, objeto de un concurso (1918). En estos dos últimos casos se trataba de un volumen elemental resuelto según una estética fabril con una sucesión de rampas en uno de los testeros que recorría sus cinco alturas. En Challuy propuso una serie de piezas articuladas por cintas transportadoras a modo de puentes inclinados, según una académica composición axial. Ni su cometido meramente industrial ni la exigencia de responder a requerimientos funcionales impedían una composición monumental en la que podía reconocerse la sección áurea. Los ecos de la arquitectura egipcia y mesopotámica son evidentes y, a su vez, están presentes los modelos americanos. Finalmente, la gran rampa preludia cuestiones como la *promenade architecturale* y el juego de los volúmenes presupone los grandes trabajos de años posteriores como el Concurso del Palacio de los Soviets. No es de extrañar que a este proyecto, realizado en colaboración con el ingeniero J. Reeh, le dedicara estas palabras: “su audacia, su grandeza, su modernidad armoniosa..., está vivo..., tengo la impresión de haber hecho una obra de arquitectura. Es ciertamente mi primer gran trabajo”³⁹. Su construcción —losas y soportes con capiteles de hormigón— respondía a un sistema de elementos que formaban parte de su prontuario de “standartisation des constructions industrielles”.

Dependiente de la SEIE y para abastecer tanto a esta empresa como a la SABA, se abrió en diciembre de 1917 una pequeña fábrica de materiales de construcción en Alfortville, cerca de la confluencia del Sena y el Marne, dirigida por Le Corbusier, en la que invirtió una fuerte suma de dinero y, sobre todo, depositó todas sus ilusiones⁴⁰. Desde esta empresa propuso patentar y comercializar un *plot* (bloque) —“ladrillo de amiantocemento de indudables ventajas” respecto al ladrillo cerámico tradicional⁴¹—, como trataba de explicar en la documentación comercial. Sin embargo, al ser un material poroso presentaba graves problemas de capilaridad, a pesar de las afirmaciones del arquitecto, por lo que la producción supuso un desastre económico.

Otra tentativa fue la producción de un pequeño bloque de nombre *brique aéro-scorie*, mediante coque y polvo de carbón. Hacia julio de 1920 hizo una importante inversión en nueva maquinaria⁴² para la fábrica e inició una nueva producción de estos ladrillos, que ahora resultaron excesivamente friables y rompibles, por lo que sumó un nuevo que-



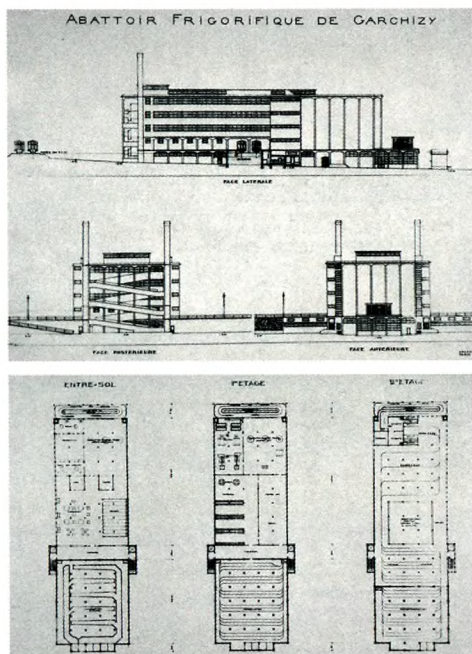
73

39. Correspondencia con William Ritter, 29 de diciembre de 1917.

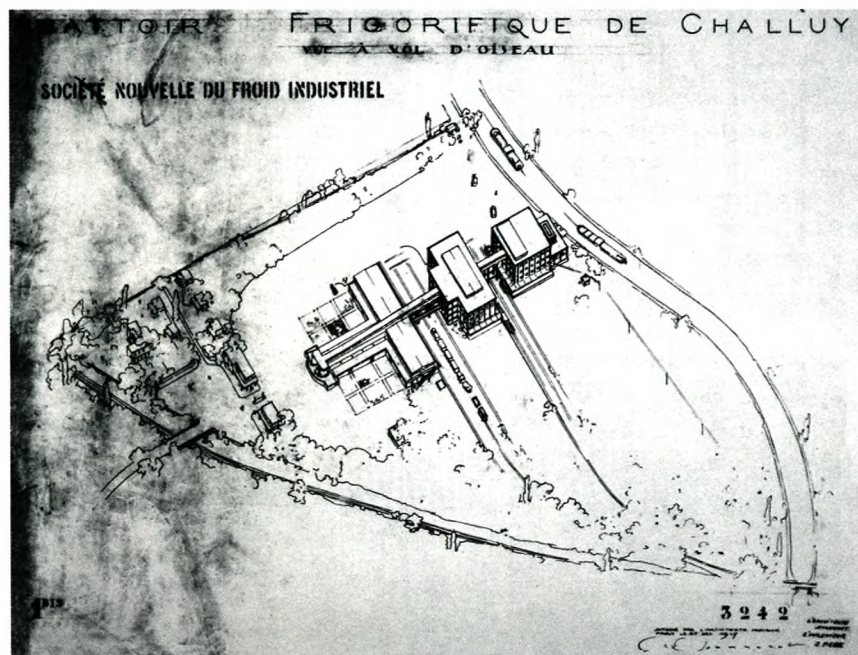
40. En octubre de 1917 escribe una carta a William Ritter donde se refleja un entusiasmo que trasciende lo meramente económico o empresarial y constituye una idealización, incluso estética, del paisaje y la actividad industrial: “¡Alfortville está en marcha! Va a fabricar ladrillos. La fábrica, sobre todo, el taller es bonito, las máquinas robustas. El cuadro es magnífico: los gasógenos enormes, las cuatro formidables chimeneas al este. Luces verticales sobre nuestro terreno... Respiraba sobre mi terreno un aire lejano: el burócrata, el dirigente, el funcionario; ¡el arquitecto eunuco desaparecerá un día, al fin! Haré bellas imágenes de mi fábrica y podré hablar de ‘mis stocks’ y de ‘mis ventas’ como un vendedor de arroz o carbón”.

41. Las únicas ventajas provenían de su colocación en obra. Había *plots* de dos tamaños (50 x 25 x 15 y 40 x 20 x 20) y ladrillos de 6 x 11 x 22. Su mayor precio, argumentaba el productor, se compensaba por la rapidez de ejecución: a razón de 36 m² de muro por 6-8 m² con ladrillos normales.

42. La maquinaria de “LAéro-Melangeur” se publicó en los seis primeros números de *L’Esprit Nouveau*. Sobre este período de inmersión en la industria, véase Tim Benton: “From Jeanneret to Le Corbusier: Rusting Iron, Bricks and Coal and the Modern Utopia”, en *Massilia*, 2003. *Anuario de estudios lecorbusieranos*, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, 2003, págs. 28-39.



74



75

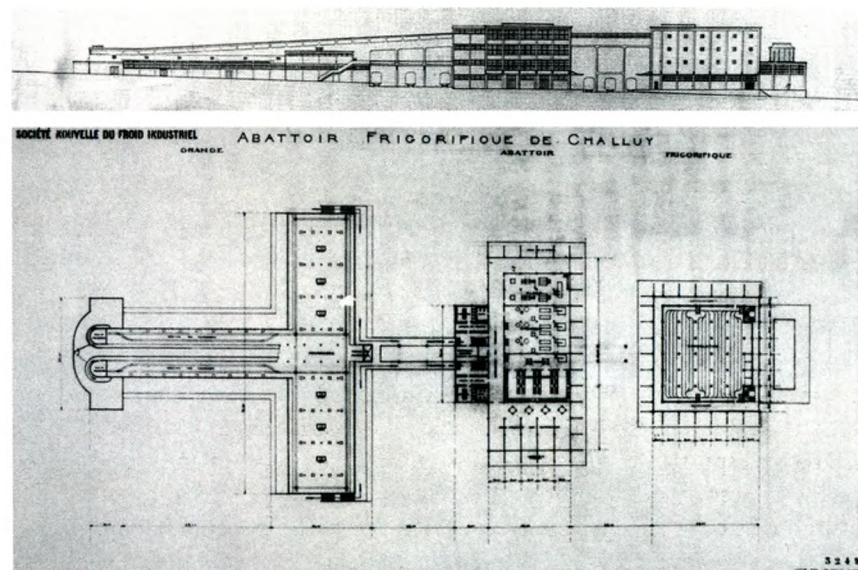
74 Abattoir Frigorifique de Garchizy. Alzados, 1918. Charles-Édouard Jeanneret. FLC 19.311 y plantas FLC 19.308.

75 Abattoir Frigorifique de Galluy. Perspectiva, 1917. Charles-Édouard Jeanneret. Tinta sobre papel. FLC 3.242.

76 Abattoir Frigorifique de Galluy. Alzado y planta, 1917. Charles-Édouard Jeanneret. Tinta sobre papel. FLC 3.249.

77 Briqueterie d'Alfortville. Propaganda en donde se compara las ventajas en mano de obra de los grandes bloques de cemento "plot" sobre la albañilería tradicional.

78 Briqueterie d'Alfortville: ladrillo *aéro-scoria*: "material aislante, resultado de métodos científicos controlados por ensayos de laboratorio": el "material del futuro." Propaganda de la maquinaria "L'Aéro-Mélangeur" empleada en la manipulación de estos materiales. Publicidad de *L'Esprit Nouveau*.



76

branto financiero. Las inundaciones del Sena de 1920 anegaron la fábrica, de modo que estas experiencias se saldaron con un definitivo fracaso, consumado con el cierre en 1920 tras no pocas dificultades económicas.

Le Corbusier se implicó en la filial francesa Everite de la multinacional Eternit, que fabricaba productos de amianto y cemento en láminas. En agosto de 1918 ya había utilizado productos Eternit en La Chaux-de-Fonds, e intentó involucrar a un banquero suizo para financiar la producción de dos fábricas en Francia. Trabajó con un investigador belga para asociar el amianto al cemento y utilizarlo en los paneles prefabricados —como los de las casas Monol y Loucheur—, encofrados perdidos, puertas y refrigeración industrial. Para ello preparó un total de siete patentes, pero los desacuerdos económicos y contractuales impidieron su nombramiento como director de Everite.

Desde su asistencia al congreso del Deutcher Werkbund de 1914, tenía la creencia, como Hermann Muthesius, de la imperiosa necesidad de investigar sobre procedimientos industriales en la edificación masiva, a través de la creación de elementos tipificados. La patente y su posterior comercialización significaba la traslación a la práctica de un principio absoluto, de modo que aquellos dos mundos —el empírico y el ideal— pudieran ser reunidos. Una patente suponía también la aplicación social, técnica y económica de aquellas ideas, que, como la arquitectura, debían ser desarrolladas para producir la renovación estética que el espíritu de la época reclamaba. Constituía en sí misma un elemento tipo, fruto de una selección mecánica, que se ofrecía como un principio de armonía y orden dentro del caos del mundo de la construcción. Permitía, además, la producción industrial y, por tanto, era un elemento básico para la deseada ejecución en serie de viviendas económicas.

Tenía la certeza de que era el único procedimiento para llevar la iniciativa en la producción arquitectónica, frente a la tradicional posición de dependencia del arquitecto respecto al cliente. Probablemente, también sentía la necesidad de demostrar sus conocimientos en técnicas constructivas: era una autoafirmación de su capacitación profesional. Finalmente, Jeanneret deseaba tener una solvencia económica que le garantizara su independencia artística, pues, como escribió a sus padres, pretendía enriquecerse rápidamente para poder dedicarse en exclusiva a la pintura. De ahí los intentos de asociación con inversores suizos, como Raoul La Roche, perteneciente a una de las familias fundadoras de la Schweizerische Bankverein, para ensayar aventuras lucrativas. A pesar de que estas razones prosaicas fueran determinantes, siempre persistió esa admiración por el fulgor del mundo técnico y el empresarial: el primero, por sus carencias formativas; el segundo, por sus ascendientes, que dependían económicamente de la industria relojera. Detrás de todo ello también estaba su espíritu moralizante e ilustrado: la producción industrial era el signo del progreso y el destino del hombre.

En estos momentos manifestó una gran ilusión por participar en una empresa de carácter ingenieril y en estos proyectos industriales. Pensaba que un arquitecto debe ser el absoluto responsable financiero y técnico de las obras que proyecta. Prefirió ensuciarse



77

L'AÉRO-MÉLANGEUR

procédé de L'ESPRIT NOUVEAU
et donne des PRODUITS NOUVEAUX

EN ASSURANT **L'UTILISATION INTÉGRALE**
des LIANTS, CEMENTS, CHAUX, BRAL, Etc.,
et l'emploi de tous les SABLES, GRAVIERS, CENDRES, SCORIES, Etc.

DANS LA FABRICATION DU **BÉTON** ET DES **AGGLOMÉRÉS**
GRAND PRIX DU CONGRÈS DE PROCÉDÉS ET DE MÉTHODES DE CONSTRUCTION DE LA PRIRE DE LYON 1920

Fabrication Française — Procédés Brevetés SPRENGER
MACHINE SPÉCIALE POUR AGGLOMÉRÉS COMBUSTIBLES

P. L. COUTURIER, R. AËBI et C^{ie}, INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
15, RUE DE SURENE, PARIS (8^e) — TÉLÉPHONE : ÉLYSÉES 15-08
WAGONNETS MOTORISÉS pour Voies étroites, CONCASSEURS, APPAREILS DE LEVAGE

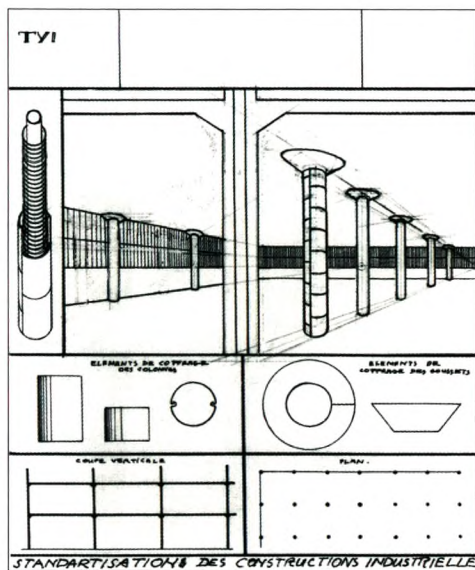
SOCIÉTÉ D'ENTREPRISES INDUSTRIELLES ET D'ÉTUDES
PARIS — 29 rue, RUE D'ASTOR
BRIQUETERIE D'ALFORTVILLE

Le SEUL matériel de construction bon marché atteignant un **COEFFICIENT** d'isolement presque équivalent à celui du Bois, résultat de méthodes scientifiques contrôlées par essais de laboratoire.

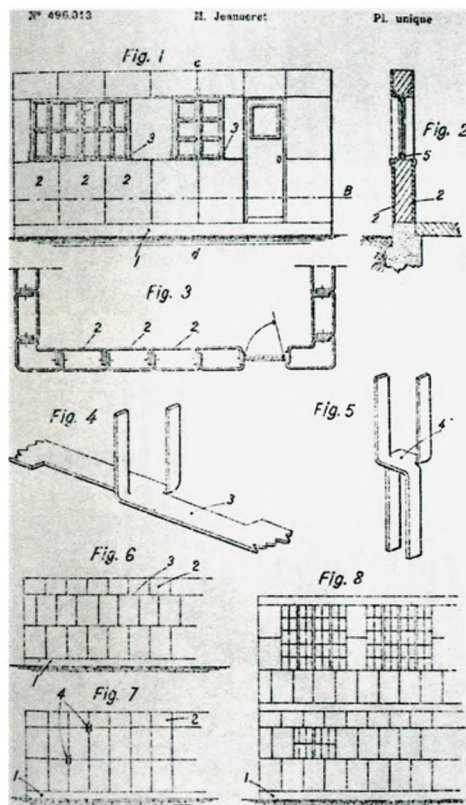
Le Matériau
réalisant
l'Habitation
salubre

BRIQUES AÉRO-SCORIE

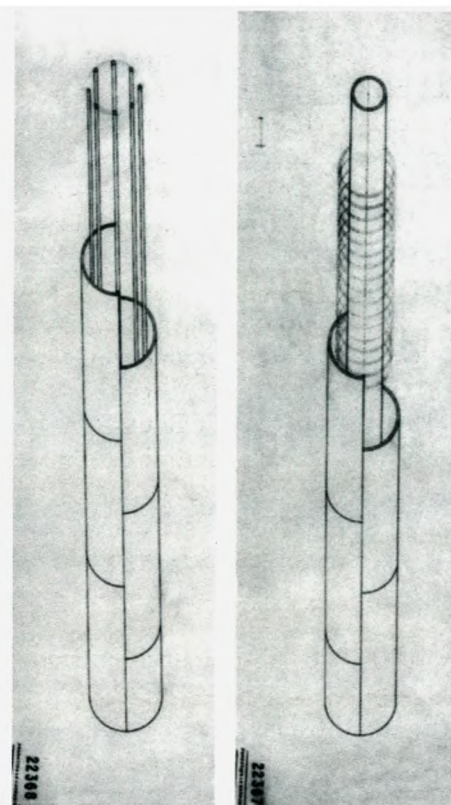
78



79



80



81

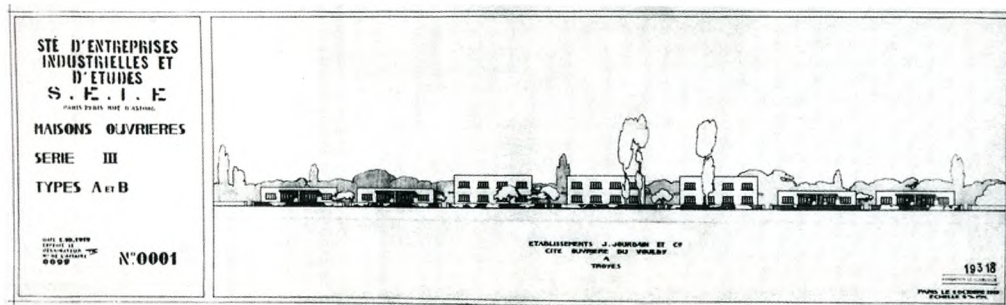
79 "Estandarización de construcciones industriales": Estudio de patentes de encofrados de amianto-cemento para la empresa Everite. Charles-Édouard Jeanneret. FLC 22.366.

80 Charles-Édouard Jeanneret. "Procédé de construction de murs de coffrage". Patente núm. 496.013, registrada el 19 de febrero de 1919 y publicada el 24 de octubre de 1919.

81 Charles-Édouard Jeanneret. Encofrados Everite para el vertido de hormigón armado en columnas. Octubre 1918. Tinta y lápiz sobre papel transparente. FLC 22.368 y 22.367.

82 Ciudad obrera de Vouldy à Troyes, 1919. Charles-Édouard Jeanneret. FLC 19.318.

83 Le Corbusier como intermediario y promotor de solares. Publicidad de *L'Esprit Nouveau*, núm. 17.



82

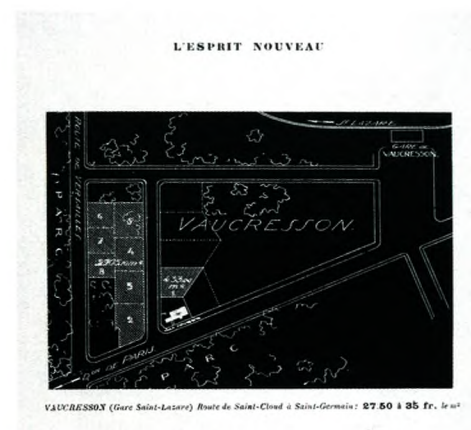
las manos con ladrillos de amianto o coque que ponerse al servicio de la burguesía, pues, como escribió a Tony Garnier, “haciendo estas tareas, se siente uno más útil, mucho más útil que encumbrando las fachadas con cornisas e insignias. Yo mismo he trazado dos planes tipo de mataderos industriales en altura que me han producido las más bellas soluciones arquitectónicas y espero mostrárselas un día para conocer su opinión”⁴³.

Era tan grande la consideración por el universo industrial y financiero que Le Corbusier se definía así mismo como un “industrial”. De hecho, uno de los primeros documentos programáticos de la revista *L'Esprit Nouveau* contiene la relación de los tres fundadores de la revista: Paul Dermée, literato, Amédée Ozenfant, artista, y Charles-Édouard Jeanneret, *industrial*. Le Corbusier se siente entonces más ligado al mundo de la industria que al de la arquitectura. Incluso en el número 17 de la revista hemos encontrado una página de propaganda en la que Le Corbusier figura prácticamente como corredor de solares en Vaucresson y Boulogne.

A pesar de las pérdidas y desengaños, este período empresarial fue provechoso. Por un lado, se introdujo en un mundo bien lejano de su educación artística: el mundo de las finanzas, de la gestión y organización de la producción industrial según los principios del taylorismo. Esta idea surgirá con decisión en las sucesivas propuestas de vivienda masiva y económica que presentará en estos años. El taylorismo implicaba una distribución del trabajo que, en la arquitectura, sería análoga a la distribución de funciones autónomas, pero entre ellas deberían producirse flujos, circulaciones y encadenamientos similares a los de una fábrica. En tercer lugar, se hace presente una lógica funcionalista que será siempre atemperada por su pensamiento idealista. Pero no sólo eso, pues como argumenta Tim Benton, una vez liberado de la compleja realidad de los procesos industriales y de las máquinas reales, empezó a convertirlos en los iconos de la arquitectura moderna: fue un catártico rito de iniciación en la “feliz esquizofrenia” de uno de sus períodos más fértiles⁴⁴.

Son estos momentos cuando reflexiona con mayor intensidad sobre la producción masiva de vivienda barata. Las descripciones que realiza de estos proyectos residenciales en *Vers une architecture* son paradigmáticas de las diversas ideas que entonces circulaban por su mente. En la ciudad obrera de Vouldy-en-Troyes (1919), manifiesta que del “procedimiento” constructivo en hormigón armado “sale una estética especial”, dominada por el empleo exclusivo de “la recta”, que es “la gran adquisición de la arquitectura moderna, es un bien”. La ciudad obrera para la fábrica Saint-Gobain-en-Thourotte (1920) se debía ejecutar con bloques de cemento prefabricado, pero los planos de la contrapropuesta del empresario, que juzga la realización del conjunto excesivamente costosa, provocan la retirada de Le Corbusier. En las casas obreras de Grand-Couronne (1920) preveía su realización en sólo tres días mediante el vertido de hormigón líquido: la casa “sale del encofrado como una pieza de fundición”.

En todos estos casos podemos observar la inmediata vinculación que Le Corbusier establece entre la técnica empleada y el surgimiento de una nueva estética determinada. Son evidentes las influencias de Choisy, que encuentra en la técnica un principio

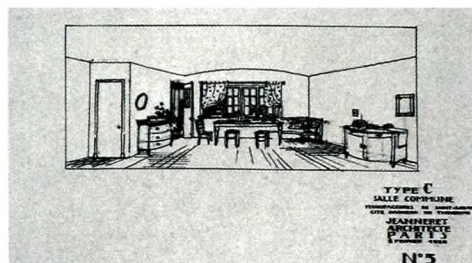
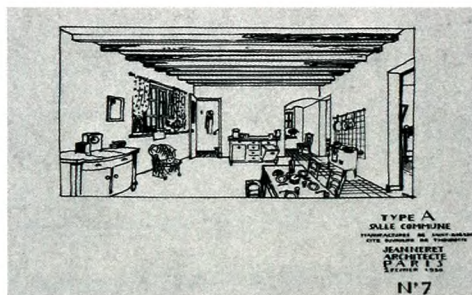


VAUCRESSON (Gare Saint-Lazare) Route de Saint-Cloud à Saint-Germain: 27 50 à 35 fr. le m²

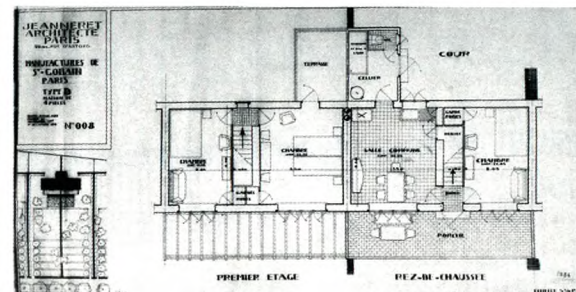
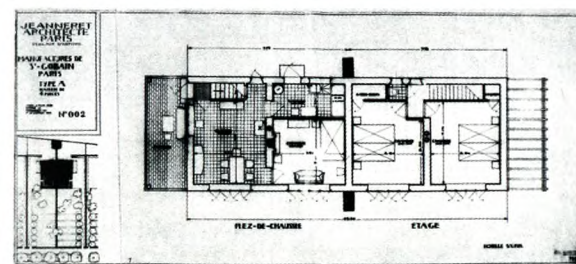
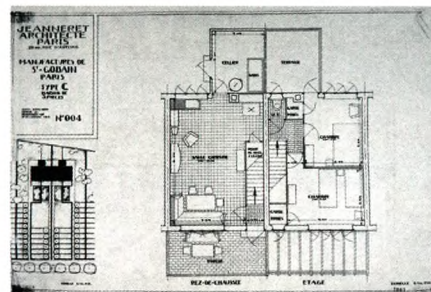
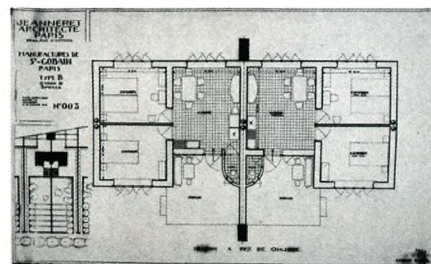
43. Carta a Tony Garnier, 14 de mayo de 1919. En esta carta explica orgulloso todas sus actividades empresariales: la SEIE, con su propia fábrica de materiales de construcción, la sección de cálculo de estructuras en hormigón armado, la creación de la sección destinada a industrias de la alimentación, gracias “a la colaboración de uno de los más grandes especialistas de frío en Francia”, consistentes en fábricas de producción, venta y conservación de alimentos por medio del frío industrial, y su labor de promotor, con Reeh, de una sociedad de cinco millones de francos de capital para realizar y emplear comercialmente la explotación de edificios concebidos y construidos por ellos.

44. Tim Benton: “From Jeanneret to Le Corbusier: Rusting Iron, Bricks and Coal and the Modern Utopia”, en *Massilia*, 2003. *Anuario de estudios lecorbusieranos*. op. cit., pág. 29.

En los años treinta dejó sus actividades industriales propiamente dichas; sin embargo, su vinculación al mundo empresarial será constante a lo largo de toda su vida. Por un lado, con la invención de otras patentes de carpinterías, instalaciones sanitarias, procedimientos de prefabricación, etcétera; por otro lado, a través de *L'Esprit Nouveau* y su sección de publicidad, donde anuncia infinidad de marcas de vehículos, maquinaria industrial, relojes, etcétera. Estas relaciones se desarrollan de forma concreta a través de industriales como Saint-Gobain o Wanner, que participaron en promociones de edificios por él proyectados; e incluso buscando empresas como las de automóviles Voisin o Pegaso para que ejercieran de patrocinadores de sus propuestas urbanísticas.



84



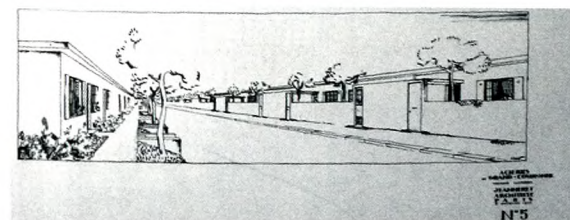
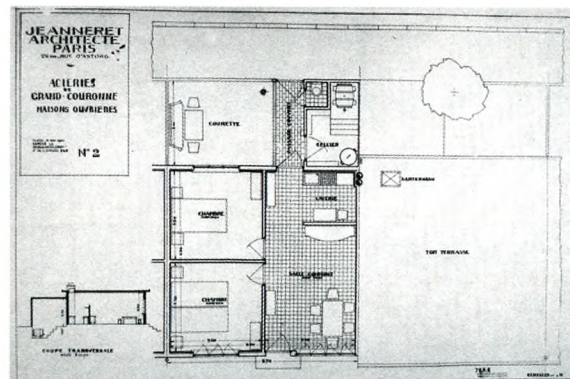
85

84 Ciudad obrera, fábrica Saint-Gobain Thourotte, 1920. Perspectivas interiores de los tipos A y C. FLC 7.862 y 7.863. Charles-Édouard Jeanneret.

85 Ciudad obrera, fábrica Saint-Gobain Thourotte, 1920. Tipos A, B, C y D. Charles-Édouard Jeanneret. FLC 7.860, 7.859, 7.861, 7.864.

86 Casas obreras Grand-Couronne, 1920. Perspectiva FLC 19.321 y planta tipo FLC 7.856. Charles-Édouard Jeanneret.

87 Maison d'Artiste, 1922. Le Corbusier.



86

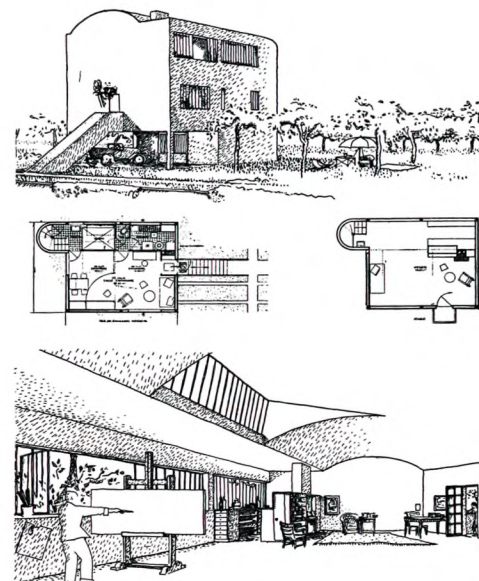
de causalidad formal, y de Perret, que hizo una profesión casi mística del hormigón armado. El ambiente parisino de los años veinte estaba dominado por ambas posiciones, sobre todo cuando se pensaba que los nuevos materiales iban a revolucionar totalmente las formas arquitectónicas. Por ejemplo, Robert Mallet-Stevens escribió en 1925: “El hormigón armado apareció y revolucionó los procesos de la construcción... La ciencia nueva crea una nueva estética, las formas se modifican de manera profunda”.

Este interés por la vivienda susceptible de ser producida industrialmente alcanza su mayor expresión en la *Maison d'Artiste* (1922). Se trata de un estudio teórico que exige interrogarse sobre las “necesidades-tipo” para satisfacerlas igual que “se han resuelto los vagones, las herramientas, etcétera”. Efectivamente, la distribución responde a una banda de servicios y una sala común divisible por una partición ligera que, como los alzados surcados por huecos horizontales, preludian obras posteriores. Es sintomático el propietario de esta célula ideal: un artista, que es representado en su estudio, un espacio libre con una bóveda de hormigón interrumpida por la aparición de una cubierta *shed*. El sistema constructivo previsto es una estructura de hormigón armado y dobles muros de cemento gunitado de 4 centímetros de espesor con cámara entre ellos, el mismo que propondrá para las ciudades de Lège y Pessac. La casa obrera en serie (1922) constituye una versión reducida del sistema anterior, a realizar también con *cement-gun*; aquí, al preguntarse por la estética, afirma: “la arquitectura es cosa de plástica, no de romanticismo”.

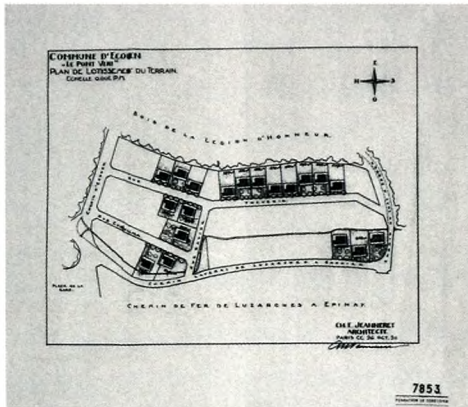
En las casas Monol (1920) argumentaba la necesidad de evitar una “crisis de los transportes” de materiales constructivos pesados y proponía, en una patente solicitada en septiembre de 1919, utilizar elementos industrializados ligeros de amianto-cemento en placas de 7 centímetros de espesor y con bóvedas rebajadas realizadas con encofrados perdidos de Everite, que resulta, además, un adecuado aislante. El proyecto de viviendas en Casablanca de Auguste Perret (1915), también con bóveda, constituyó el referente formal más inmediato, que es igualmente remisible a la arquitectura mediterránea.

En las propuestas concretas para conjuntos extensos podemos encontrar muchos de estos prototipos adaptados para distintos usuarios. En todos los casos se acompañaba de una solución urbana próxima a las concepciones de ciudad jardín. Las soluciones distributivas no aportan ninguna cuestión sobresaliente: se trata de viviendas para obreros similares a las que se estaban produciendo contemporáneamente, ajenas a las investigaciones sobre el *existenzminimum*. Salvo las casas Monol por la expresión del prefabricado. Este conjunto de obras manifiesta la indeterminación de su imagen respecto al procedimiento constructivo, sea con soportes, sea con vertido de hormigón líquido o mediante cemento gunitado. En todos ellos hay una cierta tendencia hacia el predominio de las masas y una gran simplicidad en el tratamiento de volúmenes y huecos, acorde con el destino social de estos conjuntos y con el referente del proyecto de La Ciudad Industrial de Garnier.

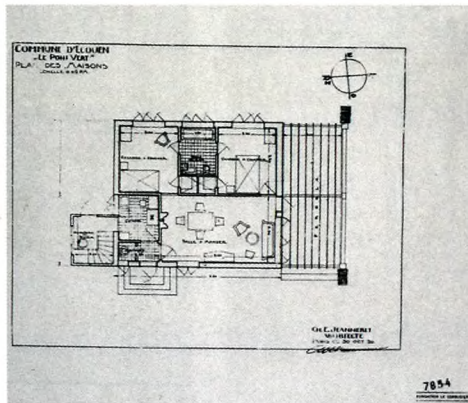
Hay que mencionar que no todos los proyectos de esta etapa desarrollaron el vocabulario abstracto y elemental de las obras anteriores. En la ciudad obrera de Saint-Nicolas-d'Aliermont (1917), a pesar de estar constituida por una serie de viviendas pensadas



87

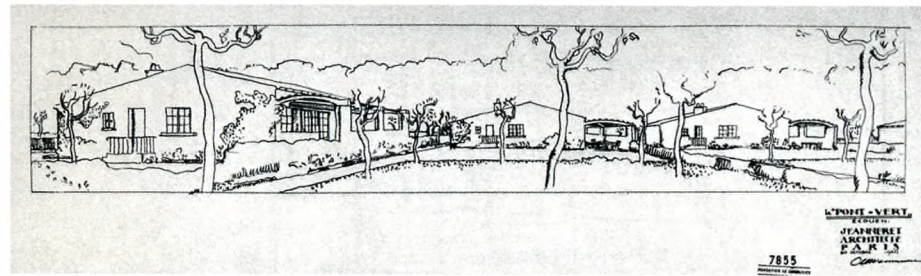


7853

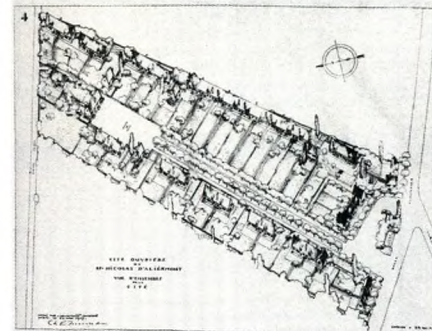


7854

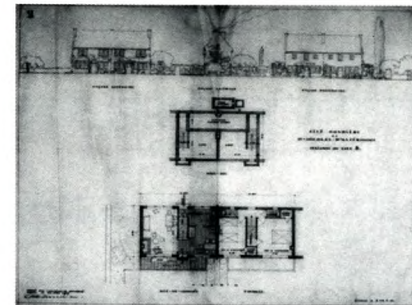
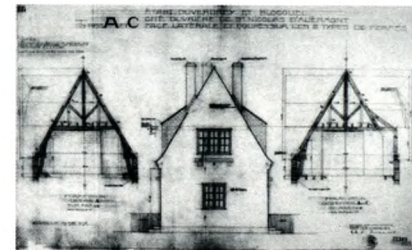
88



89



90



91

88 Ciudad de Pont-Vert, Ecouen, 1920.
Charles-Édouard Jeanneret. FLC 7.853 y 7.854.

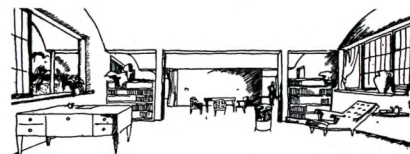
89 Ciudad de Pont-Vert, Ecouen, 1920.
Charles-Édouard Jeanneret. FLC 7.855.

90 Ciudad obrera de Saint-Nicolas d'Aliermont, 1917.
Perspectiva y vivienda realizada en ladrillo. Charles-Édouard Jeanneret. Fotografía de H. Allen Brooks.

91 Ciudad obrera de Saint-Nicolas d'Aliermont, 1917.
Charles-Édouard Jeanneret. FLC 22.377 y FLC 22.385.

92 Casas Monol, 1920. Le Corbusier.

93 Casa obrera en série, 1922. Charles-Édouard Jeanneret. FLC 10.405 y FLC 7.946.



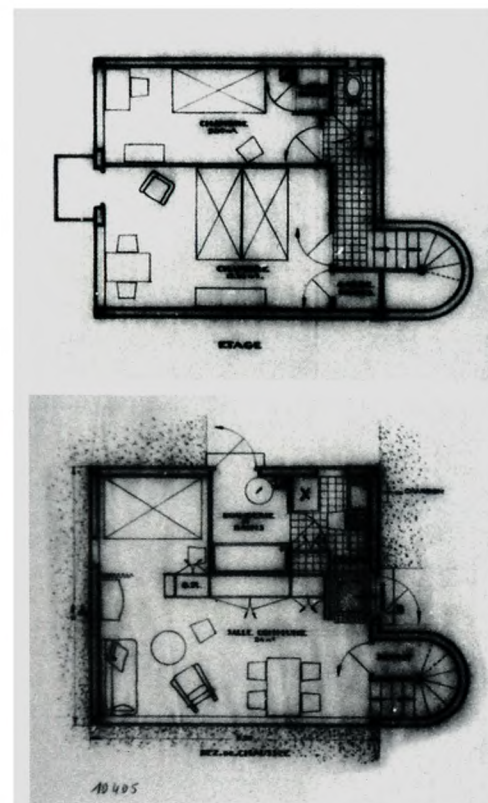
92

en hormigón prefabricado, las distintas unidades se cubrieron con pizarra y mansardas. Solamente se ejecutó un prototipo y con medios tradicionales y ladrillo. Otro caso parecido fue la ciudad del Pont-Vert de 1920 (no realizada), prevista con cubierta a dos aguas y una pérgola sobre arcos. En ambos casos, la imagen ruralista se debió, según Brian Brace Taylor, a la asunción de “algunos compromisos estéticos con el fin de ver sus proyectos aceptados por la construcción”⁴⁵.

La casa Citrohan, “por no decir Citroën”, surge como un paradigma de la “búsqueda paciente” de Le Corbusier en el campo de las casas en serie. Es bien conocido el juego de palabras en referencia al vehículo Citroën: la casa como un coche, capaz de ser fabricado en serie del mismo modo que esta marca de automóviles había sido la primera de Europa en introducir la producción en cadena en su modelo 10 HP Citroën. Son evidentes las referencias espaciales al taller de artistas artesano del siglo XIX e incluso al megarón de la arquitectura popular de las islas del Egeo y el Norte de África, pero su origen inmediato es reconocido por el propio arquitecto: “Comíamos en un pequeño restaurante de cocheros del centro de París: están el bar (el zinc), y la cocina al fondo; una entreplanta corta en dos la altura del local; el escaparate se abre sobre la calle. Un buen día, descubrimos esto y nos damos cuenta de que las pruebas están aquí presentes, de todo un mecanismo arquitectónico que puede corresponder a la organización de la casa de un hombre. Simplificación de recursos lumínicos: una gran cristalera en cada extremidad; dos muros portantes laterales; un techo plano; una verdadera caja que puede ser útilmente una casa”⁴⁶.

Una estructura de soportes y forjados estandarizados, susceptible de ser cerrada por cualquier material corriente en el lugar de su implantación, y el uso de carpinterías industriales, empleadas “juiciosamente”, permitían una “estética muy atrayente”, con capacidad de ser construida en cualquier parte del país. Pero lo más destacable es la insistencia en explorar las distintas posibilidades de este prototipo, desarrollado en diferentes variantes mediante un largo proceso de ajuste geométrico, espacial y técnico. La primera versión de 1920 ya incluye los patrones que luego irá repitiendo: volumen cúbico, cubierta plana, escalera longitudinal lateral y sala de estar de doble altura sobre la que recaen las diversas estancias. Su construcción se realizaría con muros de carga laterales y vigas y forjados estandarizados. La escalera exterior de la primera solución pasa al interior en las restantes. Así sucede en la segunda versión de 1922, que incluye la escalera en el interior y una cubierta de protección de la cristalera a doble altura.

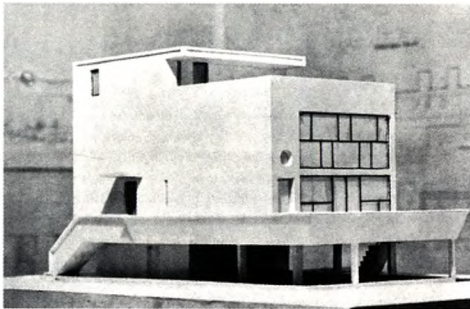
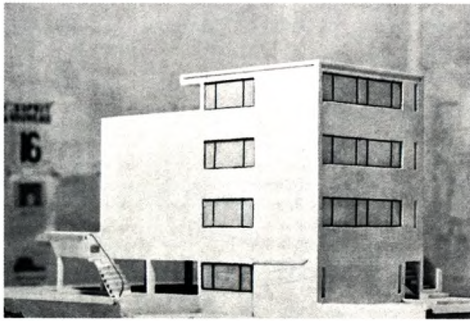
En la propuesta presentada al Salón de Otoño de 1922 se dispone, sin apenas cambios, sobre *pilotis* y se insiste en la estandarización sistemática de los elementos de construcción: estructura, ventanas y escalera, con cerramientos en “membrana de 3 centímetros con cemento proyectado sobre palastro desplegado”. Con un diseño más afinado, donde ya se dan cita los “cinco puntos de la nueva arquitectura” y se reafirman los nuevos principios exigibles a la arquitectura: “considerar la casa como una máquina de habitar o como un útil”, “es un problema técnico; apelando a los descubrimientos de la industria,



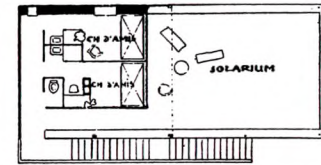
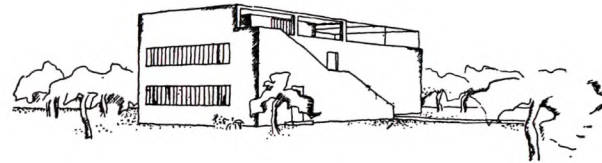
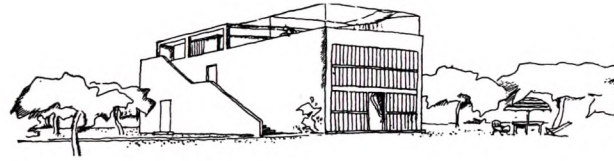
93

45. Véase Brian Brace Taylor: *Le Corbusier et Pessac. 1914-1928*, Bourges, Fondation Le Corbusier-Harvard University, 1972, pág. 23.

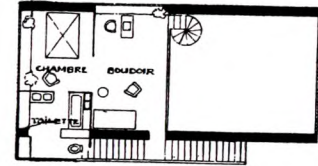
46. Se refiere al Bistrot Legendre, donde habitualmente comía. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 1. 1910-1929*, pág. 31.



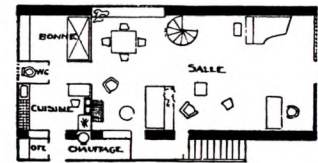
94



Terrasse

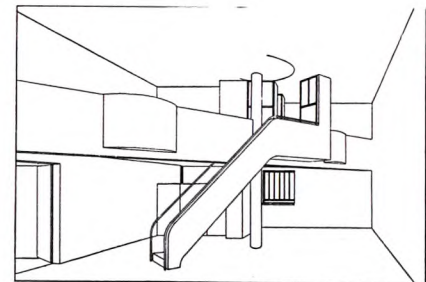
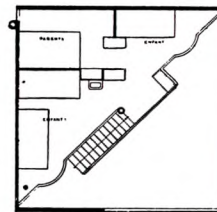
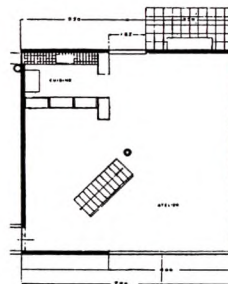
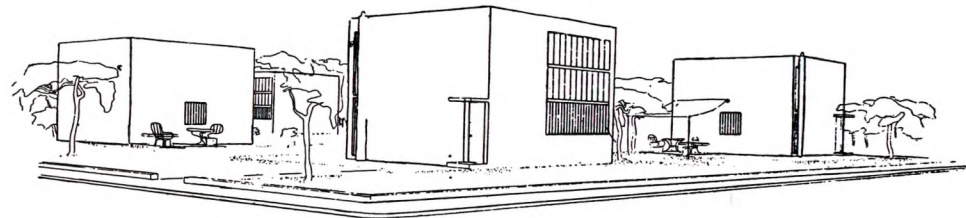


Entresol



Rez-de-chaussée

95



96

94 Casa Citrohan, 1922. Variante presentada en el Salón de Otoño. Le Corbusier.

95 Casa Citrohan, 1920. Le Corbusier.

96 Casa en série para artesanos, 1924.

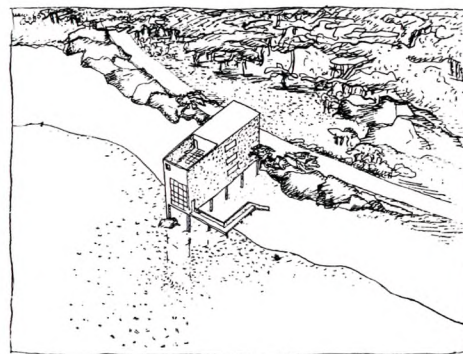
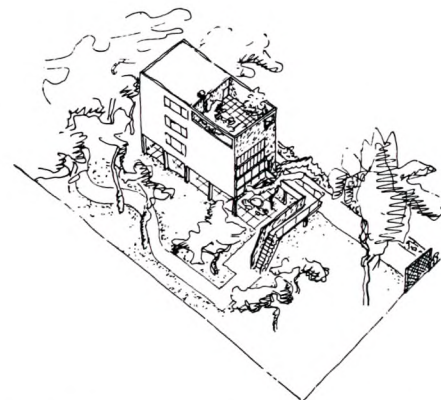
97 Casa en París – Casa en Beaulieu-sur-Mer. Costa Azul, 1923-1924. Le Corbusier.

se modifica totalmente el estado del espíritu”, “se trata de tener una máquina práctica como una máquina de escribir”⁴⁷. Y al mismo tiempo se invoca la necesidad de la proporción, de “la elocuencia decisiva del volumen arquitectónico, de una plástica categórica del hormigón armado, una estética franca y de una actitud moral”. Surge reiteradamente la confluencia de los dos mundos, el empírico y el racional, de la “belleza arbitraria” y la “belleza cierta” propias de la filosofía dualista del siglo XVIII, ahora aunadas en el sistema Citrohan.

Esta propuesta teórica será llevada a la práctica en diversos proyectos con las mínimas modificaciones derivadas de los emplazamientos y programas concretos. La casa Guiette (1926) responde básicamente al prototipo inicial con piezas iluminadas lateralmente. La vivienda para la Weissenhof de Stuttgart (1927) es otra materialización del mismo proyecto, prácticamente sin alteraciones, de la que prepara dos variantes en 1928. También la casa Canneel (1929) guarda evidentes similitudes con los trabajos anteriores. Incluso el primer proyecto para la villa Baizeau en Cartago (1928) obedece a la misma solución conceptual, si bien el espacio a doble altura se ha dispuesto ahora transversalmente. Otros dibujos ratifican la disponibilidad de este prototipo para ubicaciones bien heterogéneas, y así surge en localizaciones tan diferentes como la ciudad de París o la Costa Azul. Esta última, tampoco realizada, en Beaulieu-sur-Mer (1923-1924), para M. Fonson, se proyectó con los sistemas constructivos tradicionales de la propuesta de 1920, dado que la ejecutaría un constructor local. Incluso, las Maisons en série pour artisans de 1924 pueden verse como una curiosa mutación del tipo Citrohan, donde, con un programa más reducido, se ha modificado el trazado del espacio a doble altura para seguir la diagonal del cuadrado.

Otra línea de trabajo fue la vivienda mínima compacta, cuyos inicios se encuentran en la casa Loi Ribot (1923) presentada en el Salón de Otoño de 1923. En este caso, Le Corbusier proyectó otro estudio teórico de vivienda que tenía en cuenta las reglamentaciones precisas de la Ley Ribot, promulgada en el año 1908 con la intención de promover prototipos para realizar inmediatamente⁴⁸. De este primer prototipo surgieron variantes utilizadas en el Lotissement Peugeot Audincourt (1923-1924), donde se empleó cemento proyectado con la pistola *Ingersoll-Rand*, según una didáctica intención de mostrar los nuevos métodos de construcción. Las casas “mínimum” de 1926 no son sino una modificación del anterior y de los sucesivos proyectos para Lège y Frugères.

Merecen una atención especial Les Quartiers Moderns Frugès en Pessac (1924-1927), donde Le Corbusier tuvo ocasión de experimentar con los procedimientos de la construcción industrializada en un barrio completo. Henry Frugès era un empresario del azúcar y la madera que había quedado impresionado tanto por la maqueta de la casa Ribot como por la lectura de *Vers une architecture*⁴⁹. Era un industrial visionario, músico y compositor, pintor, escritor y un mecenas de la arquitectura. Como explica el propio Le Corbusier, se trató de una ocasión única en la que el promotor le ofreció poner en práctica sus teorías en un conjunto inicialmente previsto de 135 viviendas para los traba-

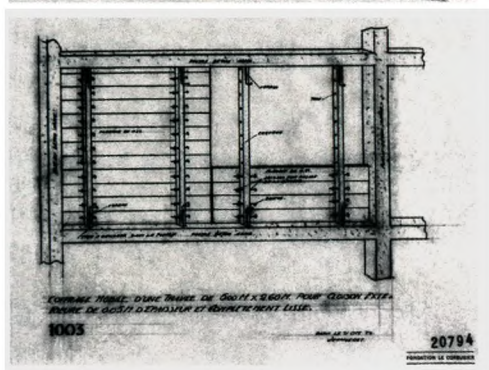
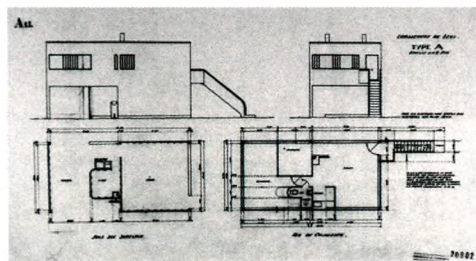


97

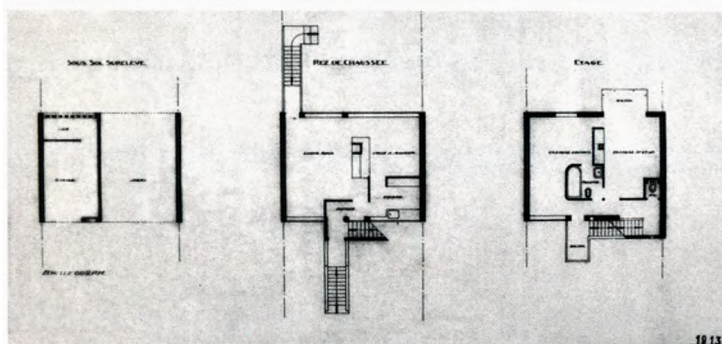
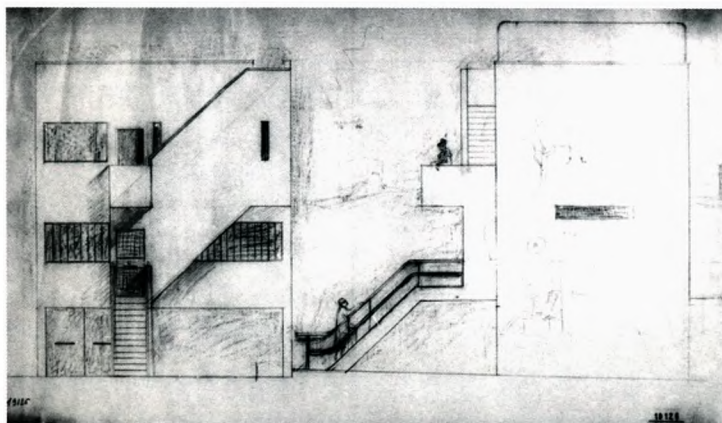
47. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 1. 1910-1929*, págs. 45-46.

48. La Ley Ribot regulaba la disponibilidad de créditos estatales para la construcción de viviendas privadas o gestionadas por sociedades, de las que Le Corbusier confiaba en obtener algún encargo.

49. Henry Frugès se dirigió a Le Corbusier solicitando sus servicios para la realización de un barrio obrero —la Ciudad de Lège—, en los siguientes términos: “Soy un industrial de Burdeos y voy a construir una pequeña ciudad obrera junto a una fábrica (un aserradero) que acabo de adquirir en los campos de Archacon. Su libro *Vers une architecture* expresa mejor que lo que he visto hasta el momento unas ideas de lógica y progreso que me gustan”. Carta de Henry Frugès a Le Corbusier, 3 de noviembre de 1923.



98



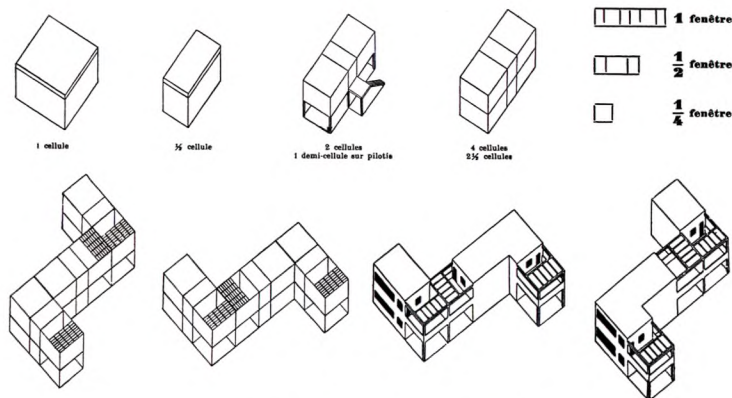
99

98 Ciudad de Lège, 1924. Tipo A y esquema de encofrado. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 20.802 y FLC 20.749, respectivamente.

99 Casa Loi Ribot, 1923. Le Corbusier. FLC 19.130 y 19.126.

100 "La maison standardisée". Le Corbusier. Ilustración de la *Oeuvre complète 1910-1929*.

101 Maison du Tonkin. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía FLC.



LA MAISON STANDARDISÉE. — Le plan standardisé a conduit Le Corbusier à fixer l'élément de base de « Pessac ». La construction rationnelle par cubes ne détruit pas l'initiative de chacun. Il n'y a qu'à en jouer suivant ses goûts.

100

jadores de su fábrica de Burdeos: “le propongo abordar el problema de la vivienda, buscar la estandarización, utilizar muros, forjados, cubiertas conformes a la más rigurosa solidez y eficacia, para conseguir una verdadera “taylorización” con el uso de máquinas que le autorizo a comprar”⁵⁰.

Los precedentes de Les Quartiers Moderns Frugès se encuentran en el primer proyecto realizado para el citado industrial, la ciudad de Lège (1923-1925), donde combinaba diversos prototipos de vivienda que tenían su origen en las casas Ribot y Audincourt. La intención era introducir nuevas técnicas de construcción que se ensayaron en la maison du Tonkin en Burdeos (1924) —también sobre el prototipo Ribot—: esqueleto de hormigón in situ y cerramientos de cemento proyectado con la pistola *Ingersoll-Rand* (adquirida al efecto por el industrial francés) sobre un encofrado también estandarizado. Iniciadas las obras, Le Corbusier decidió prefabricar las vigas en formatos de 5 y 2,5 metros y utilizarlas en Lège, aun a costa de tener que redibujar todos los planos para ajustarse a las nuevas medidas.

El mismo Le Corbusier ha asociado los gráficos que aparecen en la *Oeuvre complète* bajo el título “La maison standardisée” —en los que figura la combinación de células de vivienda y elementos de carpintería— con las viviendas de Pessac, pues responden al espíritu que había animado este proyecto. Se trataba de construir un conjunto de células de diversa distribución de acuerdo con el mismo patrón estructural de 5 metros de crujía. Cada familia podría ocupar su pequeña parcela, cultivar su propio jardín y disfrutar de su pertenencia, configurándose así como un procedimiento para estabilizar la población trabajadora. Las distintas variantes de las viviendas a partir del prototipo de Lège se disponían formando un damero de calles arboladas. Frente a los conjuntos anteriores, las soluciones tipológicas muestran el cambio de lenguaje que se estaba produciendo. Ya no se reconocen piezas por gravedad, sino superficies tensas y puras que protegen alojamientos según unos esquemas distributivos elementales.

Para la ejecución de este conjunto y el de Lège, Frugès creó una oficina de estudios dirigida por el ingeniero M. Poncet, pero su incompetencia y la falta de experiencia de Le Corbusier en la utilización de la recién estrenada pistola *Ingersoll-Rand* muy pronto generaron problemas. La construcción ideal con losas y vigas estandarizadas, más los cerramientos gunitados, se estrelló contra un contratista local y una mano de obra artesanal incapaz de acomodarse a este procedimiento industrial⁵¹. Las dificultades de encaje de las carpinterías fabricadas en serie con la estructura pseudoindustrializada de las 53 viviendas finalmente realizadas originó unos elevadísimos costes que casi llevaron a la ruina al empresario. El repetido argumento económico para implantar la normalización quedó bien malparado en esta experiencia, a la que se unieron errores en la gestión y dificultades en la tramitación de los permisos urbanísticos. La práctica constructiva no estaba en absoluto preparada para la eficiencia industrial que se exigía en esta operación.

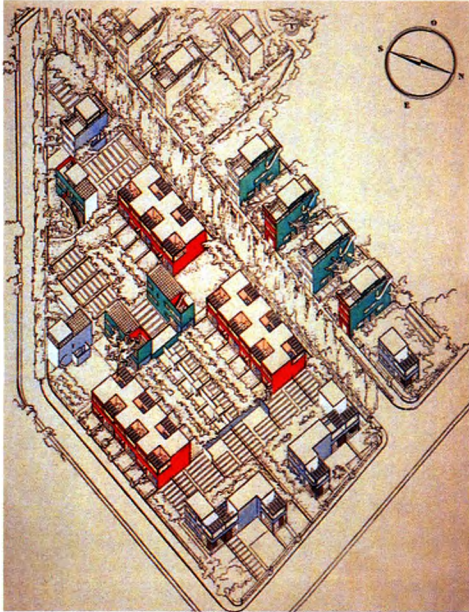
Resulta revelador que en la *Oeuvre complète* figura junto a este proyecto el “Appel aux industriels”; una llamada a la colaboración de éstos para la fabricación de una nueva



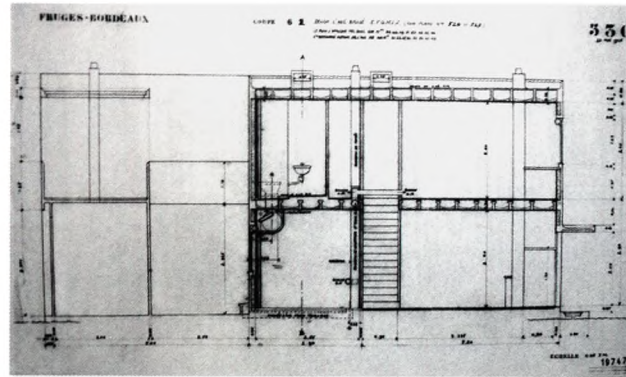
101

50. Le Corbusier: *Oeuvre complète, volume 1. 1910-1929*, pág. 78.

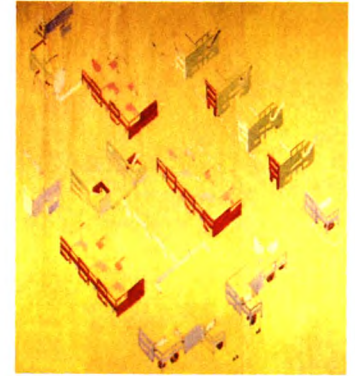
51. La pistola de cemento terminó por encarecer el coste de las obras; era de difícil manejo y no permitía espesores uniformes para paredes finas. Tampoco encajaron las carpinterías estandarizadas en taller por las imprecisiones en la ejecución, que obligaron a continuas modificaciones y retoques. Finalmente y tras una paralización de las obras, un contratista parisino, Georges Summer, terminó las obras pero utilizando los procedimientos tradicionales de construcción. Lo que acarreo nuevos incrementos en el presupuesto. Le Corbusier acusó su impericia constructiva; unos estudios sobre la obra insuficientes e intuitivos, más que científicos o profesionales, ante una confianza excesiva en una técnica que, en realidad, desconocía. Las obras finalizaron en 1926 pero hasta tres años después no pudieron ser ocupadas, pues no se respetaron los permisos reglamentarios de solicitud de agua, drenaje y policía urbana. Las viviendas resultaron invendibles y sólo la puesta en práctica de la Ley Loucheur facilitó, al final, su venta ya ruinosa. La idealización de la técnica no fue contrastada con sus posibilidades prácticas y esta ambiciosa propuesta arquitectónica, financiera, metodológica y estética terminó en un sonoro fracaso.



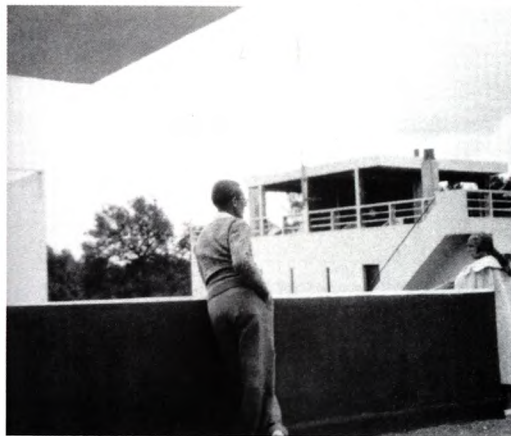
102



103



104



105

102 Les Quartiers moderns Frugès en Pessac (1924-1927). Perspectiva del conjunto. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC.

103 Les Quartiers moderns Frugès. Sección constructiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 19.747.

104 Les Quartiers moderns Frugès. Estudio de la policromía exterior. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 19.895.

105 Les Quartiers moderns Frugès. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografías de la construcción, inauguración del conjunto y de Le Corbusier e Ivonne en una de las terrazas de las viviendas.

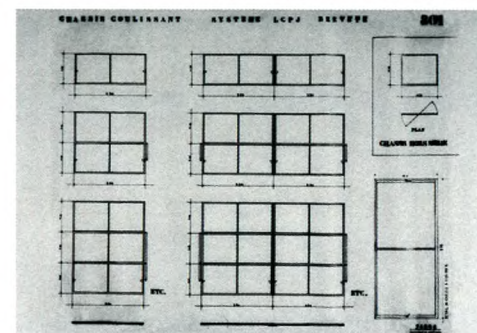
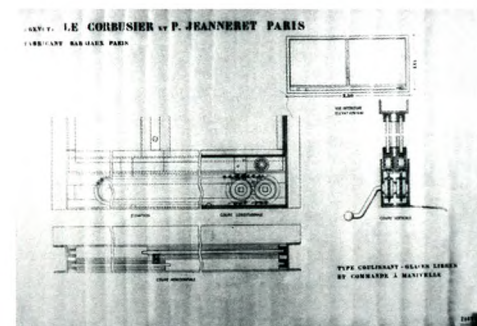
106 Le Corbusier-Pierre Jeanneret: Patentes de ventanas deslizantes. FLC 29.854 y FLC 24.056.

ventana corredera combinable indefinidamente. Para Le Corbusier, la utilización del hormigón armado exigía una “revolución” en la historia de la ventana, a la que consideraba como *une mécanique*, por tanto, debía ser el “élément mécanique-type de la casa”⁵², con hojas de deslizamiento lateral, hermético y mecánico. Si la expresión “máquina de habitar” era una metáfora, las ventanas, las *précises mécaniques*, tenían que funcionar realmente como una máquina⁵³. A este respecto existe una amplia documentación de los distintos proyectos de patentes de ventanas deslizantes que desarrolló junto con Pierre Jeanneret, que demuestra la importancia que concedió a la industrialización de los componentes de la vivienda. Tampoco son ajenos a ello los estudios de mobiliario que realizó en colaboración con Charlotte Perriand, como el necesario equipamiento doméstico que debía acompañar a la vivienda moderna. En *L'Art décoratif d'aujourd'hui* (1925), declara que el arte decorativo debe ser una prolongación de los *objetos-miembros humanos*. A las necesidades-tipo y funciones-tipo, han de corresponder objetos-tipo y muebles-tipo. Evidentemente, nos encontramos de nuevo con las sugerencias del Werkbund, que tanta importancia tuvieron en sus años de formación.

Es importante destacar la gran diferencia existente en la concepción de la industrialización o “taylorización” de la arquitectura respecto a las experiencias que se produjeron en la Alemania del período de entreguerras. Frente al determinismo técnico de la *Sachlichkeit* alemana, que entiende la industrialización de la vivienda como la elaboración de tipos residenciales fijos en todos sus componentes, la “casa mecanizada” de Le Corbusier se sustenta en las posibilidades de combinación de distintos elementos industriales como los publicados en *L'Art décoratif d'aujourd'hui*. Se trata de una concepción del alojamiento que parte de una serie de componentes tipificados que el arquitecto, en cuanto sujeto creativo, puede disponer con la libertad que le concede el propio sistema de leyes autoimpuesto, tal como consideraba, por ejemplo, los trazados reguladores.

En cierto modo, emerge, como veremos, una analogía con sus cuadros puristas. En ellos el artista trabajaba con un número limitado de elementos, de objetos-tipo, que iban ocupando el lienzo según unas leyes autónomas dictadas por la concepción. Su labor arquitectónica de este momento puede entenderse también del mismo modo: el equipamiento doméstico o los elementos industriales se disponen según leyes precisas impuestas por la composición o por las necesidades del programa. El empeño de Le Corbusier fue demostrar que los productos de la tecnología no eran incompatibles con la total libertad del artista. La industria cumplía así su función liberadora.

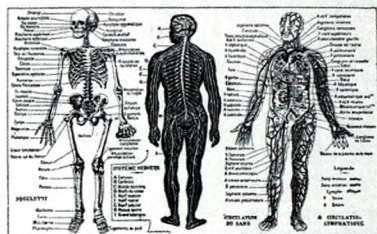
Estos argumentos ocuparon el final de la década de los veinte. Le Corbusier presentó el proyecto de Pessac junto al de las viviendas de la Weissenhof de Stuttgart como modelos de estandarización y “taylorización” en el suplemento del *Bulletin du Redressement français* del 1º de mayo de 1928: “Pour bâtir: standardiser et tayloriser”. En febrero del mismo año ya había utilizado similares argumentos en la misma revista: “Vers le Paris de l'époque machiniste”. Un año más tarde, expone estas ideas con todo su contenido pragmático y tecnocrático: “La base fundamental del taylorismo (obra profun-



106

52. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volumen 1. 1910-1929*, pág. 77.

53. Es una sugerente interpretación de Gabriel Ruiz Cabrero. Véase “Precisos mecánicos” *BAU* (Madrid), núm. 15 (1977), págs. 54-55, donde recoge unas afirmaciones de Le Corbusier dirigidas a Perret en el *Paris Journal*, del 14 de diciembre de 1923: “Me gustaría que Perret supiera que, después de años de estudios, por fin un importante metalúrgico construirá en serie mis ventanas; funcionan como mecanismos precisos y esto no era ya tan fácil de obtener”. Es conocida la controversia entre Perret y Le Corbusier acerca de la *fenêtre à longueur* y que este último ironizó, en un relato imaginario de una conversación entre ambos, al respecto de la ventana del Palais de Bois construido por Perret: “Petite Contribution à l'étude d'une fenêtre moderne”.



BESOINS-TYPES MEUBLES-TYPES

C'est ici que l'on quitte les royaumes angoissants de la fantaisie et de l'incongru, et que l'on peut reprendre possession d'un code aux articles rassurants. Le poète déchoit, c'est vrai; il chute

107

107 Le Corbusier: Besoins types - Meubles types.
Illustración de *L'Art décoratif d'aujourd'hui*.

108 Publicidad de nuevos materiales constructivos
en *Almanach d'architecture moderne*.

109 *Bulletin du Redressement français* del 1º de mayo
de 1928: "Pour bâtir: standardiser et tayloriser".

AUTREFOIS

POUR ENDUIRE UN MUR, IL FALLAIT
UN SCAFFOLDAGE COUPE
PRÉPARER LE COCRENT
LE MONTER
L'APPLIQUER SUR LE MUR.
LE TAILLER ETC...
A GRAND RENFORT DE TEMPS
ET DE MAIN D'ŒUVRE...



Reconstitution de Tokio

AUJOURD'HUI

POUR FAIRE LE MÊME TRAVAIL, IL SUFFIT DE :

UN SCAFFOLDAGE LÉGER
un « **Cement-Gun** »

QUI PRÉPARE, MÔTE ET APPLIQUE
UN MORTIER ADHÉRENT, ÉTANCHÉ,
ET PEU COÛTEUX

C^{IE} INGERSOLL-RAND
33, Rue Réaumur, Paris



DEUXES MONTRANT LA CON-
STITUTION D'UN MUR DU
PANTALON D'ÉTÉ ET



VOUS D'UN MUR PAR
UN CARBON D'AÉRA-
TION

LA MAISON ISOTHERME de RAOUL DECOURT

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

ATELIERS: 79, rue Noyon, HAMM (Somme)

BUREAUX: 34, rue Mirameau, PARIS

Téléphone: Élysée 48-29

AVOIR UNE MAISON À SOI,
LA MEILLEURE, AU MEILLEUR PRIX
OSSATURE MÉTALLIQUE
PAROIS ISOTHERMIQUES
AÉRATION PROCÉDÉ KRAPPEN
GARANTIE CONTRE L'INCENDIE

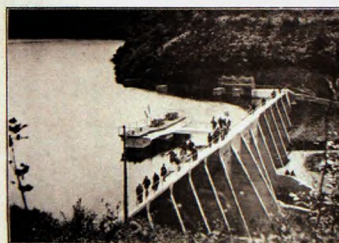
Constructions industrielles - Charpentes métalliques
Constructions isothermiques

BÉTON ARMÉ

PIEUX COMPRIMÉS

BARRAGES AUTOMATIQUES

POUTRES SIEGWART



SOCIÉTÉ TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE D'ENTREPRISES
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2.000.000 FRANCS
5, rue de la République, PARIS
Téléphone: 10.000 et 10.001



Pavillon de l'Exposition Nansen
Sol en « Euboolith »

« L'EUBOOLITH »

Société Anonyme française
au capital de 600.000 Fr.

PLANCHERS SANS JOINT

Adresse télégraphique: Sefolith Paris
Téléphone: Wagram 2438
R. G. Seine: 33.932

36^{bis}, Rue Langier, PARIS (XIV^e)

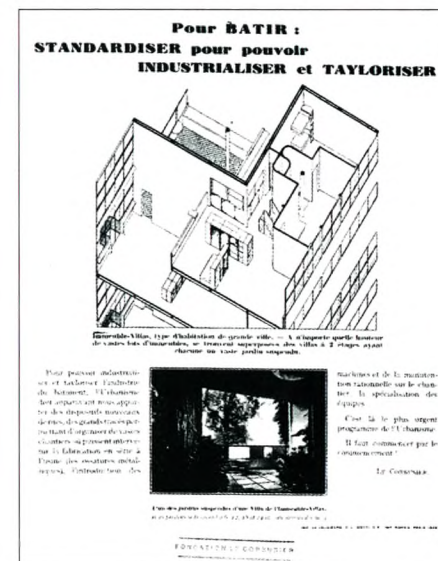
108

damente caritativa y no cruel) es la de mantener la constancia de los factores que constituyen un trabajo. La certidumbre proporcionada por la experiencia es que los hombres que sufren del calor o del frío dan un rendimiento de trabajo inferior y se resienten, se fatigan y se agotan rápidamente⁵⁴. Ese mismo año participó en el IV Congreso de Organización científica del trabajo, que se celebró en París, con la ponencia titulada “Économie domestique et construction économique”, donde insistió en la necesidad de incorporar técnicas industriales de construcción, sobre todo, ante la urgente aplicación de la Ley Loucheur (1928), que establecía la ayuda pública para la edificación de 200.000 alojamientos de bajo precio y 60.000 de precio moderado, con la que también se intentaba revitalizar la industria siderúrgica.

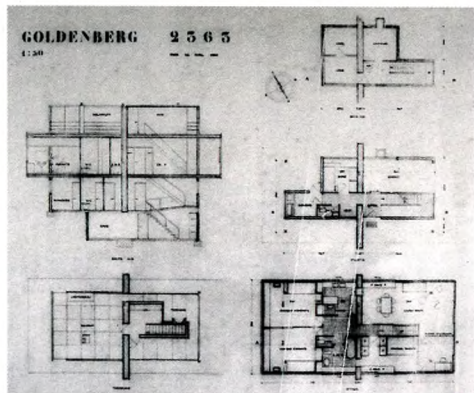
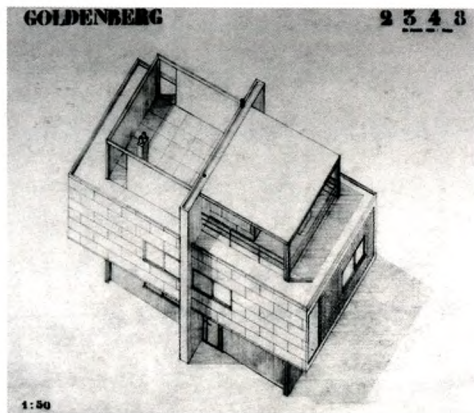
A tenor de esta nueva legislación, Le Corbusier proyectó un nuevo prototipo de vivienda de bajo coste: la casa Loucheur (1929). Tras el desengaño sufrido con el cemento gunitado en Pessac, decidió combinar muros de mampostería realizados con materiales autóctonos del lugar y ejecutados por empresarios locales y pies derechos de acero, junto con un sistema de prefabricación y montaje en seco, armados en obra por un equipo de montadores. Distintas versiones del proyecto nos muestran desde soluciones de viviendas pareadas con un muro medianero de mampostería y esqueletos de acero a ambos lados, que configuran una imagen de vivienda sobre *pilotis* anclada al terreno por obra artesanal, a soluciones de viviendas individuales y pareadas enteramente ejecutadas con perfiles de acero. En ambos casos se preveía unos cerramientos de paneles prefabricados a matajunta sin especificación del material. A diferencia del prototipo Citrohan, las plantas eran compactas y se partían mediante tabiques deslizantes y camas plegables para permitir una amplia combinación de usos. Este tipo fue utilizado en posteriores proyectos como el plan La Rochelle-La Pallice (1945-1947), de donde recibe el nombre de *type La Rochelle*, y el barrio experimental Roubaix (1952-1953). Las sucesivas variaciones del proyecto indican nuevos caminos en la obra de Le Corbusier: el llamado regionalismo de los años treinta y cuarenta, cuando el ideal de la industria parece haber dejado paso a nuevos referentes.

Las esperanzas que Le Corbusier tuvo respecto a la Ley Loucheur distan mucho de la realidad de su ejecución. En primer lugar, no encontró ningún industrial interesado en la producción de sus prototipos. Ni siquiera llegó a construir su conversión en dos viviendas para clientes concretos, la villa Bois-Colombes (Hauts-de-Seine, 1929) y la villa Goldenberg (París, 1930) por dificultades financieras o desinterés de aquéllos. Tampoco las intenciones de la Ley llegaron a su consecución: no contribuyó a la resolución de los problemas sociales que se intentaban solventar; no hubo una planificación racional ni se avanzó en los procedimientos de construcción masiva de los alojamientos. Los resultados efectivos de la Ley Loucheur fueron una masa informe de viviendas donde se daban cita todos los géneros de vulgaridad posibles.

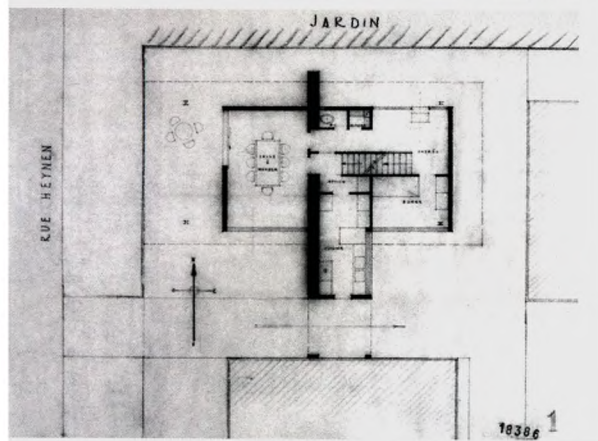
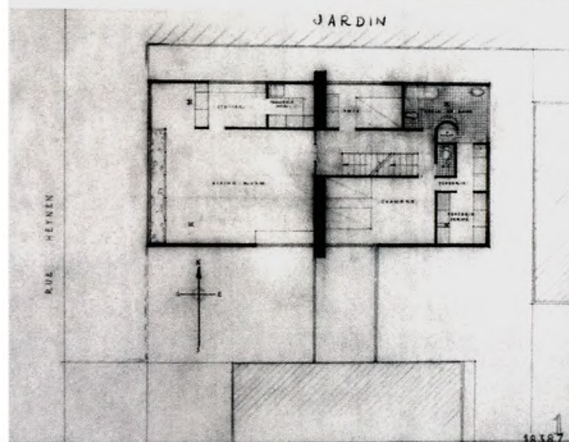
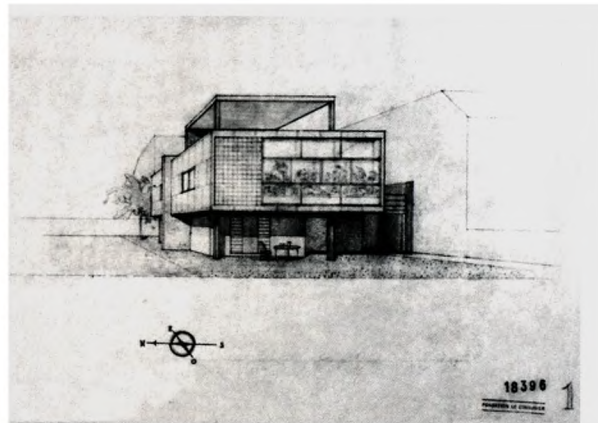
Una cierta desconfianza en la industrialización del alojamiento se instaló en él, sin que por ello cesara en su empeño de producir nuevos prototipos residenciales. En un escrito posterior, coincidente con su viaje a Norteamérica, *Quand les catedrales étaient*



54. Le Corbusier: *Precisiones*, Barcelona, Poseidón, 1978, pág. 85.



110



111

110 Villa Goldenberg, 26 marzo 1930. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 8.471 y plantas FLC 8.474.

111 Casa Jacquin. Plantas. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 18.386 y 18.387 y perspectiva FLC 18.396.

112 Casa Loucheur, 1929. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Ilustraciones tomadas de la *Oeuvre complète 1910-1929*.

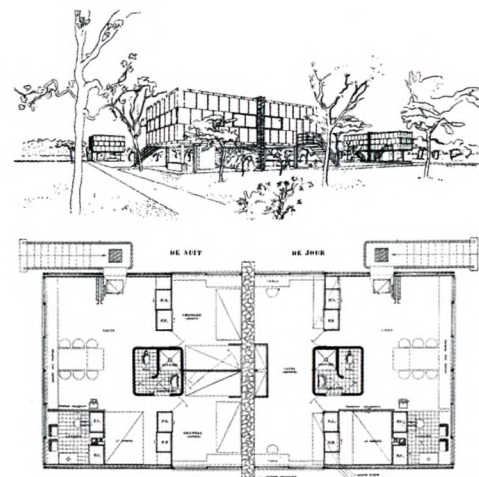
113 Casa Loucheur, 1929. Axonómicas de dos prototipos. Ilustraciones tomadas de la *Oeuvre complète 1910-1929*. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

blanches, todavía defiende la producción en cadena de las fábricas Ford, pero condena el capitalismo y el consumismo inhumano ligado al nacimiento de las técnicas modernas de producción. Por otra parte, en este final de década, sus intereses por el taylorismo habían comenzado a decaer ante los encargos de las villas para la burguesía intelectual parisina, donde, como veremos, recurre a procedimientos de construcción tradicionales con una imaginería industrial. Tendrá que concurrir otro desastre bélico, la Segunda Guerra Mundial, para que vuelva a ocuparse de estos asuntos, aunque desde presupuestos materiales bien distintos.

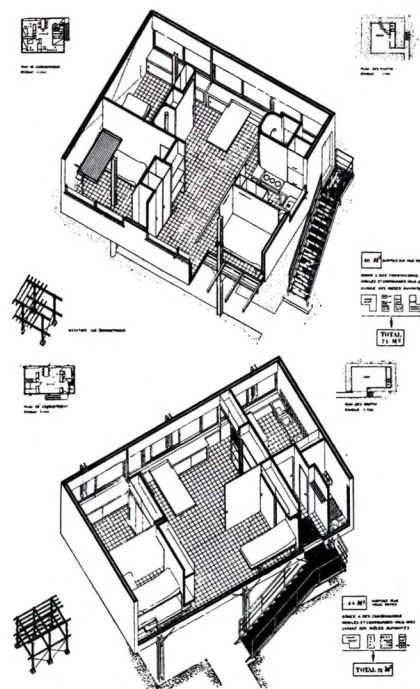
Si en sus primeros proyectos de La Chaux-de-Fonds pervive el espíritu del artesano-artista, este grupo de propuestas es plenamente deudor del surgimiento del mundo moderno y de la mecanización de la vida humana. Es patente la gran transformación que ha sufrido el pensamiento de Le Corbusier: su itinerario por Europa y Oriente, su conexión con el mundo industrial alemán, su inmersión en el dimensionado de estructuras de hormigón y, sobre todo, su estancia en capitales como Viena o París, le han revelado un universo distinto de su Suiza natal. Es bien demostrativo su artículo "Formation de L'Optique Moderne" aparecido en el número 21 de *L'Esprit Nouveau*. Las ilustraciones —un automóvil, una estructura metálica, una visión nocturna y luminosa de la gran ciudad, instrumentos de óptica, un fichero clasificador, una máquina de calcular y una reproducción de imprenta con tipografía moderna— hacen justicia de las palabras que allí se citan: la civilización urbana, una "imperativa precisión", orden impecable, maquinismo, "todo es geometría", "objetos-sistema". Se han modificado diametralmente sus objetivos —de la casa singular a la casa en serie; de la producción artesana a la producción industrial; de los materiales y motivos naturales a los procedimientos mecanizados—; se ha cambiado su visión de la realidad y su posición en el mundo; se han alterado sus procedimientos de trabajo y de proyecto y, sobre todo, el destino de su quehacer.

Nuevos conceptos han aflorado con esta nueva situación en la que la mecanización de la arquitectura parece ser una realidad. La eficacia, esencia del taylorismo, por la que es necesario producir con el mínimo coste, el máximo beneficio y la mayor celeridad; la economía en la consecución de los objetivos; la optimización como resolución de diversas exigencias con un mismo esfuerzo; y la verificación empírica de los resultados obtenidos. Una conciencia analítica debería resolver todos estos nuevos requerimientos de la producción. Pero los objetos obtenidos por esta selección son coincidentes con las formas ideales neoplatónicas. Su pensamiento idealista es omnipresente: por encima de la resolución de problemas prácticos se ensalza una visión mítica de la industria identificada con la razón y el progreso.

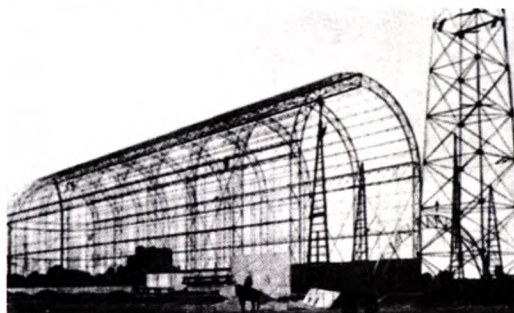
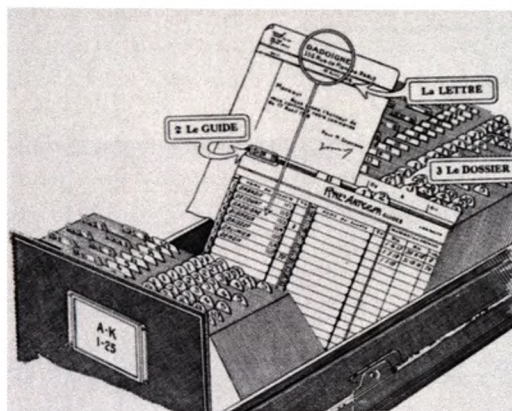
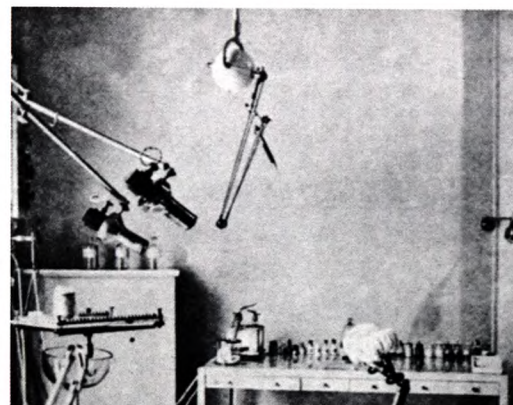
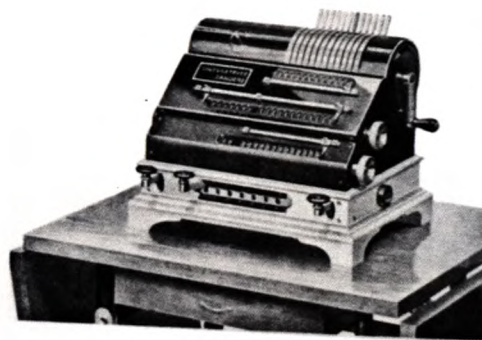
Podríamos pensar que Le Corbusier pertenece a la tradición didáctica racional francesa, personificada, por ejemplo, en Durand, Blondel o Choisy, que desde la Ilustración introduce en la vanguardia arquitectónica del período de entreguerras una conjunción de imperativos morales, sugerencias formales y espíritu clásico. Todos sus textos están escritos con una clara intención moralizante y justificativa. Tratan de presentar la



112



113



arquitectura como una disciplina autónoma, regida por una legalidad intrínseca, y que debía ser concertada con la producción industrial.

No hay que olvidar que es uno de los grandes herederos del pensamiento clasicista del siglo XVIII, según el cual la arquitectura reside en principios eternos y leyes inmutables. Pero, a su vez, Le Corbusier conecta con el historicismo idealista de corte alemán, que considera que el valor arquitectónico es relativo y dependiente del momento histórico: los ideales, por tanto, emergían de la experiencia y del mismo progreso histórico ahora manifestado en máquinas e industria. Su construcción teórica trataba de reconciliar estos extremos: preservar ciertos principios eternos e inmutables recogidos de la historia con los nuevos sistemas y materiales que el progreso industrial hacía posibles. Un claro ejemplo era su concepción de la prefabricación, que, como un sistema de componentes racionalmente dispuestos en el proyecto, permitía la presencia de valores arquitectónicos *a priori*. De la misma manera, ante la dicotomía entre el ingeniero y el arquitecto, Le Corbusier reclamaba la preeminencia de este último como sujeto creativo que trasciende el mero empirismo positivista para exigir un compromiso con la técnica, que es capaz de transformar la tecnología en arte.

Todo su programa, expuesto en *Vers une architecture*, se nos presenta como un precepto moral, tan propio de su educación calvinista, de su afán de rigor. Es necesario alcanzar ese “estado moral nuevo”, “la moral de LO BIEN HECHO, de la exactitud, de lo preciso, de lo justo”, que se corresponde con una nueva época representada por la industria y la máquina, gobernadas por el “Número” como imagen del progreso científico y social.



EL IDEAL DE LA MÁQUINA: ARQUITECTURA Y PURISMO

En octubre de 1918, Le Corbusier y Amédée Ozenfant redactaron el primer manifiesto del purismo como tal, *Après le Cubisme*. En la primera línea ya aparece el objetivo trazado: definir el espíritu moderno desde el punto de vista del arte. La primera constatación es la “necesidad de la predominancia de lo plástico sobre lo descriptivo”. La condición primordial del arte ya no es la *imitación* sino la *calidad de los efectos de la materia*. Ésta era, para los autores, la batalla que había emprendido el cubismo, pero no concordaba con sus resultados: “no han cesado de actuar como ornamentalistas tradicionales”⁵⁵ ofreciendo “sensaciones brutas”. El “arte superior” exige una organización de esas sensaciones brutas, exige leyes, formas invariantes, geometría y primacía de la concepción, que hagan del arte un hecho intelectual que ponga en funcionamiento la mirada intelectual y conformadora del sujeto que lo percibe. Al cubismo le faltaba precisión.

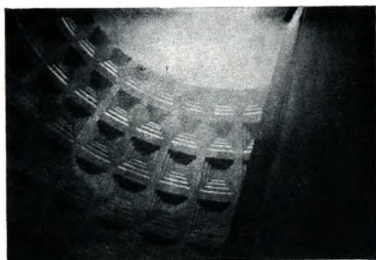
Los siguientes capítulos de este manifiesto tratarán de establecer el lugar desde donde rescatar esta precisión que se considera imprescindible para un arte que sea capaz de expresar el “espíritu de una época” que quiere ser definida como moderna. La respuesta se encuentra inmediatamente: “¿Por dónde va la vida moderna? El siglo XIX nos dio la máquina. [...] Gracias al programa riguroso de la fábrica moderna, los productos fabricados son de tal perfección que dan un orgullo colectivo a los equipos de obreros. [...] Este orgullo colectivo sustituye el antiguo espíritu artesano, elevándolo a ideas más generales. Esta transformación nos parece un progreso, es uno de los factores importantes de la vida moderna”. Le Corbusier y Ozenfant ya han establecido el referente del nuevo arte y de la arquitectura. A partir de aquí comienzan a describirlo: la “taylorización” —como procedimiento de explotación racional de los conocimientos científicos—, los puentes, las fábricas y las presas en las que “se presiente una grandeza romana”. Y a definir los medios que, en arquitectura, lo hacen posible: “El hormigón armado, última técnica constructiva, permite por primera vez la realización rigurosa del cálculo; el ‘Número’, que es la base de cualquier belleza, puede encontrar de ahora en adelante su expresión”⁵⁶.

El párrafo no tiene desperdicio. Primero, la base de la belleza en arte y arquitectura es el “Número”, escrito en mayúsculas y entrecomillado. El *número* antecede a la belleza, es un *a priori*. En cierto modo, asume la categoría de *belleza esencial*, en analogía con la definición que proponía Marc-Antoine Laugier en el primer tratado de arquitectura que la historiografía ha considerado racionalista: *Essai sur l'architecture* (1755). Estamos por

115 Amédée Ozenfant, Albert Jeanneret y Charles-Édouard Jeanneret en el estudio de la casa Jeanneret-Perret. Agosto de 1919. FLC.

55. Véase Ozenfant/Le Corbusier: *Après le Cubisme*, publicado por Éditions des Commentaires, París, octubre 1918. Versión castellana en *Acerca del Purismo. Escritos 1918/26*, Madrid, El Croquis Editorial, 1994, pág. 13. Esta cita y las siguientes están extraídas de la edición castellana.

56. *Ibidem*, págs. 20-22.



Coupole du Panthéon à Rome (en 109).

3

LE SENTIMENT DÉBORDE

Les Barbares avaient passé, s'étaient installés sur les ruines et leurs masses innombrables commençaient sur tous les pays d'Europe, la vie rude et l'ascension lente des peuples. De l'antiquité il ne restait que les puissants vestiges des constructions romaines.

Du chariot ambulant, il va falloir passer au temple et à la ville. Le ciment romain a conservé les grands dômes, les berceaux, les voûtes monolithes dont un pan s'est écroulé dans l'incendie, mais dont l'autre moitié demeure suspendue sur le vide. Voilà le modèle : le chariot hirsute du Nord est face à la culture antique!

Pour ses édifices il prendra le modèle tout fait. On n'aborde pas de plain-pied, quand on est un sauvage, le fruit étranger de la

116

tanto hablando de racionalismo *gnoseológico o epistemológico* en su sentido más intencional, en su acepción filosófica, como doctrina según la cual el único órgano apropiado para el conocimiento es la razón, previa e independiente de la experiencia sensible. La contundencia con que los autores se expresan no deja lugar a dudas. Segundo, la técnica constructiva asume un papel subsidiario al tener su razón de existencia en la consecución del "Número". El positivismo, que pone en la ciencia el fin y la razón del progreso humano, aparece en un segundo término respecto a esta manifestación de pitagorismo, pues precisa de la experiencia para su realización plena. La técnica tiene por objeto alcanzar el "Número", se exige de ella la precisión que debe regir el ideal.

Y la belleza que se encuentra en las máquinas proviene de su racionalidad. Efectivamente, los dos artistas están exigiendo una sensibilidad nueva "ante la inteligencia que rige ciertas máquinas, ante la proporción de sus órganos rigurosamente condicionados por los cálculos, ante la precisión de ejecución de sus elementos, ante la belleza proba de sus materias, ante la seguridad de sus movimientos; hay como una proyección de las leyes naturales"⁵⁷. Le Corbusier ha logrado hermanar de un plumazo un ideal racionalista, una necesidad empírica y una referencia a las leyes naturales que rigen la concepción de la belleza, la materialización de un "ideal de perfección".

Para Le Corbusier, la máquina "hace realidad los sueños", pues sustituye y supera al hombre en el trabajo diario, hasta crear "productos limpios y estrictamente puros, [...] relucientes, afilados, redondos como esferas ideales, esbeltos como un látigo, rápidos como la pólvora"⁵⁸. Pero no sólo debe cumplir con el pragmatismo funcional de hacer productos tendentes a la perfección, sino que en sí misma participa de esa misma perfección: "basada sobre el cálculo, el cual ha surgido de las leyes del universo, ha enderezado, cara a las divagaciones posibles de nuestro espíritu, el coherente sistema de las leyes de la física, imponiendo sus consecuencias y forzando nuestro espíritu hacia un cierto sistema de pureza"⁵⁹. Le Corbusier es consciente de que en aquel momento histórico la máquina, como suceso capital en la historia de la humanidad, podía condicionar y revolucionar la cultura. *L'Esprit Nouveau* no debía ser sino el espejo de la sociedad y del arte ante la eclosión del maquinismo y trataba de ser en consecuencia "un sistema constructivo"⁶⁰ de la civilización moderna.

El referente de la máquina alude también a la economía, el cálculo, las matemáticas, el orden y la geometría. No es casual que tras la presentación del contenido de otro texto, *Urbanisme*, donde se recogían otros tantos artículos publicados en *L'Esprit Nouveau*, aparezca una tabla de líneas, superficies y figuras geométricas que era habitual en los libros de enseñanza primaria en Francia: había que volver, como niños, a aquellos principios elementales que han sido negados por el academicismo, y que ahora la máquina desvelaba. Es, desde un punto de vista similar, el protagonista de estas publicaciones. "La máquina es el cálculo; el cálculo es sistema creativo humano [...]. La expresión gráfica del cálculo está establecida por la geometría; medio que *es nuestro*, que nos es querido, [...] la máquina es toda geometría. La geometría es nuestra gran creación y nos encanta"⁶¹. Y

siguiendo a L'Éplattenier, aquella geometría presente en la naturaleza y que debemos reconocer se encuentra con mayor claridad en la máquina y sus productos: “es la anhelada belleza” que imprime “un deseo nuevo: una estética de pureza, de exactitud, de relaciones emocionantes, poniendo a trabajar los engranajes matemáticos de nuestro espíritu: espectáculo y economía”⁶².

La máquina, por tanto, se convierte en un ideal por “su inteligencia”, geometría y proporción emanadas del cálculo, por su seguridad y precisión, y no tanto por su capacidad de resolver funciones o solicitudes empíricas. Además, su filiación ilustrada concuerda con esta apología de la máquina, que había ocupado desde antes del siglo XVIII un lugar en la mente de pensadores franceses como La Mettrie o Voltaire, quien afirmó que “l'homme est tellement machine”.

Pero junto a las máquinas, en *Après le Cubisme* hay una alusión a la “grandeza romana” presente en las obras utilitarias de los ingenieros: “todo esto está en camino de realizarse tal como los griegos, tan comprensivos de ese espíritu, habían soñado sin poder nunca realizar, a falta de métodos y medios comparables a los de la industria moderna. Hoy tenemos constructores”. Ellos son los continuadores de ese “ideal de perfección”. Recordemos, por otra parte, el papel preponderante que adquiere la arquitectura griega, con el Partenón como modelo, y la arquitectura romana, como referentes del nuevo rumbo que debía emprenderse “hacia una arquitectura” moderna: forman parte de las etapas clásicas de la evolución cultural del hombre.

En “Le sentiment débordé” distingue entre la intuición, que es “la suma de los conocimientos adquiridos” —y por tanto asumida por la memoria colectiva—, y el sentimiento —“un imperativo categórico contra el que nada se puede, [...] innato, violento”—, que es una emanación de aquel conocimiento registrado. Ambos son “hechos racionalizables” que, desde la experiencia individual, conducen a una forma ideal que constituye una parte de la cultura.

Sentimiento e intuición habían guiado las tres fases de la evolución cultural, desde el “animal humano” —primera fase de equilibrio primario inferior en la que el hombre actúa al compás de la ley universal— a la fase de “camino a la cultura” —en la que la adquisición del conocimiento denuncia sus lagunas e ignorancia—; hasta la fase final de “logro del equilibrio”, en la que el hombre construye “desde la serenidad”, desde la proporción, desde un espíritu que “nos conduce a la geometría”, con creaciones “formales y puras” y con una tendencia a “satisfacciones desinteresadas, por el espíritu matemático que nos anima hasta elevarnos por encima del desorden y, gracias a ello, ofrecernos el espectáculo del equilibrio”. Éstas son las épocas que Le Corbusier denomina *clásicas*⁶³.

Le Corbusier considera que el momento actual coincide con una etapa clásica. El sentimiento moderno es un “espíritu de geometría, un espíritu de construcción y de síntesis. La exactitud y el orden son su condición”, y que esta aspiración, este ideal es una necesidad “tiránica”, ahora realizable gracias a la existencia de unos medios adecuados, de “unas herramientas totalmente nuevas, formidables, revolucionarias y destinadas a revolucionar la sociedad”, puestas por la ciencia al servicio de la cultura y la arquitectura “para

57. Ozenfant/Le Corbusier: *Acerca del Purismo. Escritos 1918/26*, op. cit., págs. 22-23.

58. Le Corbusier: “La leçon de la machine”, en *L'Art décoratif d'aujourd'hui*, París, Éditions G. Crés et Cie., 1925, pág. 106. Previamente había aparecido en *L'Esprit Nouveau*, núm. 25.

59. Le Corbusier: “L'Esprit Nouveau en Architecture”. Conferencia impartida en la Sorbona el 12 de junio de 1924 al *Groupe d'études philosophiques et scientifiques* y repetida el 10 de noviembre de 1924 en la *Ordre de L'Étoile d'Orient*. Recogida en: *Almanach d'architecture moderne*, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1925, págs. 21-22. (Trad. esp.: *El Espíritu Nuevo en arquitectura. En defensa de la arquitectura*, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 1993.)

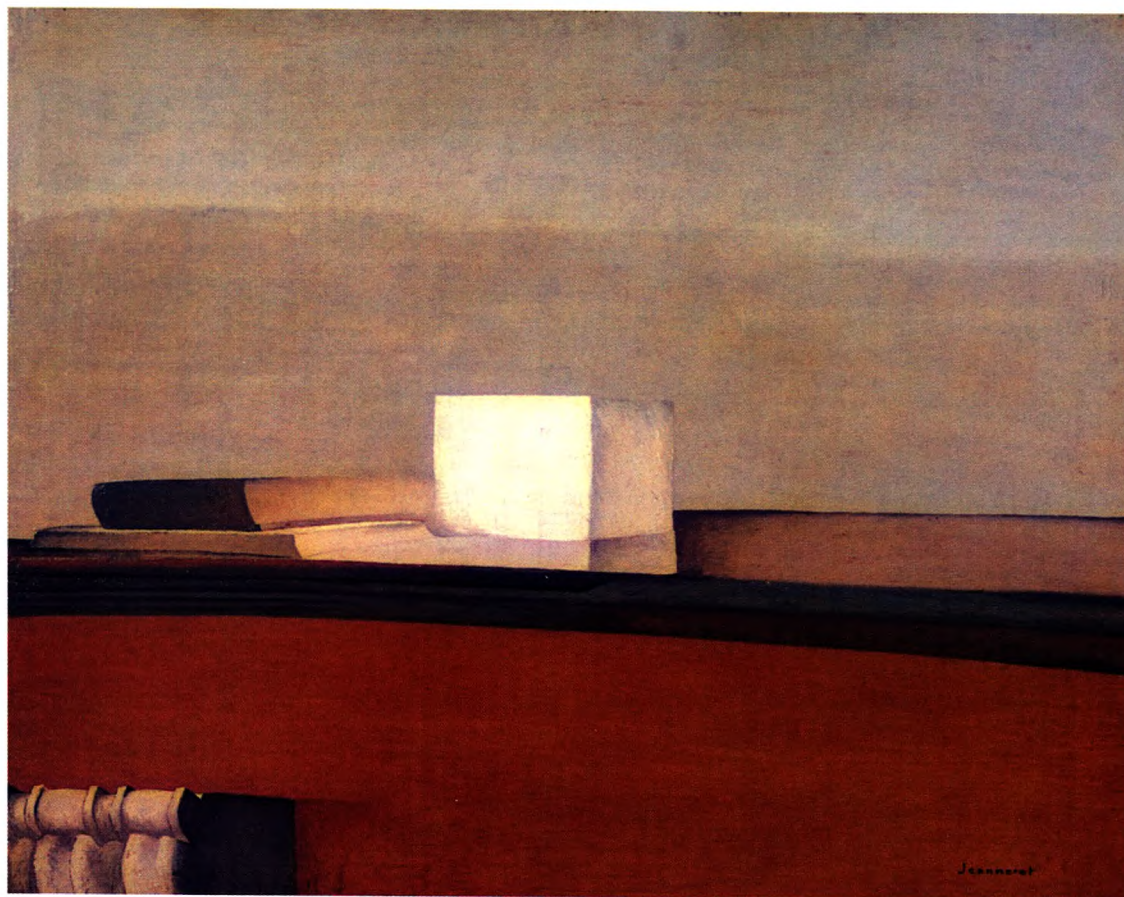
60. *Ibidem*, pág. 25.

61. Le Corbusier: “La leçon de la machine”, en *L'Art décoratif d'aujourd'hui*, op. cit., pág. 112.

62. *Ibidem*, pág. 115. Pero también aquí advierte de los peligros de la exageración: “el arte no tiene que parecerse a una máquina (error del constructivismo). Pues nuestros ojos son arrebatados por las formas puras”.

63. Le Corbusier: “Le sentiment débordé”, *L'Esprit Nouveau*, núm. 19. Recogido en *Urbanisme*, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1924, págs. 33-35.

Le Corbusier está proponiendo un modelo de evolución cultural cíclico fundado en las teorías del siglo XVIII y análogo al formulado por Giambattista Vico.



117

117 *La cheminée*, 1918. Charles-Édouard Jeanneret.
Óleo sobre lienzo. 60 x 75 cm. FLC 134.

118 Charles-Édouard Jeanneret: *La Acrópolis*, 1918.

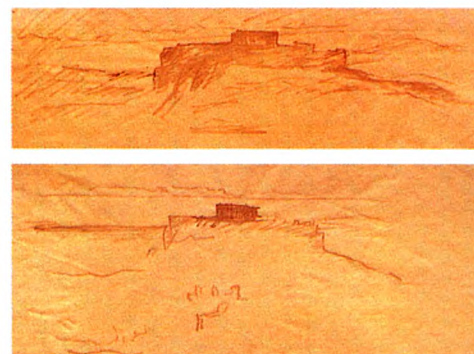
emprender el viaje hacia el progreso y la belleza”⁶⁴. No hay incompatibilidad entre arte y ciencia. Como el arte, “la ciencia sólo progresa a fuerza de rigor. El espíritu actual es una tendencia al rigor, a la precisión, a la mejor utilización de las fuerzas y las materias, a la menor pérdida; en suma, una tendencia a la pureza”⁶⁵. No se cansará de insistir: hechos rigurosos, figuraciones rigurosas, arquitecturas rigurosas, formales, tan puras y simples como lo son las máquinas: “la ciencia y el arte colaboran”.

Estamos ante la eclosión del purismo. En 1916, Le Corbusier se establece definitivamente en París, donde dos años más tarde conoció a Amédée Ozenfant, quien lo introdujo en el mundo de las formas y personajes poscubistas. Ozenfant tuvo una influencia enorme sobre el recién llegado, tanto por su obra pictórica como por su labor intelectual. De hecho, entre 1915 y 1916 editó la revista *L'Élan*, en la que publicaba el trabajo de poetas y pintores cubistas con una especial atención a Guillaume Apollinaire y Pablo Picasso. También había promovido alguna exposición artística y coincidía con Auguste Perret en el conocimiento de la técnica industrial y la teoría artística. Incluso había traducido y publicado extractos del *Filebo* de Platón dedicados a la belleza de las formas geométricas puras. Pero sus intereses se dirigían también hacia la fotografía, la antropología, la filosofía de Henri Bergson y los automóviles.

La conversión de Jeanneret a este nuevo credo se produce de inmediato, adoptando tanto el trabajo intelectual que exigía el purismo como el repertorio de elementos por él representados: botellas, guitarras, libros, pipas o tazas. Claridad y nitidez en las formas, búsqueda de leyes formativas y ciertas sugerencias clásicas caracterizarán la obra de ambos. *La Cheminée* (1918), su “primer” óleo, era una afirmación clara de este nuevo universo: un cubo blanco junto a dos libros que se refleja en la superficie de una estantería. ¿Cuál es el significado de ese enigmático cubo blanco? Le Corbusier respondió años después: “Primer cuadro 1918. Espacio, luz, intensidad de la composición. A decir verdad, detrás de todo está el lugar de la Acrópolis”⁶⁶. Resulta difícil imaginar que Le Corbusier pintara el cubo pensando en el Partenón, pero éste va a ser el paradigma arquitectónico en las páginas de *Vers une architecture* y que en *Voyage d'Orient* es descrito como “El Partenón, máquina terrible, tritura y domina [...]. Desde tan lejos, entroniza su cubo, frente al mar...”⁶⁷. Las villas Stein y Savoye están prefiguradas en este sólido de Filebo, metáfora también de la Acrópolis, que acompaña al mundo maquinista en las páginas de *L'Esprit Nouveau*.

La inicial coincidencia entre ambos personajes resulta sorprendente⁶⁸. Fue Ozenfant quien animó a Jeanneret a realizar *Livre* y *La Cheminée* para ser expuestos en la Galería Thomas junto a sus lienzos. Fundan en 1920 *L'Esprit Nouveau*, una revista dedicada a la producción cultural contemporánea que, en sus seis años de vida, contó con la participación de Theo van Doesburg, Louis Aragon, Jean Cocteau, Gino Severini, Jean Lurçat, Jean Epstein y Paul Dermé.

Ambos redactaron el manifiesto que ha abierto este capítulo, *Après le Cubisme*, donde aparece con toda su fuerza tanto la sugestión del clasicismo como la fascinación por la perfección técnica, que se reúnen en una visión idealista que conducirá la pintura



118

64. Le Corbusier: “Le sentiment débordé”, *op. cit.*, págs. 36-37.

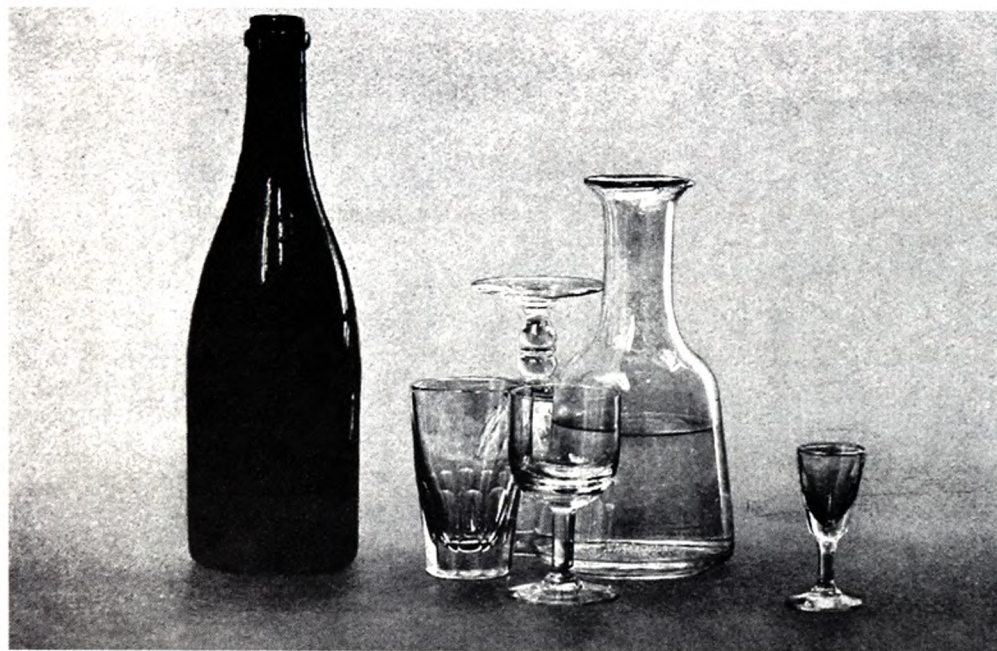
65. Ozenfant/Le Corbusier: *Après le Cubisme*, *op. cit.*, págs. 23 y 26.

66. Le Corbusier: *Carnets*, 2, 1950-1954. París, Nueva York, 1981. *Carnet E 20*, Bogotá, mayo 1951, n 451.

67. Ídem: *Le Voyage d'Orient*, 1966. (Trad. esp.: *El Viaje de Oriente*, Murcia, COAAT de Murcia, 1993, pág. 170.)

68. Ozenfant era hijo de un empresario de obras públicas en las que trataba de utilizar nuevos sistemas constructivos como el hormigón armado y tuvo relaciones empresariales con el ingeniero François Hennebique. Su interés por los automóviles era absoluto: diseñó con su hermano Jean la carrocería de un automóvil Hispano-Suiza, y al parecer proporcionó un buen número de imágenes de vehículos para los artículos de *L'Esprit Nouveau*. También hizo su “viaje a Italia” en compañía del pintor simbolista Paul Aman-Jean y coincidía con el clasicismo que caracterizó a Le Corbusier en este preciso período.

En sus memorias, Ozenfant narra los intercambios intelectuales con Jeanneret: “las tardes, en su casa o en la mía, nos reuníamos para redactar *Après le Cubisme*, [...] en la búsqueda de medios para reorientar el arte de la época: él la arquitectura, yo la pintura. Jeanneret aportaba sus justas revueltas contra la decadencia de su arte, nosotros entresacábamos lecciones de las cosas bellas de la técnica industrial tan caras a su maestro Auguste Perret y a mí mismo; sobre todo por mi familiaridad con las máquinas veloces, él se extendía en diatribas contra el arte decorativo, caído en una degradación sorprendente de necedad; él me hizo leer los precursores artículos escritos a principio de siglo por el vienés Loos”. Amédée Ozenfant: *Mémoires*, 1886-1962, París, Seghers, 1968, pág. 104.



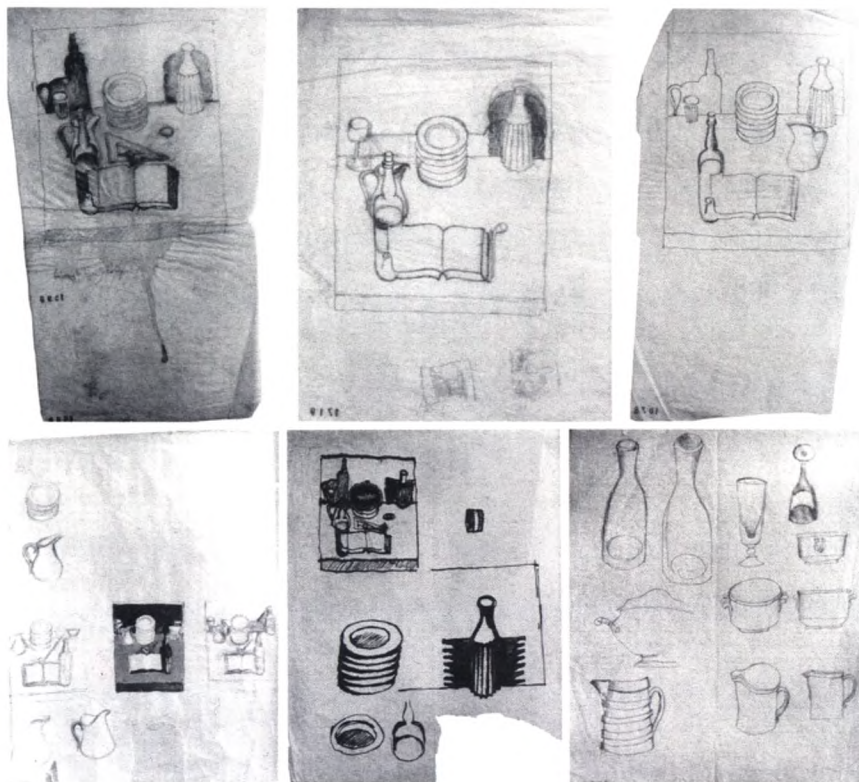
a una idea superior. La obra de arte no debía ser accidental, impresionista, pintoresca ni excepcional, sino general, estática y expresiva de lo invariante. Esta fijación por lo invariante y típico era afín también a la predilección del Werkbund por los productos fabricados en serie para la nueva sociedad de la era de la máquina. Ésta asume en los escritos de *L'Esprit Nouveau* todo el protagonismo como imagen de la precisión del purismo.

Se ha consumado el cambio de coordenadas respecto a sus primeros pasos, ya prologados por la búsqueda de las invariantes y de las estructuras geométricas subyacentes en la naturaleza. La Primera Guerra Mundial está próxima a su fin y, en este momento, se impone una catarsis, una refundación del pensamiento, una regeneración que marcará algunos movimientos de vanguardia positivos, que tratan de reconstruir una nueva realidad. El hombre, renacido de las cenizas de la guerra, deberá imponer un nuevo orden artificial al mundo natural o, de otra forma, deberá redescubrir las estructuras racionales y geométricas que se encuentran en la naturaleza.

El purismo surge como una de las tres vanguardias constructivas de principios de siglo junto al neoplasticismo y el suprematismo. Con ellas ha desaparecido cualquier rasgo o empeño figurativo; está ausente aquella voluntad narrativa que permanecía todavía en el cubismo: el arte moderno debe obedecer exclusivamente a criterios de construcción formal. Manifestaban una actitud decididamente crítica con el cubismo, pues no poseía la sistematización y la claridad teórica suficiente para el mundo moderno, ni estaba en consonancia con la atmósfera científica y técnica de la era de la máquina. “El PURISMO quiere concebir claramente, ejecutar lealmente, sin pérdidas; abandonar las concepciones confusas, las ejecuciones someras, imprecisas. [...] El arte está ante todo en la concepción. La técnica no es más que una herramienta, modestamente al servicio de la concepción”⁶⁹. No hay alusiones a ningún concepto de creación subjetiva o romántica, sino a actos de concepción, en los que la idea de técnica asume un papel subsidiario frente al “Número” que encarna la precisión purista.

Los escritos publicados en *L'Esprit Nouveau* trataban de configurar la nueva legalidad purista. El tema debía ser simple y modesto: así surgían las “naturalezas muertas”, en las que se reunían elementos invariantes, típicos y comunes para evitar toda excepcionalidad que centrara al receptor en las particularidades del objeto: vasos, botellas, guitarras o copas poblarán las composiciones. En *Le Purisme*, recomienda un formato “40 Franc” (equivalente a 100 x 81 centímetros) pues permite, en primer lugar, abarcarlo desde un punto de vista sin ser reconocible como cuadrado o rectangular y, en segundo lugar, puede inscribir dos triángulos equiláteros iguales y opuestos, que determinan una proporción y unos puntos y ejes interiores más eficaces y seguros para toda composición. La visión será invariable con el fin de no perturbar las relaciones implícitas que gobiernan la concepción del cuadro: preferentemente la conjunción de las vistas de planta y alzado, a la manera de los planos de la ingeniería o de las axonométricas que había publicado Auguste Choisy en *Histoire de l'architecture*. La forma tendrá primacía sobre el color: el

69. Ozenfant/Le Corbusier: *Après le Cubisme*, op. cit., págs. 46-47.



120



121

120 Bocetos y estudios preparatorios para *Natureza muerta con huevo*. Charles-Édouard Jeanneret.

121 *Nature morte à l'oeuf*, 1919. Charles-Édouard Jeanneret. Óleo sobre lienzo. 100 x 81 cm. FLC 136.

tema debía elegirse por sus formas. Las proporciones son fundamentales y no son sino las relaciones de los números que constituyen la pintura: “un cuadro es una ecuación”. Pero ante todo, prima la concepción, la ordenación clara del cuadro sometido a una nueva legalidad ajena al clasicismo: el azar es rechazado y la geometría asume un valor sustancial, con el fin último de provocar sensaciones transmisibles y universales que, a través de una mirada intelectual, satisfagan los sentidos y el espíritu del sujeto espectador.

La obra pictórica no surge como una expresión directa de una inspiración de origen incierto. La fijación de las invariantes será un trabajo previo de sus practicantes, de ahí el paciente reiterarse en bocetos de objetos típicos que, por ejemplo, ofrece el *Estudio de botellas* (1920) o *Naturaleza muerta con huevo* (1919). Muchos de estos “objetos comunes” son representados con este nombre en las páginas de *L'Art décoratif d'aujourd'hui* (1925), que recogen “objetos-tipo” para “necesidades-tipo” y luego son pacientemente redibujados como análisis previo a la realización de toda obra plástica. Una vez aprehendida la estructura subyacente de la invariante, se procedía a la fijación de las reglas de composición dictadas por la concepción del cuadro. Líneas de ordenación preceden a los apuntes preparatorios de los estudios para *El tazón rojo* (1919), así como los múltiples bocetos con trazados reguladores de la superficie del lienzo que el mismo Le Corbusier prepara de forma didáctica. Ni tampoco se excluía la reincidencia de versiones como las realizadas para su *Guitarra vertical* (1920), pues no prima el tema del cuadro sino las relaciones que se establecen en su interior y que son objeto de una concepción y una percepción dictadas por procesos mentales.

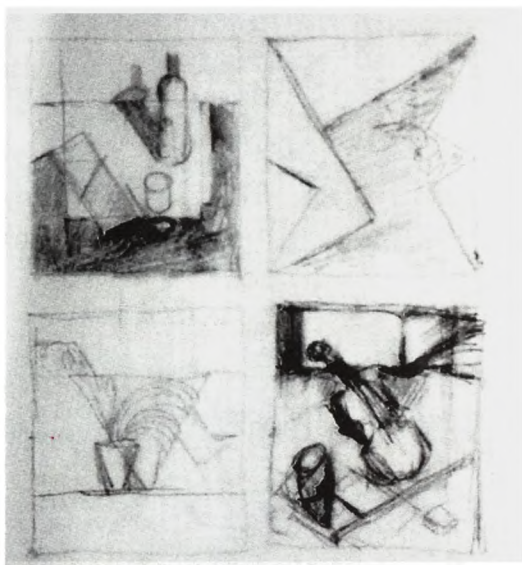
Esta concepción del trazado regulador es de capital importancia para Le Corbusier. Por un lado, es un instrumento que sirve para fijar la composición ordenando los primeros trazos sobre el papel, sea una obra plástica o arquitectónica: tiene un valor organizador, es un útil objetivo y necesario para todo acto creativo. Por otro lado, el trazado regulador permite reconocer el orden de una composición u ordenación no premeditada: es un instrumento de conocimiento, y así es utilizado para descubrir la composición de Le Petit Trianon o de Notre-Dame de París. Pero, además, la obtención de este trazado regulador es en sí misma un acto creativo, un hecho surgido de la inspiración: no existe una fórmula única. La ley geométrica está contenida en el mismo acto creativo, y a través de un ejercicio de intelección, es reconocido el trazado regulador, el instrumento que perfecciona y precisa la composición⁷⁰.

Para Le Corbusier y Ozenfant, no hay arte que funcione sin una emoción de orden intelectual: “La razón en el arte, como en la ciencia y la industria, domina y ordena la obra. La sensibilidad, que es un subconsciente incontrolable vinculado a la personalidad, determina la emoción de la obra. El esfuerzo simultáneo de la razón y de la sensibilidad realiza la *concepción*”⁷¹. Ésta es, por tanto, ajena a la libre inspiración y al tema o contenido que revela el cuadro: éste construye una experiencia, no narra un asunto. El purismo exige la acción del sujeto receptor del cuadro, que debe reconocer y reconstruir la experiencia estética en un ejercicio entre sensibilidad e intelección⁷².

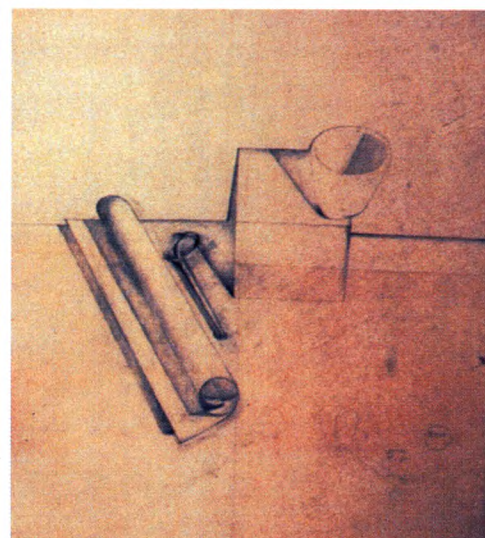
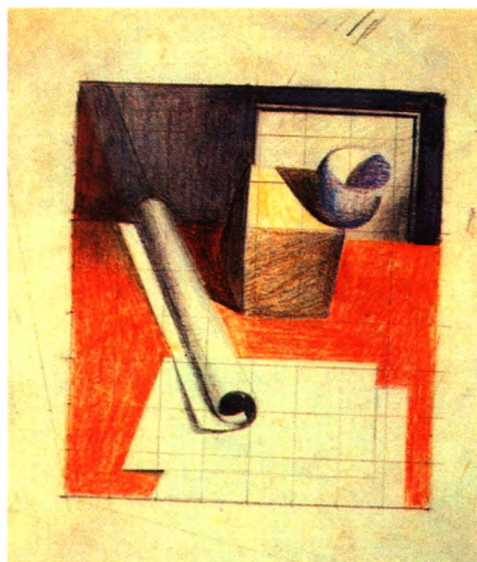
70. Así afirma: “Para llegar a estos trazados reguladores no existe una fórmula única, fácil de aplicar; a decir verdad es un asunto de inspiración, de verdadera creación; hace falta encontrar la ley geométrica que está en potencia en una composición, que la regula y determina; en un momento dado se manifiesta al espíritu y lo unifica todo; interviniendo entonces algunos desplazamientos, algunas rectificaciones; una armonía perfecta reina al fin en toda la composición”. (Le Corbusier: *Almanach d'Architecture Moderne*, op. cit., pág. 38.) Más adelante, en otro artículo sobre los trazados reguladores, insiste en estos aspectos: “El trazado regulador no aporta lirismo a la obra; puede, si es neto y categórico, conferir una limpieza, una especie de resplandor y esto gracias a la unidad que confiere a todos los elementos de la composición. Apurando la composición, afirma la intención”. (Le Corbusier: “Tracés régulateurs”, *L'Architecture Vivante*, 2ª serie, 1929, I, pág. 13.)

71. Ozenfant/Le Corbusier: *Après le Cubisme*, op. cit., pág. 46.

72. No parece necesario insistir en las vinculaciones que hay entre este texto y la difusión de las teorías formalistas y el puro visualismo que Heinrich Wölfflin, Alois Röl, Adolf von Hildebrand, Hans von Marées o Konrad Fiedler desarrollan desde el último tercio del siglo XIX. La Escuela formalista alemana surge como reacción a la filosofía del arte romántico-idealista. Para Hegel, la Historia del Arte es la historia de la manifestación sensible del espíritu, por lo que lo fundamental en una obra de arte es su CONTENIDO. Lo espiritual en ella, ligado al concepto o contenido, se considera en contraposición a su aspecto sensible, la forma. Al rechazar la noción hegeliana del arte, ponen el acento estético en la forma, en las leyes de constitución de las estructuras visuales y en la primacía de la concepción respecto a la mimesis de la realidad. El formalismo acude a la estética kantiana desarrollada en la *Crítica del juicio* para explicar lo artístico como actividad autónoma y la experiencia estética como experiencia de lo formal en los objetos artísticos. Cuestiones esenciales en la concepción kantiana como la “finalidad sin fin” que preside el juicio estético y la actitud constructiva del espectador afloran directamente en el artículo “Sur les écoles cubistes et post-cubistes”, publicado por Ozenfant en el *Journal de Psychologie Normale et Pathologique* de 1926. (En *Acerca del Purismo. Escritos 1918/26*, op. cit., págs. 199-213.) Por otra parte, la difusión a principios de siglo de la tradición formalista fue esencial para la eclosión del arte abstracto y las vanguardias constructivas.



122



123

122 Bocetos con trazados reguladores. Charles-Édouard Jeanneret.

123 Estudios para *Le Boule Rouge*, 1919. *Le Boule Blanche*, 1919. Charles-Édouard Jeanneret.

124 Le Corbusier: "Les tracés regulateurs", en *Vers une architecture*, 1923.

Detrás de todo ello existía un referente técnico que sería primordial en la concepción del purismo. Con absoluta claridad emergía en el programa “Ámbito de *L'Esprit Nouveau*”, enunciado en el primer número de la revista: “Nadie niega hoy a la estética el que se desprenda de las construcciones de la industria moderna. Cada vez más, las construcciones industriales, las máquinas, se establecen con proporciones, juegos de volúmenes y materias tales que muchas de ellas son verdaderas obras de arte, porque comportan el ‘Número’, es decir, el orden. [...] El avión y la limusina son creaciones puras que caracterizan netamente el espíritu, el estilo de nuestra época. Las Artes contemporáneas deben proceder igual”⁷³. La analogía mecánica no puede ser más evidente y, por si hubiera dudas, reiteraba en diversos escritos un eslogan que veremos parafraseado en más ocasiones: “El cuadro es, pues, una ‘MÁQUINA DE EMOCIONAR’” que cumple con un imperativo *arte de precisión*.

Del mismo modo, su más conocido aforismo, “la casa es una máquina de habitar”, debe leerse en estos mismos términos y con idéntico sentido para poder captar fielmente la intención del enunciado. Así es como debe establecerse la relación entre su obra purista y la arquitectura. La casa es una máquina no porque en ella se realice una función según un procedimiento mecánico, sino porque la precisión con que se traza es análoga a la perfección inherente a la máquina⁷⁴. En multitud de ocasiones se ha establecido un paralelismo entre los cuadros puristas de Le Corbusier y las particiones de tabiquería que grafió en su arquitectura. La coincidencia es incuestionable: las curvas que definen escaleras, baños, distribuidores o determinados espacios tienen un evidente parecido formal a las copas, guitarras o botellas de su obra plástica. Pero si pensamos que lo relevante en ésta es el conjunto de relaciones abstractas que se establecen entre dichas piezas, determinadas por un orden y una legalidad autónoma, únicamente referida a criterios de coherencia formal y en la que debe medirse con un ideal de precisión, debemos deducir, del mismo modo, que son las relaciones entre las piezas —su estructura formal subyacente— lo que es fundamental en este ciclo de villas puristas de Le Corbusier. Las imágenes de la técnica y la máquina cumplen en arquitectura el mismo papel: son una metáfora de la precisión del mundo industrial, que, sólo así, puede cumplir su misión liberadora. Es tal el valor contingente de la tabiquería, libre de la estructura y de los cerramientos, que en la mayoría de los proyectos está sujeta a múltiples cambios que tienden a afinar o solventar necesidades más prácticas que conceptuales. Una observación detenida de la evolución de sus esquemas y bocetos así nos lo atestigüa.

En los dibujos de la casa Cook —la primera de las obras construidas donde su poética arquitectónica parece ya totalmente instituida— esta cuestión es evidente. Los trazos esenciales del proyecto fueron establecidos rápidamente tras los primeros contactos con el matrimonio Cook, el 28 de abril de 1926. Los tres primeros dibujos (FCL 8.588), fechados el 1 de mayo del mismo año, nos muestran los dos elementos esenciales que configuran la concepción del mismo: dos trazos que dividen el solar en cuatro cuadrantes, la escalera situada en el cuadrante superior derecho, la línea estructural central donde ya



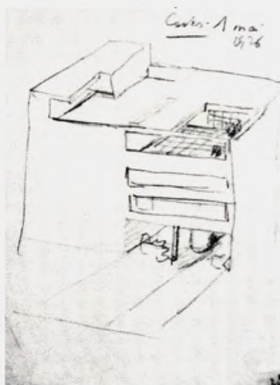
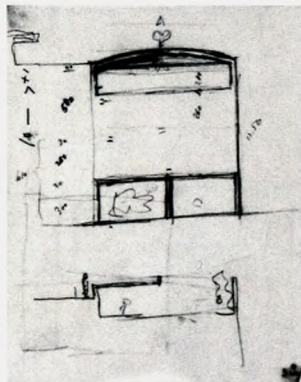
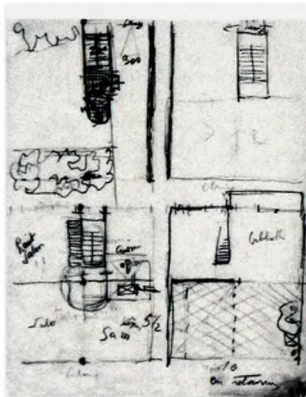
Porte Saint-Denis (Blondel).

LES TRACÉS RÉGULATEURS

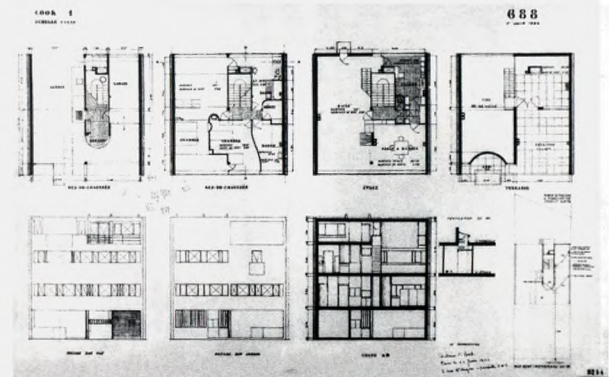
124

73. Ozenfant/Le Corbusier: *Domaine de L'Esprit Nouveau*, núm. 1 (1920). Ahora en *Acerca del Purismo. Escritos 1918/26*, op. cit., pág. 49.

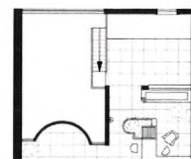
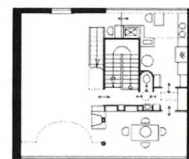
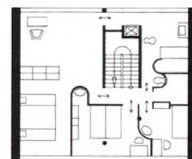
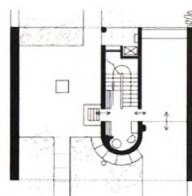
74. En “L'Esprit Nouveau en Architecture” especifica estos extremos: “La casa tiene dos fines. Es primero una *máquina de habitar*, es decir, una máquina destinada a suministrar una ayuda eficaz por la rapidez y la exactitud en el trabajo, una máquina diligente y atenta para satisfacer las exigencias del cuerpo: confort. Pero luego es el lugar útil para la meditación, y finalmente el lugar donde la belleza existe y aporta al espíritu la calma indispensable”. Le Corbusier: *Almanach d'architecture moderne*, op. cit., págs. 21-22. (En castellano: *El Espíritu Nuevo en arquitectura. En defensa de la arquitectura*, op. cit., pág. 25.)



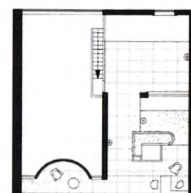
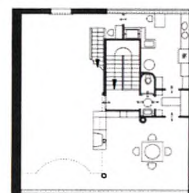
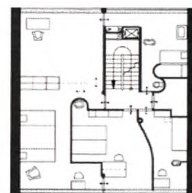
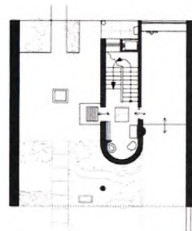
125



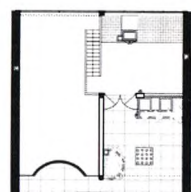
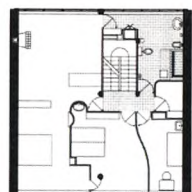
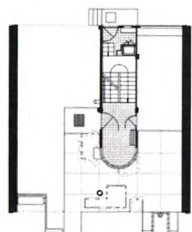
126



VERSIÓN 9 METROS



VERSIÓN 11 METROS



VERSIÓN DEFINITIVA

NIVEL 0

NIVEL 1

NIVEL 2

NIVEL 3

125 Casa Cook. Croquis iniciales, 1926. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 8.588.

126 Casa Cook. Proyecto definitivo, 1 junio de 1926. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 8.294.

127 Casa Cook. Cuadro comparativo de las distintas soluciones del proyecto. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Dibujo del autor.

128 Casa Cook. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía del autor.

127

se ubican los tres pilotes y el cuerpo semicircular de acceso en planta baja. Incluso se insinúan la escalera de un tramo de acceso a la terraza tangente a la anterior y las *fenêtres en longueur* de la fachada.

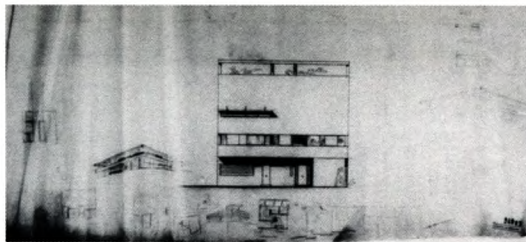
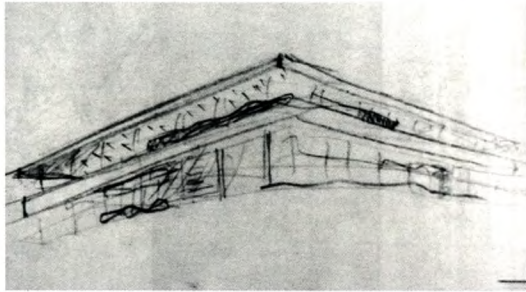
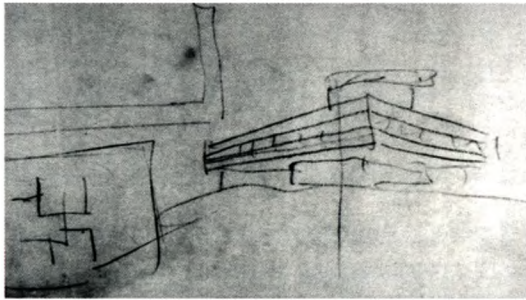
Este esquema no variará un ápice hasta la resolución definitiva del proyecto. Como figura en la presentación del proyecto en la *Oeuvre complète*: el trazado regulador ha sido aquí un “tracé automatique” generado por los simples elementos arquitectónicos. De hecho, en mayo de 1926 realiza dos versiones con profundidades edificables distintas —de 9 y 11 metros—, que no suponen variaciones sobre el *parti* decidido; al final opta por la alternativa de mayor superficie. Únicamente se produce una contracción de la crujía de la fachada principal: no se modifican las funciones que albergan los cuadrantes que teóricamente dividen la planta, e incluso se sigue conservando el volumen curvo de la terraza colgado sobre el vacío de la sala. Se muestra así que el juego de superficies curvas de los paramentos no es, para Le Corbusier, una cuestión tan trascendental como los principios reguladores que dominan la concepción. Las tabiquerías interiores experimentan un proceso de afinación formal hasta el proyecto definitivo (FCL 8.294) finalizado el 24 de junio, que será ampliado con detalles de mobiliario e interiores, fechados entre el 2 y el 22 de julio de 1926.

La villa Savoye —la última de la serie purista— exhibe también este proceso de fijación de elementos invariantes principales y de encaje mutable de programa y particiones. En este caso se comprueba además que la intromisión de nuevas circunstancias en el proyecto —económicas— significa la generación de un diseño muy diferente. El primer dibujo completo aparece fechado en septiembre de 1928 (FLC 19.583), en él ya está definida la estructura formal de la vivienda. Aquí no existen otros antecedentes más que algunos croquis marginales desperdigados entre la documentación de otros proyectos. Así en los laterales de uno de los dibujos de la fachada de la casa Baizeau (FLC 24.983), fechado en marzo de 1928, aparecen tres bocetos en perspectiva en los que se muestra una caja horizontal levantada sobre *pilotis* con una *fenêtre en longueur* aparentemente en sus cuatro fachadas. También se descubre otro boceto de la planta —donde se identifica la geometría del cuadrado, la rampa central y un volumen que se correspondería con la escalera lateral— sobre una planta de la casa Baizeau (FLC 8.507). No hay duda de que en ambos casos se trata de un desarrollo en profundidad de las ideas contenidas en la citada casa que tendrán su culminación final en la villa Savoye. El modelo ya aparece prefijado sobre unos planos pertenecientes a otro proyecto iniciado meses antes, pues el encargo se realiza en septiembre de 1928.

En aquel primer plano global, observamos la ubicación de la curva del garaje en la planta baja, la posición central de la rampa y la escalera principal, la terraza jardín y la malla de *pilotis* con la modificación del trazado de los que rodean la rampa. Incluso se prefigura el acceso de los vehículos, cuestión ésta ya abordada en la casa Cook. El plano contiene perspectivas exteriores que muestran el volumen cúbico, se insinúa la proporción de los cortavientos curvos de la cubierta y la visión desde la terraza donde con-



128



129

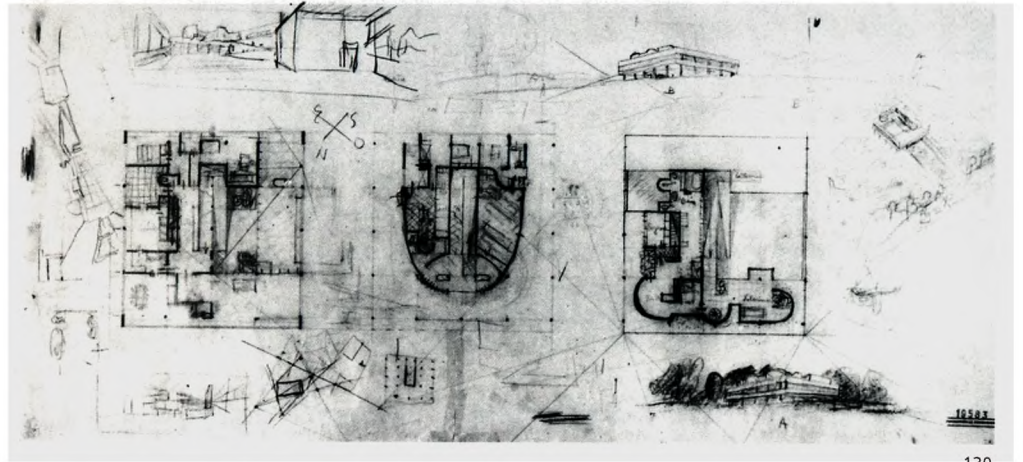
129 Croquis de la villa Savoye en un plano de alzado del proyecto de la villa Baizeau en Cartago. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 24.983.

130 Villa Savoye, Poissy. Propuesta de septiembre de 1928. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 19.583.

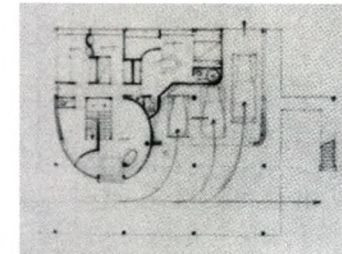
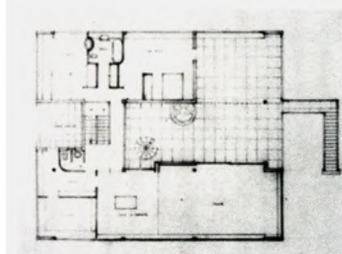
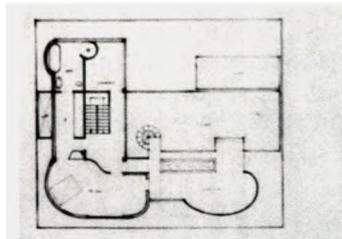
131 Villa Savoye, Poissy. Plantas segundo proyecto. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 19.660.

132 Villa Savoye, Poissy. Perspectiva cuarto proyecto FLC 19.702 y planta primera FLC 25.037. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

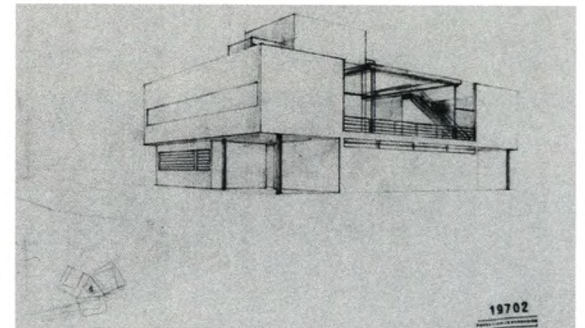
133 Villa Savoye, Poissy. Variante de la propuesta del 26 de noviembre de 1928. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 19.700.



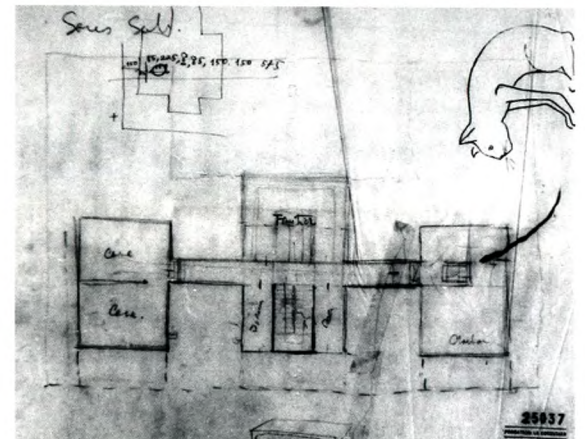
130



131



19702



25037

132

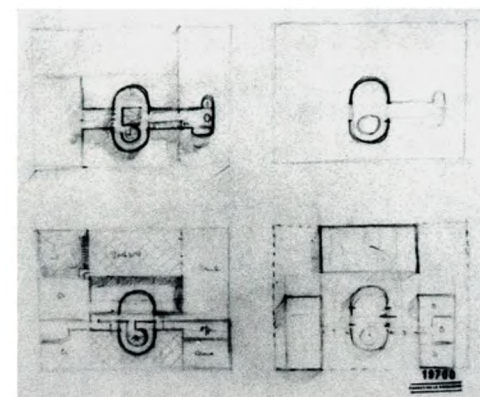
templar la naturaleza “comme dans un revé virgilien”. No hay duda de que esta planta se convierte en el lugar privilegiado donde deberían reunirse las funciones vitales primarias y, de hecho, en distintos momentos del proceso proyectual, una escalera o una rampa exterior conectan directamente con el terreno.

En cierto modo, en este proyecto –“Les Heures Claires”– quiere sintetizar la labor de años anteriores para convertirlo en paradigma de un proceso de investigación sobre la vivienda⁷⁵. La terraza jardín de la planta primera rememora el “jardín suspendu” del proyecto de inmueble-villa; la disposición retranqueada de la planta baja para enfatizar el aspecto de caja sobreelevada aparece en la casa Cook; la obsesión por la circulación con automóvil y su integración en la vivienda surge en la villa Ocampo; la trama estructural de 5 metros de crujía es un estándar casi prefijado en su primera producción residencial. Este dibujo de septiembre de 1958 sería desarrollado como un proyecto completo entre el 6 y 10 de octubre de 1928 –incluso con planos a escala 1/20 de sus interiores– con la confianza puesta en su inmediata construcción. Sin embargo, el elevado presupuesto, estimado en 785.000 francos, supuso el rechazo de sus propietarios.

Entre el 6 y 7 de noviembre realizó dos versiones donde había comprimido el programa para obtener una superficie más razonable. Así, se elimina una crujía completa por cada cara y desaparece la rampa y la circulación del vehículo por tres lados de la planta baja. No obstante, hay una serie de constantes irrenunciables: los vuelos del volumen superior por frentes contrapuestos –la diferencia de las dos propuestas radica en el sentido en que se disponen estos vuelos–, la forma semicircular de la entrada en la planta baja, el ático con sus muros contravientos, la trama estándar de 5 metros de luz en ambas direcciones y la terraza jardín de la planta primera. No se abandona, por tanto, la imagen ideal prevista de la *bôte à miracles*, simplemente las necesidades empíricas obligan a una drástica reducción de superficies que se solventan con la eliminación de vanos y la desaparición de la rampa. Pero esta última modificación no les pareció aceptable, por lo que no se realizaron fachadas ni secciones de estos intentos.

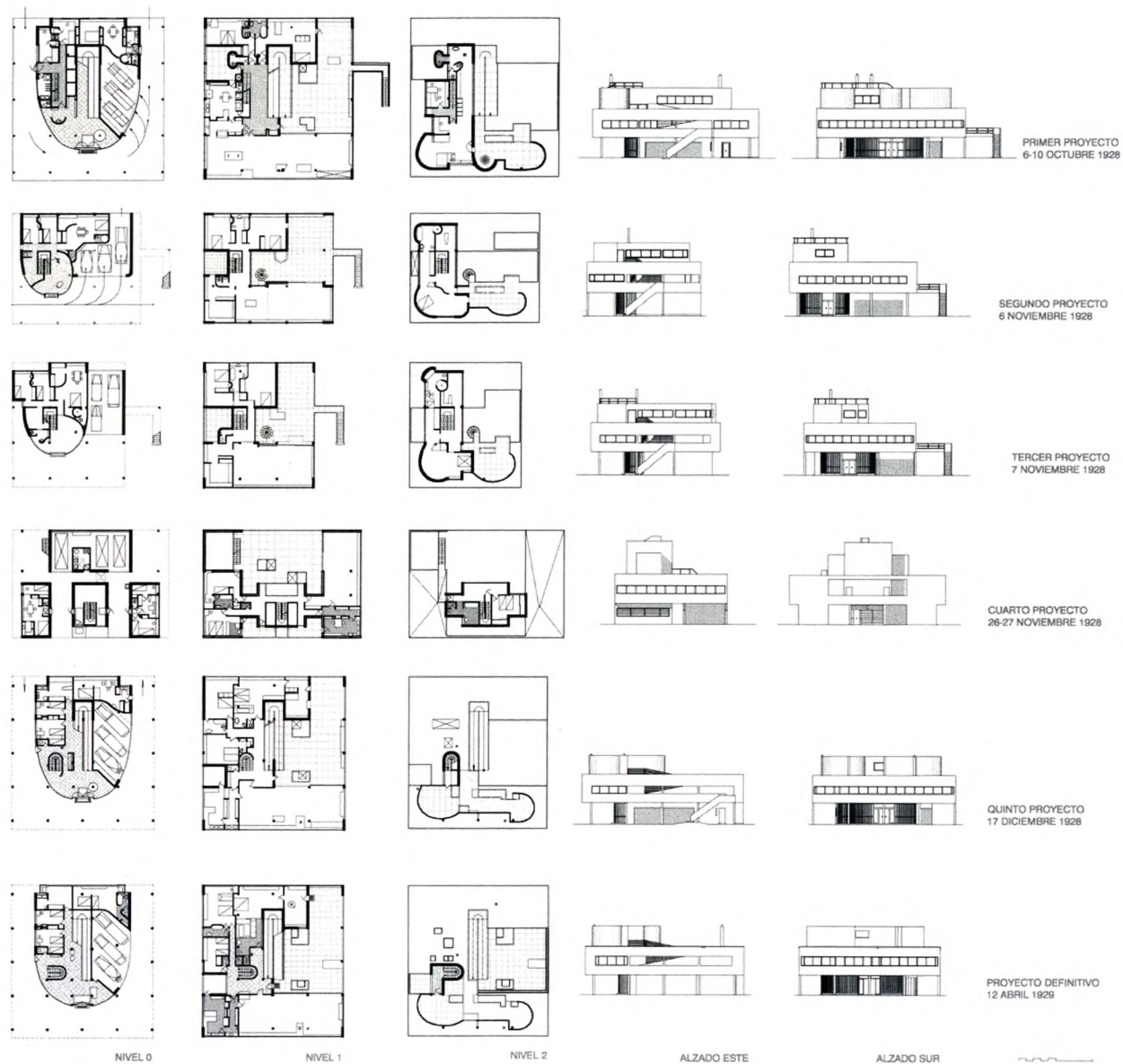
Entre el 7 y 27 de noviembre preparó otro proyecto absolutamente distinto, casi como un acto de renuncia ante la imposibilidad de seguir con el trazado inicial, que resulta inidentificable con la villa Savoye: se ha perdido la proporción casi cuadrada del volumen; éste ha asumido una imponente verticalidad axial, pues la solución viene presidida por una forzada simetría a la que es sometida la terraza jardín; se ha perdido la trama estructural regular y ha desaparecido el juego de volúmenes curvos de la cubierta. Pero lo más desconcertante es la fragmentación que se ha producido en la planta baja, en donde se organiza el programa en piezas independientes. A diferencia de las dos anteriores, esta idea sí se desarrolló en todos sus aspectos a partir de los croquis iniciales, que también incluían una variante con un volumen cilíndrico central y una escalera circular.

En diciembre retornó al primer esquema inicial, del que elimina la habitación de cubierta, reduce la trama de soportes de los 5 metros habituales a 4,75 metros y asocia la cocina-antecocina y el salón en la misma crujía para disminuir la superficie y, por tanto,



133

75. Efectivamente, fue tan paradigmático que no soportó el uso de sus habitantes. En la práctica, permaneció casi siempre deshabitado. No se puede vivir en un manifiesto.

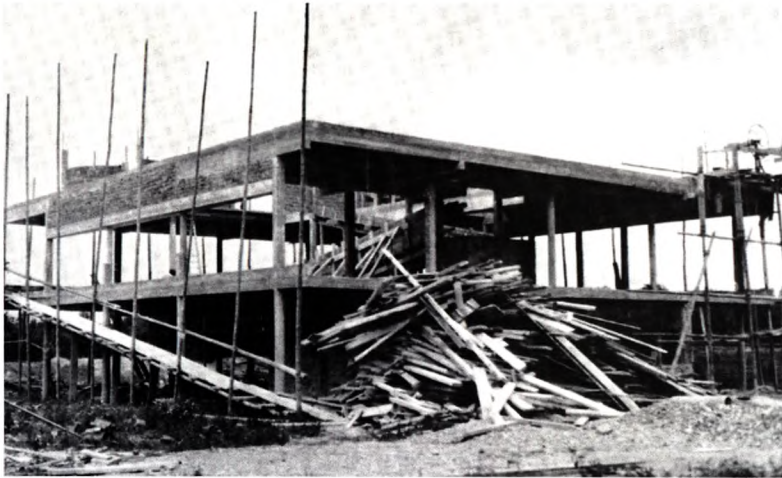


el presupuesto. Éste se estimó a la baja en 487.000 francos a fin de convencer al cliente de su viabilidad. Éste es el proyecto definitivo presentado el 12 de abril de 1929, alcanzado tras sucesivas variantes que recogen con decisión el *parti* inicial. Incluso algunos aspectos aparecen con una mayor claridad conceptual. Por ejemplo, la rampa queda liberada del muro lateral para adquirir un mayor protagonismo en la *promenade architecturale*, y la escalera de servicio pasa de lineal a compensada con vuelta semicircular, como eficaz contrapunto compositivo: tanto respecto a la posición de la rampa como a su verticalidad frente a la horizontalidad del volumen.

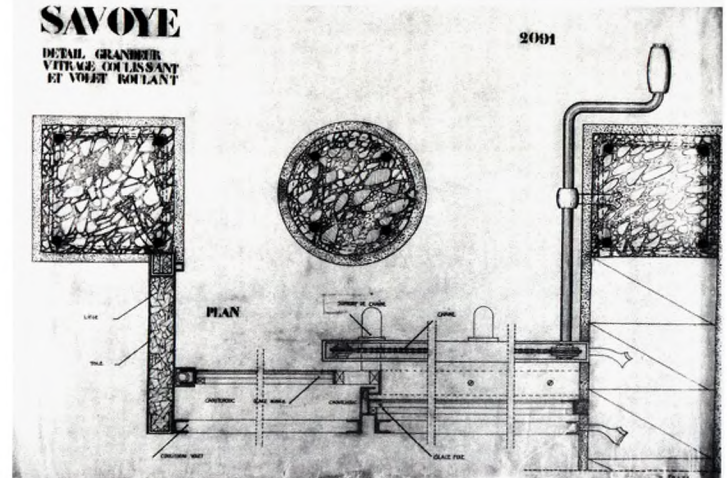
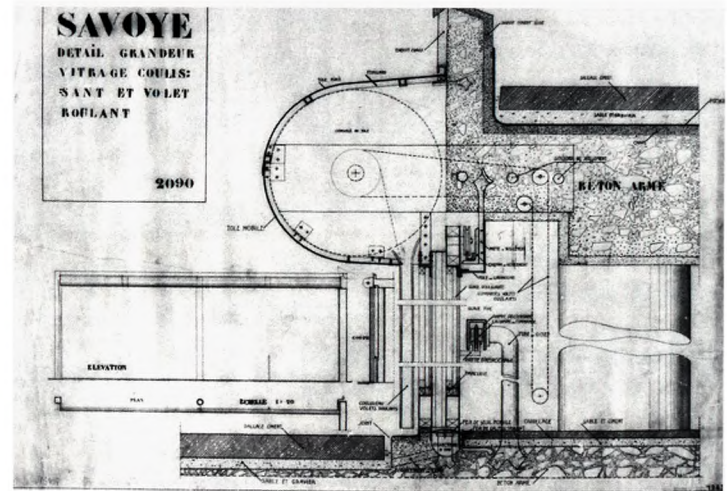
El proyecto definitivo se gestó entre abril y junio de 1929, introduciendo algunas variantes sobre el anterior: el giro de 90° de la escalera de servicio, la aparición de un segundo corredor de acceso a las habitaciones de los niños e invitados, la sustitución de la habitación del chófer en la planta baja por piezas destinadas a invitados, un aumento en la altura de la planta baja y algunas leves rectificaciones de tabiquería. En realidad, como Pierre Jeanneret escribió en una página de cálculos asociada al último anteproyecto: “suppression 1 étage” y “réduction 10% surface”, el proyecto definitivo se tradujo en esa reducción de superficies y la supresión de la habitación de la cubierta —sin eliminar el volumen de los cortavientos—, y un ajuste de la tabiquería independiente del cerramiento y la estructura. El coste total de la obra alcanzó los 815.000 francos, lo que causó un agrio enfrentamiento entre Mme. Savoye y los arquitectos.

Podemos intuir perfectamente que todas estas variaciones del proyecto se hacían para solventar los requisitos funcionales, preservando aquellos principios de orden conceptual que asumían un papel rector dentro del proyecto. Cuando fue patente que las modificaciones introducidas el 6 y 7 de noviembre suponían un desajuste en el sistema proporcional y métrico ideal, Le Corbusier decidió probar fortuna con otra propuesta diferente, aunque conservando trazas de la forma ideal primeramente proyectada. Tampoco esta solución fue satisfactoria, con lo que optó por retornar al primer proyecto ajustando proporcionalmente las superficies. Las formas ideales estaban por encima de las necesidades prácticas: la rigurosa legalidad purista no podía ser contradicha por la realidad empírica.

Se podría decir que los proyectos han querido trazarse con una precisión mecánica. En cierto modo, Le Corbusier ha sido acusado de aferrarse obstinadamente a soluciones casi finales desde los primeros bocetos del proyecto, como si estuviera afirmando una relación biunívoca entre forma y función. Ésta es la razón por la que ha sido calificado de positivista, pues parece que las razones funcionales le conducen directamente a resultados en sí conclusos. Pero ello está en abierta contradicción con el pensamiento idealista que recorre toda su obra. Como veremos más adelante, las cuestiones prácticas pertenecen a una esfera distinta de sus predilecciones formales, ya que se empeña en soluciones de proyecto contrarias a toda comprobación empírica. La imagen mecánica o la técnica se convierten en metáfora de precisión purista no por su capacidad de solventar problemas utilitarios, sino por su solvencia para sugerir una perfección y una exactitud matemáticas.



135



136

135 Villa Savoye. Fotografías de la construcción.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

136 Villa Savoye. Detalle de ventana deslizante.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 19.455.

Lejos de las retóricas futuristas o las visiones mecanicistas del progreso, la máquina aparece como el modelo de un mundo artificial, pensado y realizado por el hombre, con su propia legalidad intrínseca, fruto de la precisión del cálculo, la medida y la selección. Del mismo modo, la búsqueda del estándar, del objeto-tipo, viene determinada por la exclusión de lo superfluo, del caso particular, en una búsqueda de lo ejemplar y esencial, punto de partida de toda obra de arte o ciencia, donde se encuentra el ideal purista.

Estos proyectos suscitan otras analogías bien distintas con el mundo de la máquina. Por un lado, las series de bocetos y dibujos para la casa Guiette, la villa Meyer o el Palacio de la Sociedad de Naciones ofrecen una visión en movimiento del objeto arquitectónico, por esto han sido comparados con *story-boards* cinematográficos, en una especie de arquitectura narrativa⁷⁶. Se trata de una arquitectura preparada para ser aprehendida por un ojo cinético, por un ojo en movimiento que registra secuencias y planos con los que procede al montaje mental.

Sin embargo, es justo reconocer que este grupo de viviendas puristas, dirigidas a una clientela de mayor poder adquisitivo, están exentas de las preocupaciones acerca de los nuevos procesos técnico-constructivos que jalonaron su primera obra parisina. Frente a las carpinterías de acero de las viviendas de Pessac o la casa Ozenfant, las de la villa Savoye o la casa Stein son de madera y acero; las fábricas de cerramiento no se implementan con paneles prefabricados ni recurre al uso de cemento proyectado, cuya durabilidad fue muy escasa, sino con fábrica pesada en ladrillo o bloque de hormigón. Por ejemplo, en la casa Stein, en Garches, recurrirá a un cerramiento de una simple hoja de bloque de hormigón, mientras que en la villa Savoye, a dos hojas de albañilería cerámica con una cámara de aire no ventilada. Probablemente detrás de este hecho existan dos razones. La primera, el relativo fracaso de la construcción con sistemas industrializados sobre los que tenía poco dominio técnico, como es el caso de los paramentos realizados con cementos proyectados. La segunda, y tal vez la razón más importante, porque dichos procedimientos solamente estaban justificados en la producción en serie de viviendas y no para obras singulares encomendadas a constructores locales.

A pesar de todo, algunas cuestiones derivadas de la producción de vivienda masiva permanecen en la casa singular: la preferencia por estructuras moduladas según retículas de 5 x 5 y 2,5 x 5 metros, correspondientes a forjados unidireccionales aligerados con bovedillas cerámicas, como una derivación del sistema Dom-ino. En segundo lugar, distingue entre la carpintería corredera de las plantas nobles —donde combina generalmente un módulo uniforme— y la carpintería industrial de las plantas bajas. En tercer lugar, domina de manera absoluta la búsqueda de la continuidad del revestimiento. Tras esta cuestión de índole técnico se encierra toda su voluntad ideal de configurar el cerramiento como la superficie tersa de un sólido perfecto y elemental, independientemente de los elementos constructivos que lo hicieran realidad. Obviamente, ésta fue la razón de los problemas de durabilidad que adolecieron sus viviendas: la inadecuación entre geometría y construcción motivada por la sumisión a un planteamiento ideal, en detrimento de la coherencia constructiva.

76. Véase Luis Fernández-Galiano: "La mirada de Le Corbusier. Hacia una arquitectura narrativa", *A&V* (Madrid), núm. 9 (1987), págs. 28-35.



137



138

137 Villa Savoye. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.
Fotografía del autor.

138 Le Corbusier y el automóvil. La berlina 14 CV
de la marca Voisin protagonista de su arquitectura:
Cité de Refuge, casa Planeix, casa Ocampo, Pabellón
Suizo, inmueble Clarté.

139 Le Corbusier e Ivonne delante de su automóvil
Voisin. Fecha desconocida.

La estructura fue adquiriendo un rango de principio, independiente del cerramiento y las particiones, y establecida según un ritmo axial, como en la villa Stein, o una retícula, como en la villa Savoye, sólo distorsionada por la aparición de la rampa. Esta idea de estructura isotropa —prefigurada en el sistema Dom-ino— obedecía a la voluntad de suprimir las jácenas que podían obstaculizar la libre organización del espacio interior, a excepción de la villa Savoye. Además, los pilares se proyectaron cuadrados o circulares —sin tener en cuenta las solicitaciones estructurales— para preservar la isotropía y neutralidad de la estructura. Esta estructura ideal constituye, pues, un esqueleto interno que prefigura un orden implícito no directamente aprensible, que aparece siempre en los primeros estadios de proyecto y que no interfiere en la lectura del volumen exterior. Realmente, podemos entender los cinco puntos como certezas a priori que deben conservarse con toda la pureza posible y, por tanto, sin comprometer su autonomía.

Por otra parte, estas villas ofrecen una imagen técnica, maquinista, con sus fachadas tensas como una piel estirada, evocadoras de una ligereza e ingravidez ajenas al aspecto macizo de la construcción habitual: Le Corbusier utilizó materiales y procedimientos constructivos tradicionales de acuerdo con una nueva sintaxis. Si arquitectos coetáneos como Tony Garnier o Auguste Perret tenían la intención de ofrecer una arquitectura sustentada en la “modernización” del clasicismo, Le Corbusier pretendía ofrecer una imagen totalmente nueva. La sensación de ingravidez aumentaba con la disposición de las carpinterías de los huecos, generalmente en haces exteriores; y en el interior, por la existencia de muros cortina que insinúan la descomposición de un paramento macizo en ligeros planos paralelos. En cierto modo, parecía remitir a las planchas de acero de los automóviles, barcos y ferrocarriles, o a las telas tensadas de los aviones. La fascinación por la técnica estará también presente en los interiores: radiadores, instalaciones vistas, silenciosas carpinterías deslizantes o las lámparas eléctricas desnudas.

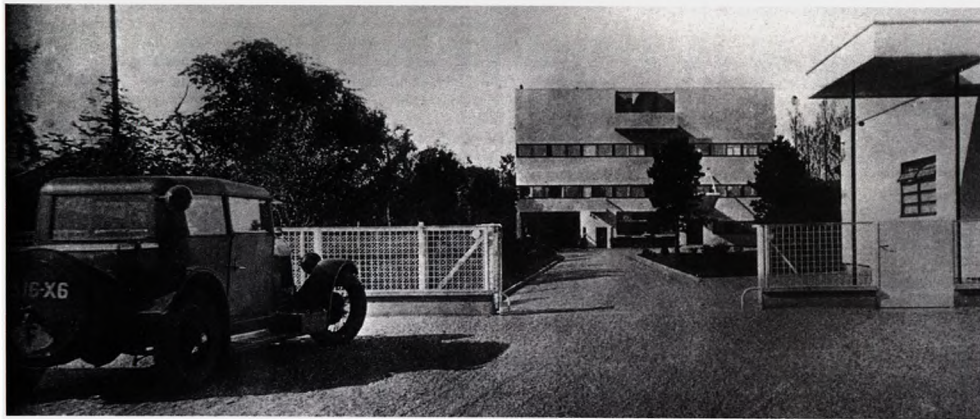
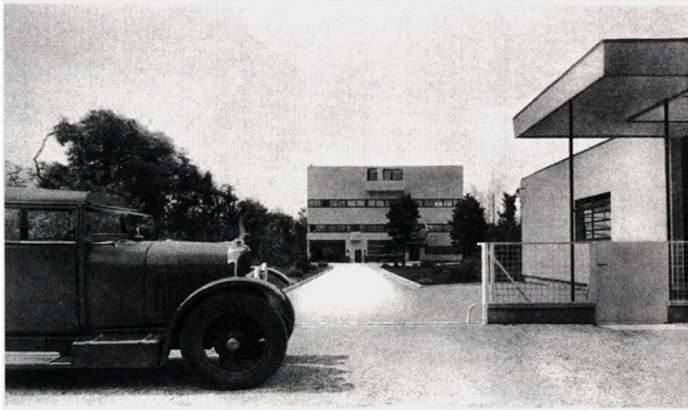
Por último, hay que hablar del automóvil, que es coprotagonista de las intencionadas fotografías que Le Corbusier realiza de muchos de sus proyectos. La casa Plainex, la villa d'Avray, el inmueble Clarté, la Cité de Refuge, la villa Stein o el Pabellón Suizo están acompañados por la presencia de su propia berlina de 14 CV de la marca Voisin. Era un signo de modernidad mecánica, de velocidad, del lujo anhelado por jóvenes intelectuales y artistas: reflejaba una forma de vivir moderna⁷⁷. El caso llega casi al paroxismo en la villa Stein, donde la modernidad de la vivienda es confrontada con el automóvil que ocupa todas las posiciones posibles ante el objetivo de la cámara de Lucien Hervé. De la puerta del garaje surge la Voisin como un esperado alumbramiento. El garaje es una matriz ocupada por máquinas e instalaciones tan precisas y científicas como la arquitectura, el arte y la época que se invoca en sus escritos.

En 1928, Le Corbusier diseñó el coche Maximum centrando su atención no tanto en los aspectos mecánicos como en resolver un problema de espacio para un vehículo no lujoso, preferentemente de uso popular, análogo a sus proyectos de casas en serie. Con el tiempo, el avión se convertirá en un medio de transporte también habitual para él. Si ya



139

77. A diferencia de otros modelos más lujosos como el Delage o el Adler, Le Corbusier aspiraba a la compra del citado automóvil Voisin. Éste era el vehículo “chic” de intelectuales, del mundo político elitista, de las figuras de la vida cultural y del espectáculo. Rodolfo Valentino, Paul Poiret, Iyonne de Bray, Max Linder, el vizconde Charles de Noailles o los barones Rothschild poseían este coche.

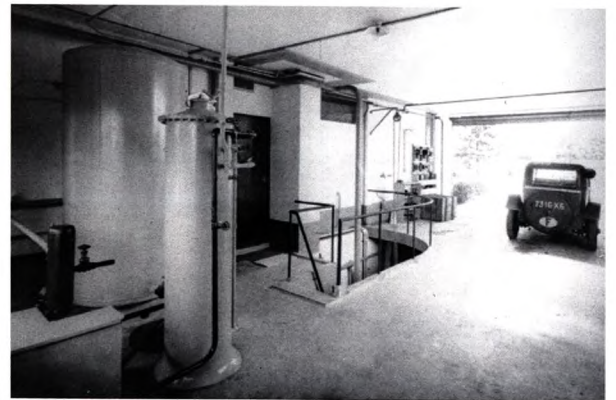


140

140 Le Corbusier: el automóvil y la villa Stein.
Fotografías de Lucien Hervé.

141 Interior del garaje de la villa Stein.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

142 Le Corbusier: automóvil Maximum, 1928.
FLC 22.970.



141

había sido figurante en las perspectivas de sus proyectos urbanísticos y participado en un capítulo de *Vers une architecture*, ahora es objeto de múltiples croquis en los aeropuertos por los que en estos años transita, incluso es el argumento de una publicación, *Aircraft* (1935), en agradecimiento por permitirle una forma distinta de acercamiento y visión de los problemas de la ciudad.

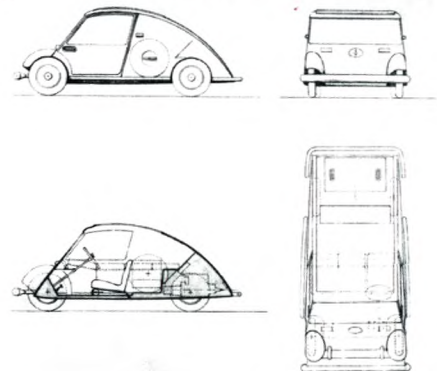
Le Corbusier ya había mostrado una forma de operar fundamentalmente icónica, por la cual las ideas se evocan a través de las imágenes. Éste había sido el procedimiento para presentar los grandes ejemplos del pasado. Consideraba que la tradición que se tenía que recuperar y transformar era mucho más que una miscelánea de preceptos morales o de principios compositivos, y, mucho menos, de elementos estilísticos. Como exponía reiteradamente en las páginas de *Vers une architecture*, se trataba de un conjunto de ejemplos concretos expresados por medio de imágenes y, sobre todo, dibujos. Es más, sus conceptos fundamentales tienen su origen en determinados bocetos como los monasterios del monte Athos, el croquis de la cafetería parisina que motiva la casa Citrohan, las transiciones espaciales de la casa pompeyana o el modelo de celda de la cartuja de Ema.

La mirada de Le Corbusier es, en este sentido, de una inusitada profundidad inquisidora y con una capacidad para sugerir nuevas cuestiones arquitectónicas que después eran corroboradas en los croquis y dibujos. Obviamente, el mundo de la máquina ejercía un atractivo similar al de los descubrimientos arquitectónicos que realizaba en sus viajes. Por esta razón adquirieron tanta importancia las fotografías y los dibujos de Pompeya, Roma y el Partenón alternados con los aviones, coches, silos y paquebotes: estaba revelando el escenario y la prueba de la verdad de la nueva arquitectura. Ofrecía aquellas imágenes procedentes del mundo técnico ahora repropuestas como los objetos tipo de los tiempos modernos. De ahí la consciente incongruencia entre procedimientos artesanales e imágenes industriales que cultivaría en esta primera parte de su obra: no hacía sino proponer el escenario de una técnica afín al espíritu del tiempo sin menoscabo de unos principios ideales que tenían una honda raíz en el clasicismo.

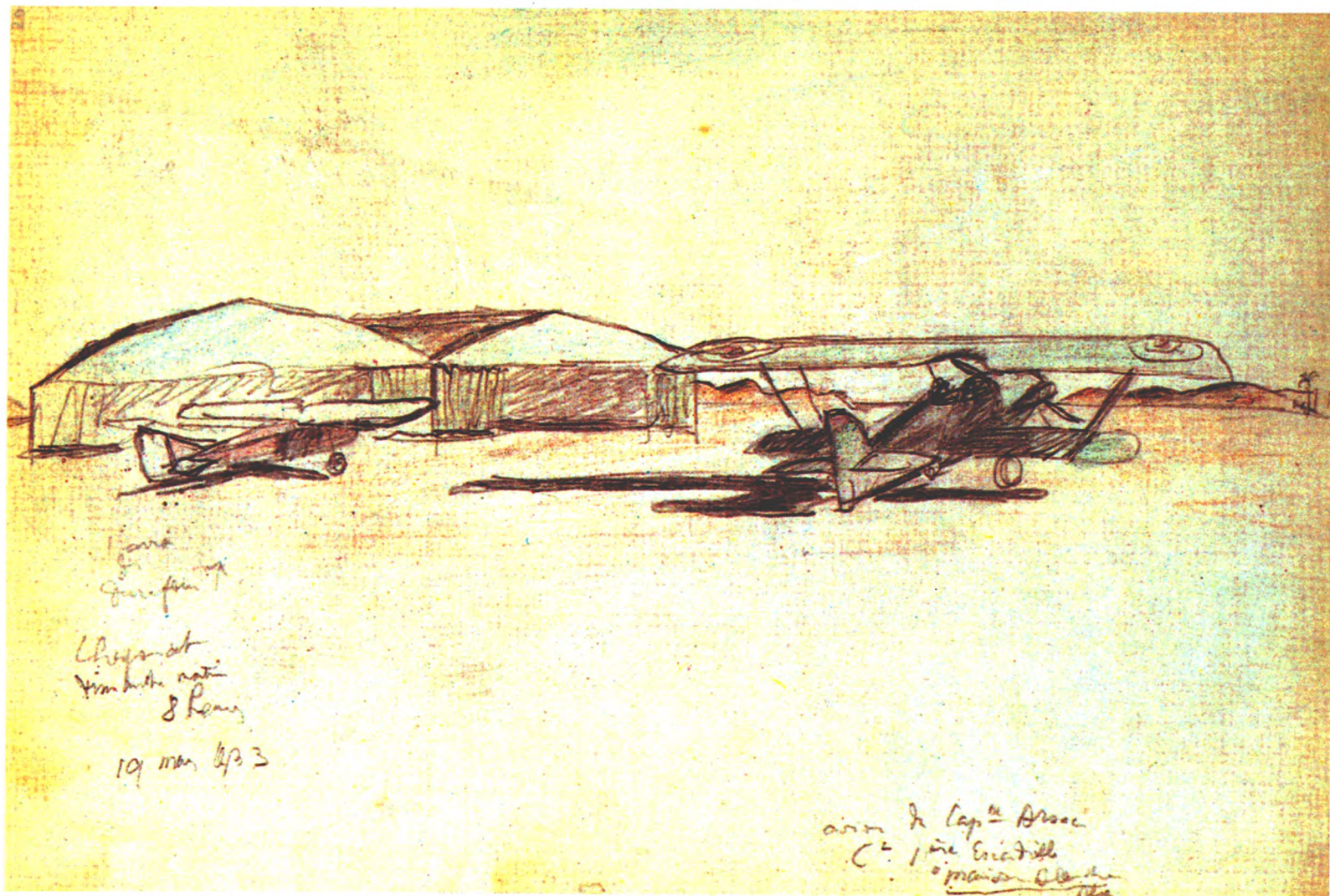
Sin embargo, esta declarada admiración por el mundo de la ciencia y la máquina iba mucho más allá de la mera imitación de sus imágenes. De él había que extraer su estructura profunda, matemática y geométrica, que en arquitectura podía ser identificada con la precisión de trazados, formas y volúmenes puros. De ahí el desdén por la radicalidad funcionalista de los arquitectos de la *Die Neue Sachlichkeit* o de la retórica maquinista del constructivismo, que no hacía más que mostrar las anécdotas de este universo formal. Había que trascender la mera imitación de lo mecánico para manifestar que el mundo de la técnica respondía a la ciencia, la geometría y el número, es decir, a procesos puramente mentales. Y éstos no son necesariamente contingentes, cambiantes e inestables, sino que se remiten a un orden profundo e inmutable análogo al “mundo de las ideas” platónico que tan presente estuvo en sus años de formación.

La simbiosis entre ciencia, máquina o técnica y arte es uno de los argumentos capitales que recorre todos sus escritos puristas. Éste era también uno de los asuntos en

3592



142



143 Aviones y hangares en el aeródromo de Laghouat (Argelia), 1933. Le Corbusier. Mina de plomo y lápices de colores sobre papel. 24 x 32. FLC 5.013.

los que se detenía Henry Provensal en *L'Art de Demain* (1907), que, como acredita Paul Turner, tuvo una decisiva influencia en el joven Le Corbusier⁷⁸. Este texto tenía un tono idealista en la búsqueda de un “absoluto”, que se revelaba a través de leyes divinas como la unidad, el número y la armonía. Las fuerzas materiales y espirituales podían unirse a través del arte manifestado mediante formas abstractas. De este modo, Provensal defendía que había llegado el momento del reencuentro entre ciencia y arte, hasta ser sólo uno, de tal modo que “la ciencia, que comienza debilitando el sentimiento, termina fortaleciéndolo”. No por casualidad subtítulo su libro *Vers l'harmonie intégrale*, en una clara alusión a esta fusión que exigía una búsqueda de la abstracción para ser cierta. Por ejemplo, reconocía en la música y la arquitectura las artes más elevadas, pues recurren a abstracciones y a principios matemáticos. Asimismo, afirmaba que la arquitectura era la “expresión crítica armoniosa del pensamiento” porque refleja las formas de los cristales minerales revelando así la estructura matemática que esconde la naturaleza. Igualmente sugería que la nueva arquitectura podía ser considerada como el resultado de nuevas leyes arquitectónicas que descubrir en las configuraciones geométricas de la realidad. Detrás de esta noción cristalográfica existía una concepción platónica del mundo afín al pensamiento de Le Corbusier. Estas ideas, junto con las enseñanzas de L'Éplattenier, le indujeron este tipo de pensamiento en el que el arte era inseparable del “número”, de la ciencia, y que en el comienzo del siglo XX sólo podía hacerse realidad en la técnica, en la precisión con la que funcionaban y montaban los relojes en su ciudad natal.

78. Véase Paul Turner: *The Education of Le Corbusier*, Nueva York-Londres, Garland Publishing, 1977. En este texto Turner destaca la influencia del pensamiento platónico en el joven Jeanneret.



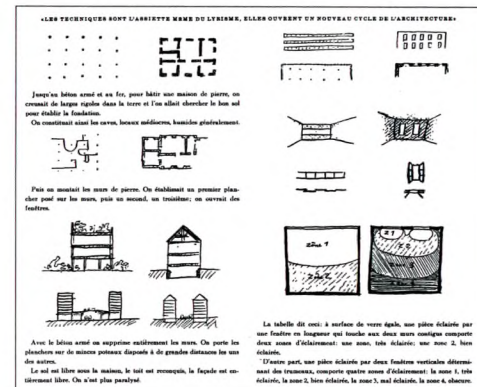
EL IDEAL DE LA TÉCNICA: ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA

El sábado 5 de octubre de 1929 Le Corbusier imparte su segunda conferencia en Buenos Aires con el sugestivo título de “Las técnicas son la base misma del lirismo arquitectónico, abren un nuevo ciclo de la arquitectura”, donde introduce en sus palabras y dibujos los “cinco puntos de la nueva arquitectura”, que surgen como correlato de una “técnica”, exacta y precisa, regida por aquellos principios a priori de una arquitectura moderna y afin al espíritu de perfección de la máquina y la ciencia.

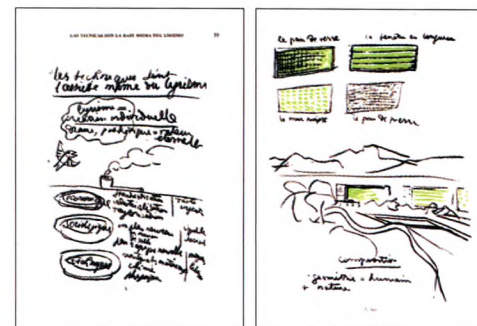
En estos momentos se encuentra enfrascado en uno de sus proyectos de mayor envergadura: el Centrosoyuz. Pronto llegarán la Cité de Refuge, el Pabellón Suizo de la Ciudad Universitaria y el inmueble Clarté, en donde cifra todas sus esperanzas en la colaboración de las nuevas tecnologías. Una frase del libro *Précisions*, que contiene aquellas conferencias, dice: “las nuevas técnicas nos han traído nuevas palabras y las nuevas técnicas, a las que es imposible resistirse, llaman a nuestra imaginación”, está acompañada de unos dibujos que ilustran cuatro procedimientos de cerrar un espacio: *le pan de pierre*, *le mur mixte*, *la fenêtre en longueur* y *le pan de verre*. Este último, el más avanzado, constituirá en aquellos cuatro proyectos su máxima ambición. Las nuevas técnicas —irresistibles— lo hacen posible, activan su imaginación: es la llamada de la tecnología, que en estos momentos tiene en el vidrio un intérprete destacado.

Las siguientes afirmaciones de Le Corbusier son igualmente contundentes: “la arquitectura es unos pisos iluminados”. Para ello media el auxilio de la técnica del hormigón y el acero que sustituyen el aspecto macizo del muro por la ligereza de los cerramientos especializados que había ensayado en sus primeras propuestas de vivienda masiva. Además, la evolución de su inicial concepción de la *fenêtre en longueur*, que surca estos cerramientos de doble hoja en los que se incluyen los más diversos equipamientos —hornacinas para los radiadores, cortinas, alféizar interior como parte sustancial del mobiliario fijo e, incluso, los sistemas exteriores de limpieza—, se radicaliza con un nuevo concepto arquitectónico: *le pan de verre*.

En la citada conferencia presenta un principio de economía para justificar su nueva elección: la casa con ventanas es demasiado costosa. Y, como continúa en el texto: “¡un buen día esta verdad aparece: una ventana está hecha para dar luz, no para ventilar! Para ventilar, empleemos los aparatos de ventilación; es mecánica, es física”. Entonces, se pregunta “¿Y si pudiéramos, con un gesto, repudiar la ventana, pero dando, al mismo



145

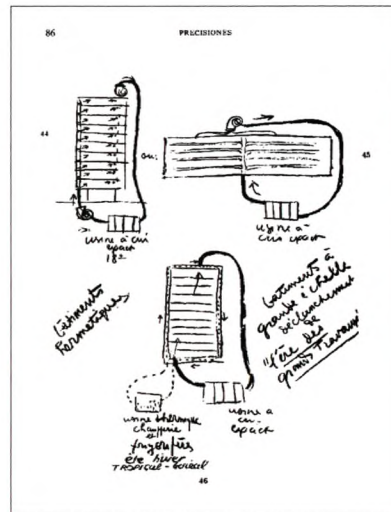


146

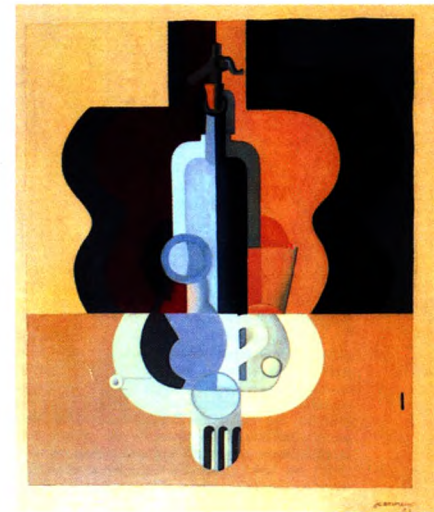
144 Centrosoyuz, fachada posterior. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía de Carlos Salazar.

145 Le Corbusier: "Les 5 points d'une architecture nouvelle" como correlato de "Les techniques sont l'assiette même du lyrisme, elles ouvrent un nouveau cycle de l'architecture", en *Oeuvre complète 1910-1929*.

146 Le Corbusier: *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*, 1930.



147



148



149

147 Le Corbusier: El edificio hermético. Croquis de *Précisions*.

148 *Nature morte au siphon*, 1921. Charles-Édouard Jeanneret.

149 *Nature morte aux nombreux objets*, 1923. Charles-Édouard Jeanneret.

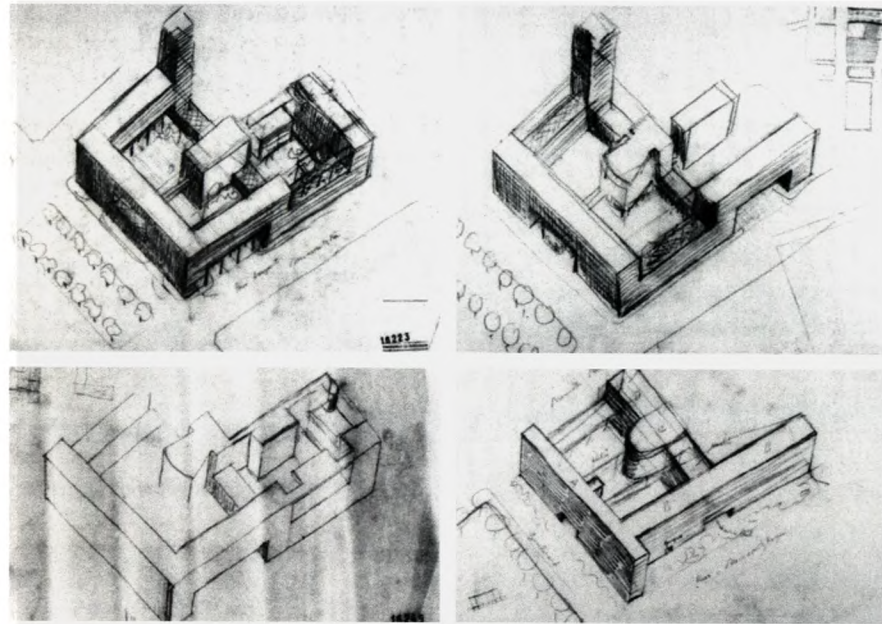
tiempo, luz a los pisos?”. E introduce la solución técnica del muro cortina y del edificio hermético mediante una imagen ideal de dicho esquema: “El examen de mi perfil-símbolo me muestra unas fachadas reducidas a algunas bandas de cemento de 30 centímetros de altura. Bien, pasemos eso por alto, ¡pasemos adelante! Vamos a sujetar a 25 centímetros hacia delante de estas bandas de cemento, por medio de cartelas de llanta, unos hierros verticales, bien colocados, que tengan aplomo. Y al través, fuera o dentro, unos hierros horizontales a unas distancias proporcionadas a los cristales o a los vidrios disponibles en el comercio. Por consiguiente, delante de las fachadas habrá ‘un panel de vidrio’. La fachada es un panel de cristal”⁷⁹.

La “arquitectura de cristal” constituye el nudo gordiano de las ideas que Paul Scheerbart vertió en *Glasarchitektur* (1914). Con un enfoque mesiánico y casi místico, este visionario alemán concedía a la arquitectura un papel protagonista en la salvación del hombre frente a una época insana. Sólo con una revolución del espacio vital sería posible redimir nuestro modo de vida. Si el espacio determina nuestra cultura, únicamente transformando la arquitectura se podría elevar el nivel cultural. La metamorfosis más importante consistiría en sustituir los habituales espacios cerrados por otros abiertos al aire y a la luz, solamente protegidos por el vidrio: se debía implantar la “cultura del cristal”⁸⁰. Los dibujos visionarios de Hans Scharoun, la Glashaus de Bruno Taut (1914) e, incluso, los rascacielos de vidrio de Mies van der Rohe reflejan el valor que se le otorga al vidrio como material con capacidad para generar una nueva concepción espacial. Otras obras como la Maison de Verre de Pierre Chareau, la fábrica Fagus de Walter Gropius o la fábrica Van Nelle en Rotterdam de J. A. Brinkman y L. C. van der Vlugt ofrecían un indudable —y reconocido— atractivo para Le Corbusier. Éste también ya había hecho sus propios ensayos al respecto: el Palacio de las Naciones de Ginebra (1927-1928), donde la extensión del cristal abarca la distancia entre los forjados; y especialmente en el rascacielos del proyecto de Ciudad Contemporánea (1922), constituido por una estructura de acero rodeada de un cerramiento de vidrio, que surge como una figura ideal, transparente, ligera y luminosa sobre el espacio verde de la nueva ciudad.

A partir de 1921, Le Corbusier comienza a explorar las posibilidades de la transparencia de los materiales en sus cuadros puristas con el objeto de establecer nuevas relaciones dentro del campo pictórico. Al purismo elemental y normativo de sus primeras obras, le sigue una fase en que las iniciales formas típicas “científicamente” dispuestas en el plano emprenden un proceso de superposición e interpenetración justificado por la transparencia de los objetos de vidrio. Éstos tienden a perder consistencia volumétrica para mostrarse con superficies planas que se interrelacionan e introducen una nueva complejidad en sus obras merced a la yuxtaposición de un mayor número de elementos. *Nature morte au siphon* (1921) o *Nature morte au verre à côtes* (1921) están determinados por la imbricación de formas que se fusionan y que parecen generarse recíprocamente en un universo pictórico mucho más complejo y abstracto, que preludia obras como *Nature morte aux nombreux objets* (1923) o *Nature morte du Pavillon de L'Esprit Nouveau* (1924). Transpa-

79. Le Corbusier: *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*, París, Éditions Vincent, Fréal et Cie., 1930. (Trad. esp.: *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo*, Barcelona, Poseidón, 1978, pág. 73.)

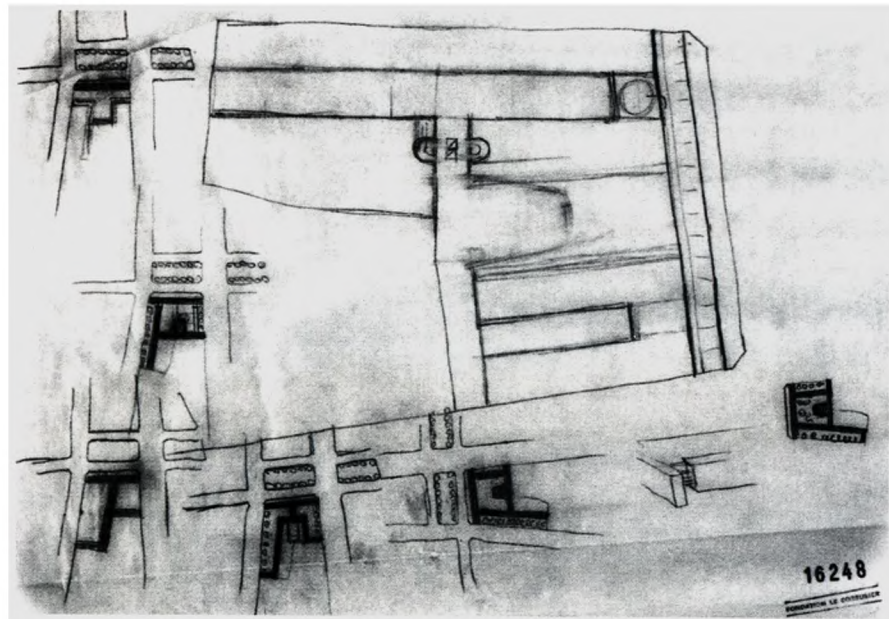
80. Paul Scheerbart, *Glasarchitektur*, 1914. Existe una versión castellana reciente prologada por Antonio Pízza: *La arquitectura de cristal*, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 1998. El texto recoge una serie de aforismos escritos con carácter críptico y esotérico, algunos irónicos, la mayoría proféticos, donde se afirma la redención del hombre gracias a la arquitectura de cristal. El primer capítulo refleja claramente el carácter y las intenciones de su autor: “Por lo general, vivimos en espacios cerrados. Éstos forman el medio en el cual se desarrolla nuestra cultura. Nuestra cultura es, en gran medida, el producto de nuestra arquitectura. Si queremos elevar nuestra cultura a un nivel superior, para bien o para mal, estaremos obligados a transformar nuestra arquitectura, y esto sólo nos será posible si a los espacios que habitamos les sustraemos su carácter cerrado. Esto podemos lograrlo con la introducción de la arquitectura de cristal, que deja que la luz del sol, la luz de la luna y de las estrellas no se filtre sólo a través de un par de ventanas, sino que entre directamente a través del mayor número posible de paredes que sean por entero de cristal, de cristal policromado. El nuevo entorno que habremos creado de esta forma nos tiene que traer una nueva cultura”. (*Op. cit.*, pág. 85). Scheerbart preconiza la doble pared de cristal como solución para la arquitectura pero, a diferencia de Le Corbusier, desaconseja la solución de la calefacción y refrigeración a través de la cámara. Los argumentos utilizados en defensa de la arquitectura de cristal son más soteriológicos que prácticos y obedecen al tonio redentorista de su autor.



150

150 Primeras propuestas para el Centrosoyuz, primavera 1928. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 16.223, 16.222, 16.245, 16.246.

151 Bocetos para el Centrosoyuz. Moscú, primavera 1928. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 16.248.



151

rencia e inmaterialidad surgen como nuevos paradigmas de una nascente tecnología al servicio de una realidad mucho más diversa y rica, propia de los nuevos programas edificatorios con los que se va a enfrentar, y que pretenderá mostrar a través de proyectos que encumbran el progreso técnico al rango de un ideal.

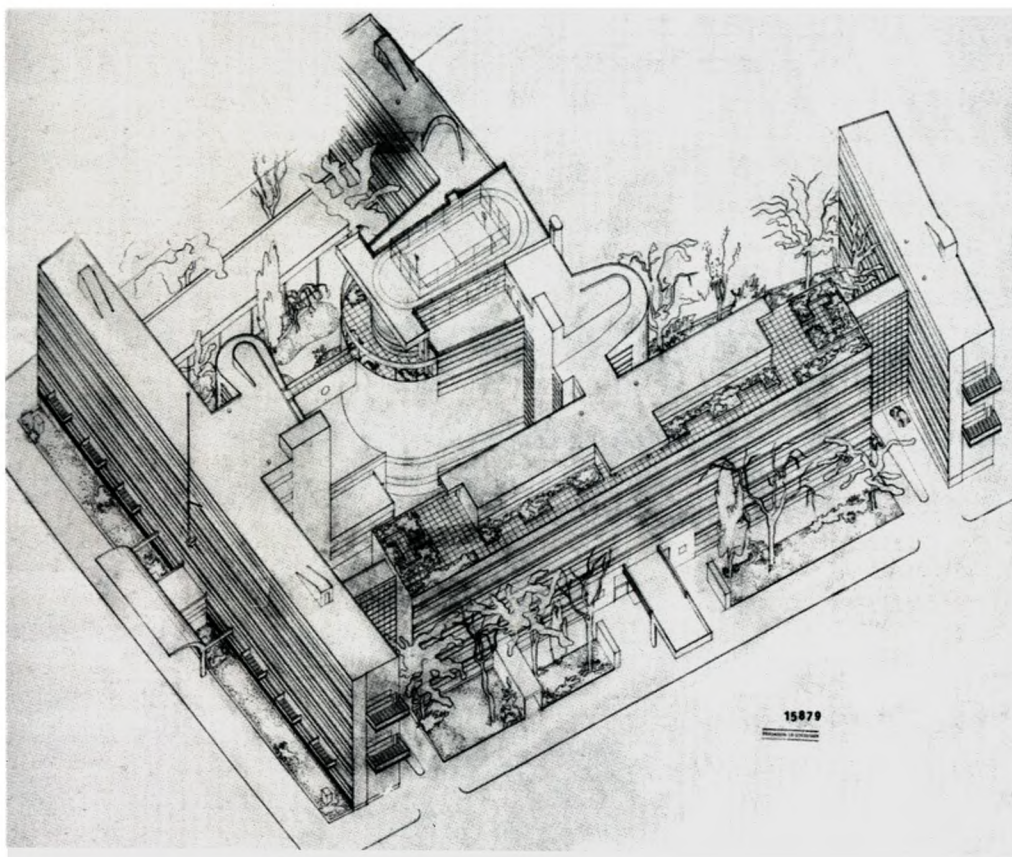
En el Centrosoyuz de Moscú es ya explícita esta vocación por una tecnología que, en aquel momento, todavía se encuentra en estado embrionario: el *pan de verre*, el muro cortina. En la *Oeuvre complète*, Le Corbusier declara que la valoración de la técnica fue casi una exigencia del encargo —“Las cuestiones de estética se dejaron enteramente a elección de los arquitectos. Por el contrario, exigieron el máximo de aportaciones técnicas destinadas al progreso, para constituir en Moscú una verdadera demostración de arquitectura contemporánea basada en las adquisiciones de la ciencia moderna”⁸¹—, que Le Corbusier trata de llevar a sus últimas consecuencias como si se tratase de un nuevo ideal.

Este proyecto, destinado a la Unión Central de Cooperativas de Consumidores, fue el resultado de tres concursos encadenados. En el primero, celebrado en enero de 1928 y reservado a los arquitectos de Moscú y Leningrado, fue premiado el proyecto de B.M. Velikovski. El segundo (julio de 1928) incluía la participación de tres equipos extranjeros, entre los que figuraban Le Corbusier y Pierre Jeanneret, y los arquitectos soviéticos. El resultado definitivo obedeció a un nuevo concurso que reunió a tres arquitectos rusos con Peter Behrens y Le Corbusier. Aquí se enfrentó por primera vez al problema de insertar una forma y un programa simbólico de gran amplitud y complejidad en un continuo urbano.

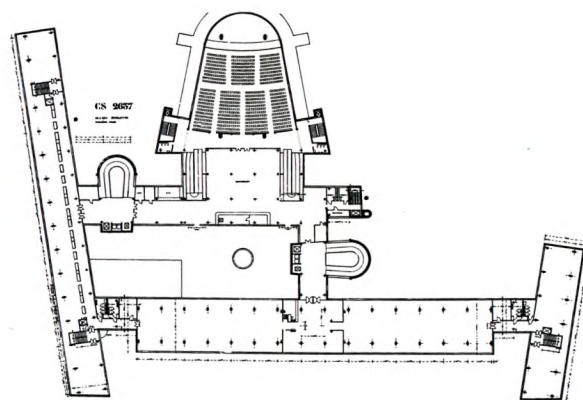
Los primeros dibujos muestran la preocupación por mantener el trazado de las calles. Así, diseñó una manzana con un patio interior dividido en cuadrantes, cuyo centro estaba ocupado por el auditorio, al que se accede por un sistema ortogonal de circulaciones. Esta opción fue rápidamente desechada para presentar un conjunto de barras laminares que van ocupando la parcela siguiendo diversas orientaciones con un volumen central destinado a auditorio (FLC 16.248). El proyecto se va perfilando hasta desplegar un conjunto de piezas —bloques laminares, auditorio, rampas en forma de herradura— que podían disponerse en diferente forma atendiendo a la idea de *elementalización* que Julian Guadet había defendido en los cinco volúmenes de su tratado *Éléments et Théories de l'Architecture*. Esta estrategia, propia de lo que el mismo Le Corbusier denominó sus *grands travaux*, consistía en definir una forma propia para cada programa funcional —bloques lineales para oficinas y alojamientos, piezas centroidales para las asambleas—, articuladas por corredores o escaleras que permitían diversas combinaciones de volúmenes y funciones. Le Corbusier ofrecía de esta manera nuevas soluciones a los problemas de la sociedad moderna. Se daba una noción activa y flexible de los principios de la composición que así perdían su rigidez académica, en una imagen similar a una máquina compuesta por partes autónomas que entran en funcionamiento por medio de una serie de articulaciones.

En cierto modo, se trataba de un ejercicio de composición de piezas conocidas, “típicas”, a la manera de un cuadro purista, que exigía un orden inicialmente determinado por la ortogonalidad. En el Concurso para el Palacio de la Sociedad de Naciones de 1927

81. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 1. 1910-29*, pág. 206.



152



153

152 Centrosoyuz. Primer proyecto enviado a Moscú.
Axonometría. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.879.

153 Centrosoyuz. Proyecto definitivo. Planta tipo.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

—que suscitó gran controversia, y en el que Le Corbusier había depositado grandes esperanzas y cosechado una amarga decepción— ya había experimentado con esta estrategia, pero ahora debía comprobar sus resultados en un medio urbano. La respuesta, tras sucesivas variantes, fue disponer tres bloques laminares sobre *pilotis* articulados en forma de “H” por piezas de servicio y con las dos rampas de comunicación y el auditorio. Un extenso vestíbulo en la planta baja recogía todos los movimientos que se canalizaban por medio de las rampas. Otro de los lemas lapidarios que empleó para definir el conjunto fue “la arquitectura es circulación”, que aquí pretende llevarlo hasta sus últimas consecuencias.

El programa consistía en una serie de oficinas para 2.500 empleados, club de trabajadores, vestuarios, salas de lectura, restaurante y teatro-auditorio, como los “condensadores sociales” donde se reunía el trabajo y el ocio. El proyecto definitivo, de enero de 1929, trataba de insinuar la idea de un progreso técnico, evocador del nuevo estado soviético, a través de precisos bloques laminares revestidos de fachadas acristaladas y testeros ciegos, zonas abiertas de reunión bajo los *pilotis* y rampas helicoidales para favorecer la fluidez en las circulaciones.

Las primeras propuestas contemplan soluciones constructivas similares a las del Palacio de la Sociedad de Naciones. Los volúmenes disponían de amplias superficies acristaladas sobre antepechos ciegos y frentes con espaciosas terrazas en voladizo. Ésta era la imagen pregnante de la propuesta presentada en la primavera de 1928 (FLC 15.879). La revisión del proyecto se produce entre 1929 y 1930 con el encargo definitivo, donde se han producido modificaciones en la orientación de los bloques, debidas a la imposibilidad de contar con una parte del terreno.

Lo más significativo del proyecto es la confianza en la utilización de una tecnología universalizable: “propongo técnicas científicas internacionales: una sola casa para todos los países, todos los climas: la vivienda con respiración exacta”⁸². Los orígenes de la idea se pueden rastrear en una anotación manuscrita de Le Corbusier. Después de viajar a Moscú para conocer las características de los materiales disponibles, deja una breve y significativa nota a Pierre Jeanneret:

“Pierre, revoir tout le système fenêtres. On pourrait éventuellement tout vitrer et chauffer entre deux. Consulter G. Lyon et laboratoire.

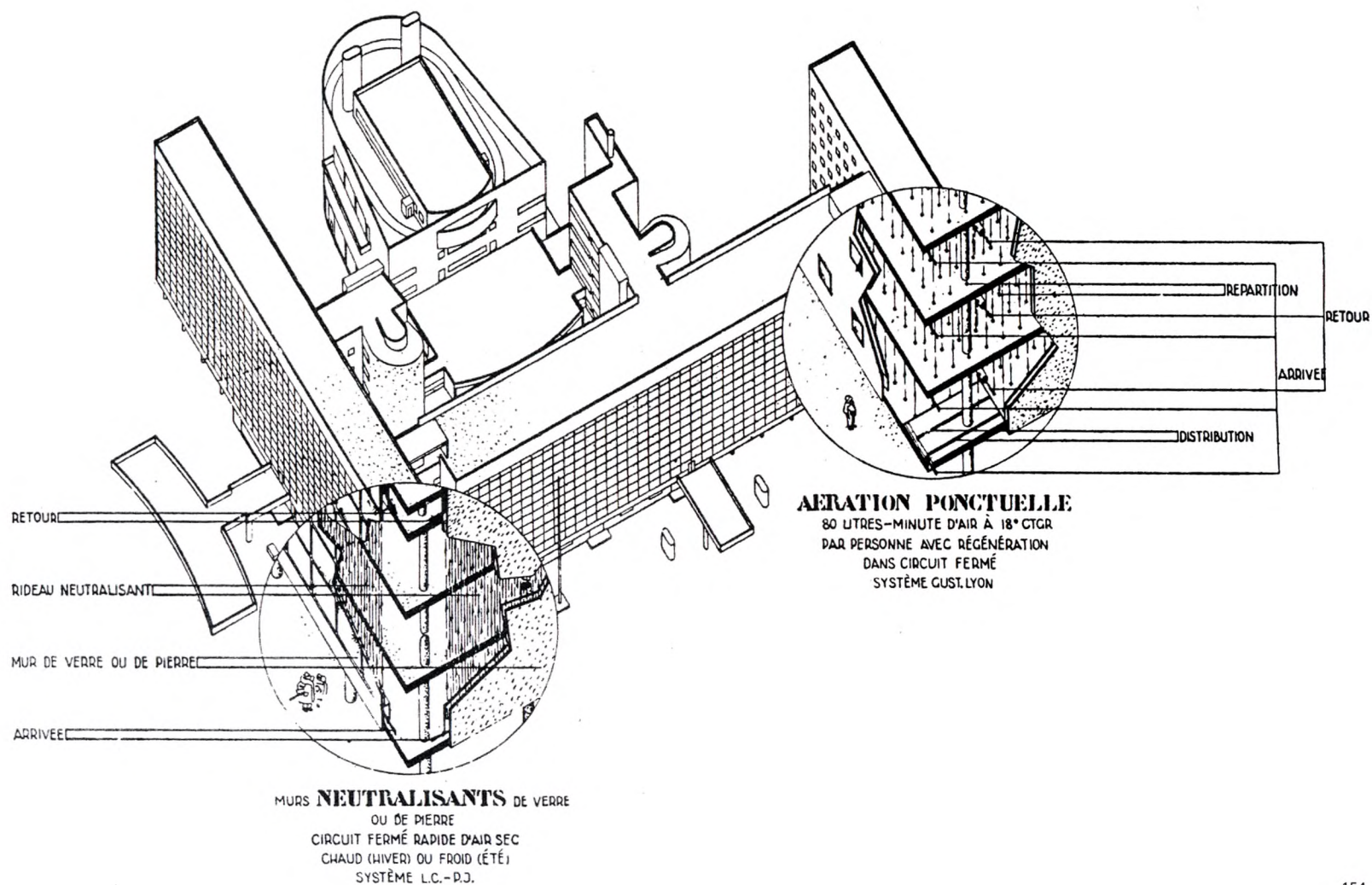
Etudier 1 chauffage à eau chaude p. bureaux — 1 chauffage à air chaud par double cloison vitrée pour empêcher le froid”⁸³.

Y este mismo año realiza la conocida axonométrica (FLC 15.690), donde se explicita la combinación de los dos sistemas: *les murs neutralisants. Système L.C.-P.J.*, como un acristalamiento doble y hermético por cuyo interior se impulsaría aire frío y caliente; y *l'aération ponctuelle. Système Gustave Lyon*, a través de la impulsión de aire: “je installe une usine à air exact”⁸⁴. La propuesta trascendía una solución concreta para proponer un nuevo prototipo de oficinas apoyado en una solución técnica: “Gracias a las libertades aportadas al arte de

82. Esta idea de separar las dos funciones de la ventana tradicional para proponer la ventilación mediante procesos mecánicos ya había sido argumentada por Gustav Lyon en la Sala Pleyel bajo la denominación de *air ponctuel*. Lyon colabora con Le Corbusier y Pierre Jeanneret en el diseño de la ventilación de las salas de la Sede de las Naciones (1927), donde se enuncia el principio de impulsar aire puro a 18 °C de temperatura y humedad regular desde una “fábrica de aire exacto”.

83. Le Corbusier: *Note prise à Moscou*, octubre 1928. Manuscrito.

84. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 1. 1910-29*, pág. 210.



construir con hormigón armado, la solución de la respiración en el interior del edificio [...] conduce a una fórmula satisfactoria para los inmuebles modernos de oficinas”.

Precisamente la lucha contra el frío intenso de Moscú ofrecía la oportunidad de crear edificios *isothermiques*, eficaces contra el frío y el calor, “verdaderos tipos de edificios versátiles susceptibles de un rendimiento igual en los trópicos que en las regiones glaciares. La conjugación entre la patente de Gustave Lyon (aireación puntual) y la de Le Corbusier y Pierre Jeanneret (muros neutralizantes) transforma totalmente las tradiciones de calefacción de los inmuebles”. Pero no sólo ofrecían unas soluciones técnicas, sino que eran conscientes tanto de la generación de un nuevo prototipo “internacional” de edificio de oficinas como de las implicaciones arquitectónicas y plásticas de su propuesta técnica:

“Tales métodos introducen consecuencias arquitectónicas imperativas. Éstas son: los edificios son conducidos al estado de tipos —tipos de oficinas, tipos de salas de asambleas, etc.—; su envoltura es reducida a unos planos lisos (dobles membranas). Estos planos son totalmente de vidrio, completamente de piedra o mixtos, según el uso de los locales. La cubierta es plana con recogida de aguas pluviales o procedentes de la nieve al interior, [...] Los cuerpos de los edificios están sobre pilotis, con circulaciones diversas de vehículos o peatones por debajo. Es bueno disociar los elementos ascendentes (oblicuos) como las escaleras o, preferentemente, las rampas, de los elementos horizontales, las oficinas.

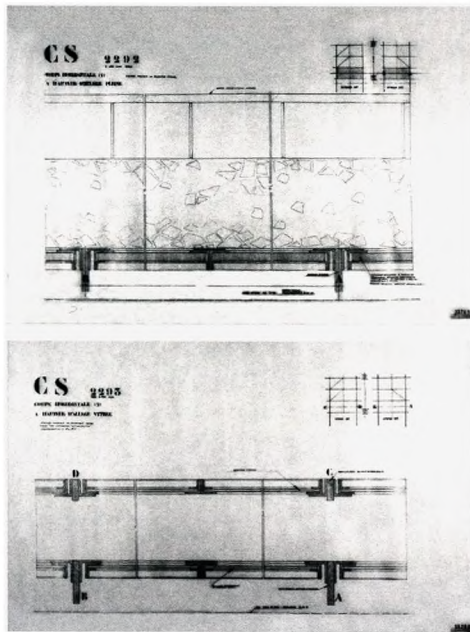
Así surge un complejo planteamiento arquitectónico nuevo, completamente inédito, que impone a la arquitectura un nuevo sistema estético.

La arquitectura está hecha de relaciones conmovedoras. Aquello que permite la percepción de las relaciones son los volúmenes, las superficies, las líneas limpias y legibles claramente. Aquello que aporta la emoción artística es la cualidad de las relaciones que estos elementos geométricos tienen entre ellos”⁸⁵.

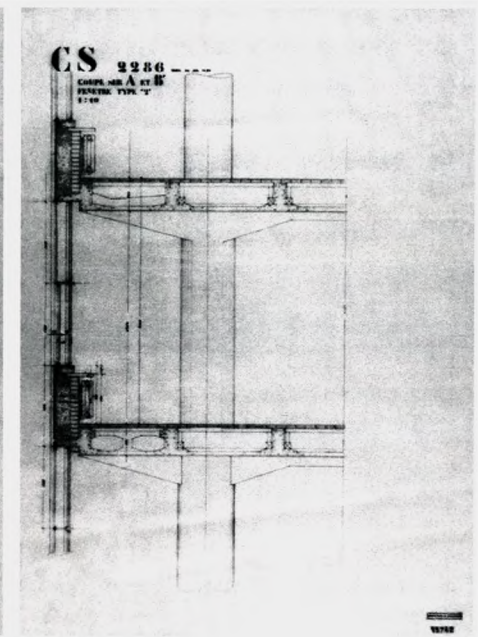
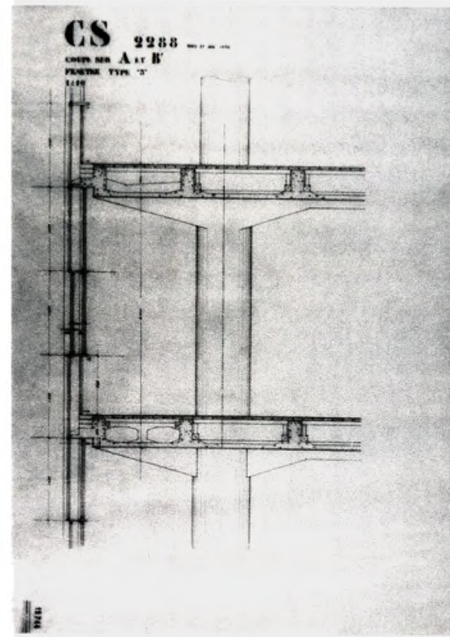
Casi no parece necesario insistir en las procedencias de estas ideas —Auguste Choisy, por un lado; y el purismo, por otro—, ni en los aspectos que Le Corbusier está manejando en esta larga cita: la proposición de un nuevo tipo arquitectónico apto para un mundo moderno tecnificado e internacional, gracias a las aportaciones de la misma técnica. Tecnología que, además, supuestamente define todos los pormenores del edificio —cubierta plana, planta libre, *pilotis*, preferencia por las rampas y escaleras definidas en relación con las oficinas—. Un sistema estético nuevo, que debe conmover por el concurso de las relaciones geométricas entre volúmenes, superficies y líneas. Las aspiraciones del purismo se reafirman con la aplicación de una tecnología cercana a la arquitectura de la época maquinista.

Resulta singular el aspecto que adquiere el edificio en su versión definitiva: una conjunción de estrechos paralelepípedos definidos por grandes paños de vidrio confinados entre recios muros revestidos con piedra de Arkik del Cáucaso. A la contraposición de la gran ligereza frente a la aparente pesadez de la fábrica, se unía el contraste entre las super-

85. Le Corbusier: “Maison de l’Union des Coopératives à Moscou”, *Cahiers d’Art*, núm. 4 (1929), s. pag.



155



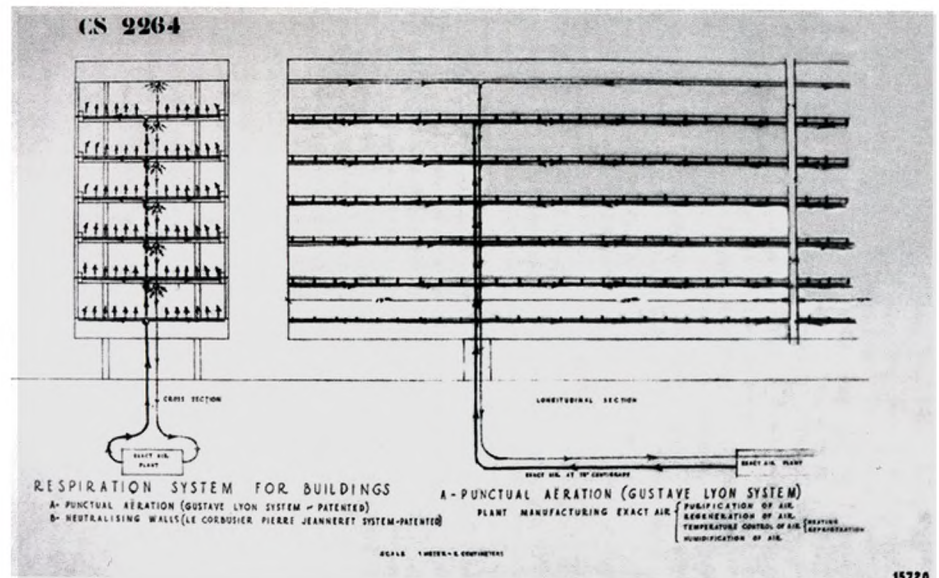
156

155 Centrosoyuz. Detalles de carpintería exterior.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.749 y 15.750.

156 Centrosoyuz. Detalles constructivos de
los cerramientos. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.
FLC 15.742 y 15.744.

157 Centrosoyuz. Sistema de ventilación. Le Corbusier-
Pierre Jeanneret. FLC 15.720.

158 Edificio de oficinas Rentenanstalt en Zürich
(1933). Climatización. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.
FLC 23.467.



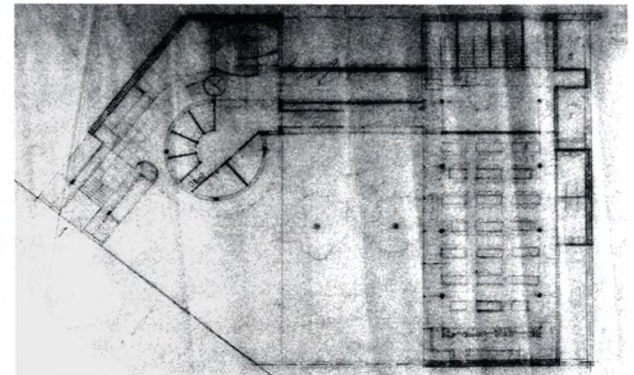
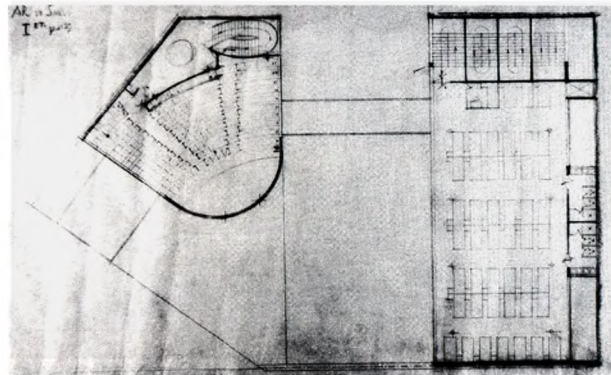
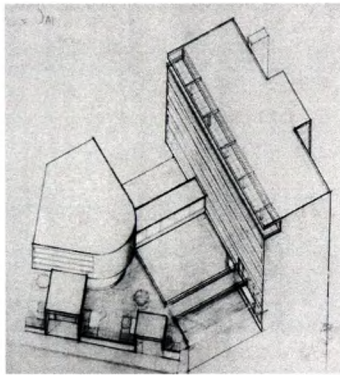
15720

157

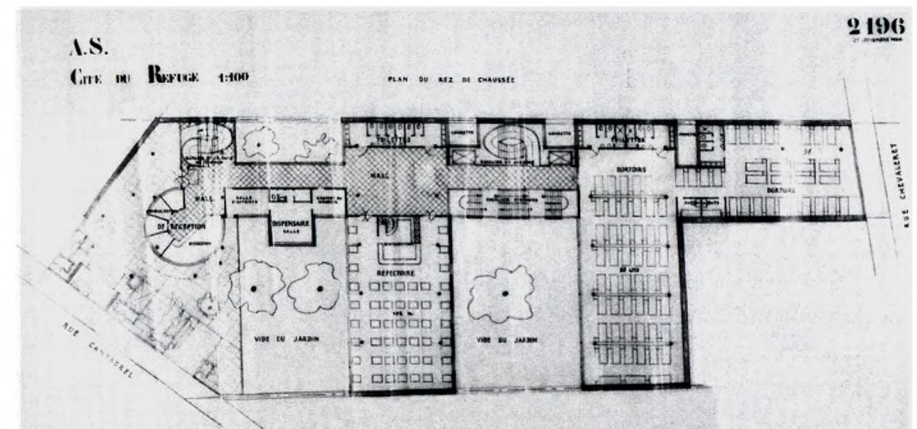
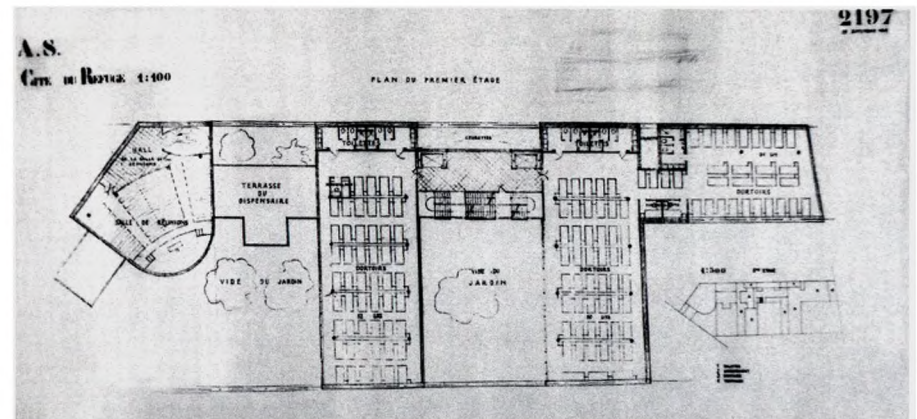
La Cité de Réfuge constituyó uno de los encargos más importantes en el final de la década y donde puso a prueba la idoneidad de este prototipo. El Ejército de Salvación,



137



159



159 Cité de Refuge. Primer proyecto 12-17 junio de 1929. Perspectiva (FLC 11.222), planta primera (FLC 11.521) y planta baja (FLC 11.515). Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

160 Cité de Refuge. Segundo proyecto, 25 de septiembre de 1929. Planta baja (FLC 10.591), planta primera (FLC 10.595). Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

161 Cité de Refuge. Segundo proyecto septiembre de 1929. Perspectivas (FLC 10.913 y FLC 11.497). Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

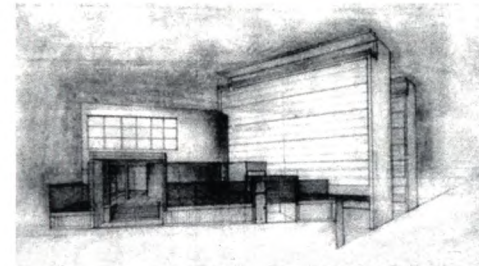
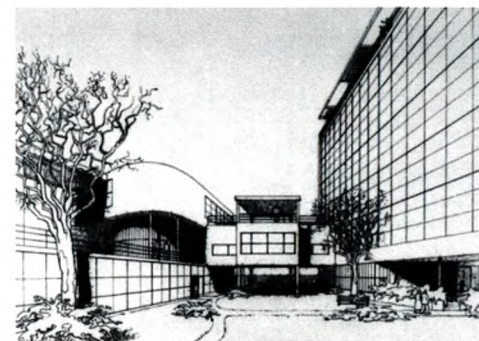
160

fundado en Inglaterra en 1865 por William Both, tenía el propósito reformista de acoger a los indigentes y reincorporarlos a la sociedad. Le Corbusier construyó para ellos la ampliación del Palais du Peuple en la Rue des Cordeliers de París y la reforma de la barcaza Louise Catherine, un “asilo flotante” para acoger a los vagabundos del Sena. El programa contemplaba tres tipos de servicios: dormitorios —con estricta separación por sexos—, cocina y comedor, junto con otros complementarios como salas de reunión, biblioteca, lavandería, ambulatorio, guardería infantil para madres solteras y casadas, talleres para la formación de trabajadores, oficinas y alojamientos para el personal. El proyecto, comenzado en junio de 1929, fue terminado en diciembre de 1933 aunque sufrió modificaciones durante la construcción e incluso después, desde 1934 a 1951 bajo la supervisión de sus dos arquitectos, pero en contra de su voluntad. Nuevamente se tuvo que enfrentar con las condiciones del trazado urbano y una legislación bastante severa respecto a la altura máxima de los edificios y contra la cual emprendieron una dura batalla.

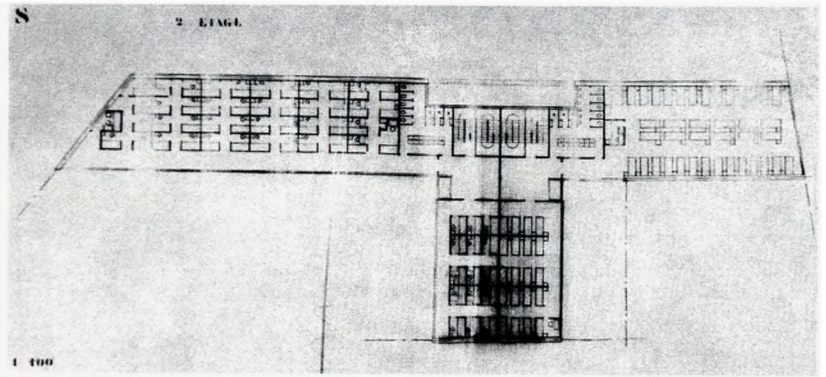
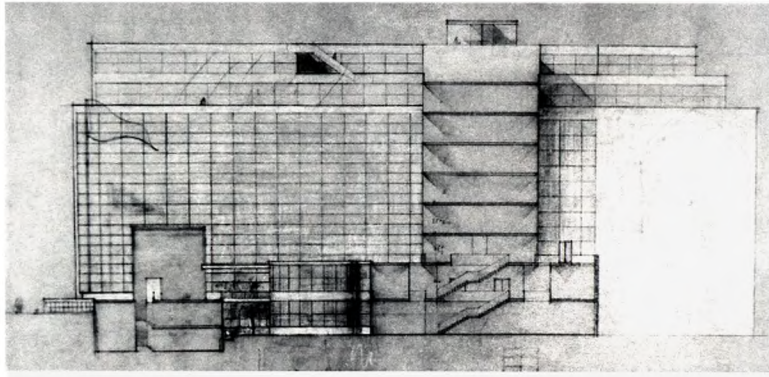
Los primeros croquis muestran un edificio que se acodala en el ancho de la parcela en dirección norte-sur, precedido por otra pieza de conexión que recorre el linde norte del solar tras un pórtico de acceso desde la Rue Cantagrel. Como se verá a continuación, la sucesión de estas piezas en esencia será la misma, si bien sus formas y articulaciones se modificarán sin merma de la expresión general del edificio. En los sucesivos proyectos preside una voluntad de distinguir este edificio dentro del tejido residencial como un elemento singular que debía simbolizar una modernidad acorde con sus propias ideas sociales y morales ilustradas.

El primer proyecto, fechado entre los días 12 y 17 de junio de 1929, ya ofrecía los elementos de la composición definitiva: un bloque laminar de seis alturas, orientado este-oeste, con una fachada acristalada y testeros ciegos. Disponía de un cuerpo de entrada circular bajo un auditorio y se conectaba a la pieza de dormitorios por un pasaje que salvaba un patio inglés interpuesto entre ambos. La cuestión del recorrido, de la *promenade* a través de una secuencia de espacios hasta alcanzar las escaleras que dividían las zonas de varones y mujeres, se configuraba como el segundo argumento pregnante del proyecto. De todos modos, todavía se trataba de una solución parcial a la espera de completarla con otro bloque adjunto, cuando se pudiera contar con todo el solar todavía no disponible.

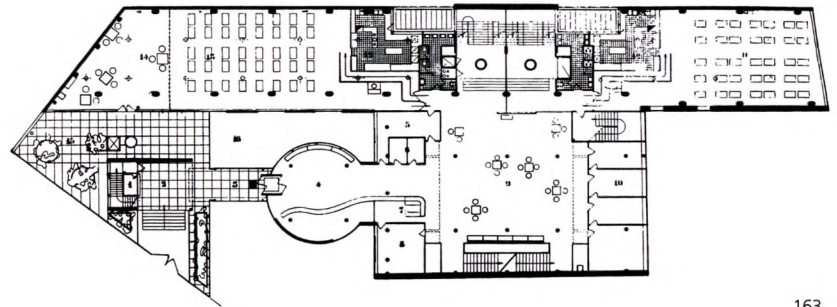
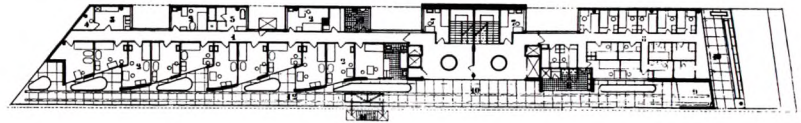
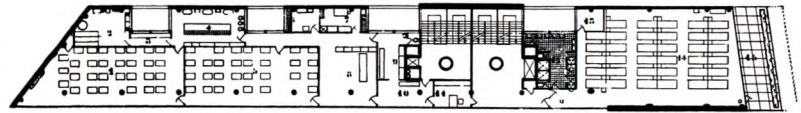
El segundo proyecto, desarrollado con diversas variantes, contemplaba sobre toda la parcela dos piezas laminares equivalentes a la anterior pero dispuestas ortogonalmente sobre un bloque este-oeste donde se ubicaban las escaleras y los servicios con otro apéndice de dormitorios sobre la Rue Chevaleret. Prácticamente se conservaba la pieza de entrada y el patio inglés ahora duplicado. Diversos problemas de circulación de los vehículos en el sótano, así como en las escaleras de unión con la sala de conferencias, los accesos indiferenciados por sexos y, sobre todo, un número de alojamientos inferior al solicitado, le hicieron abandonar esta solución, que se limitaba a extender en toda la parcela la propuesta inicial.



161



162



163

162 Cité de Refuge. Cuarto proyecto, 1929. Sección por el cuerpo de ingreso (FLC 11.081) y planta segunda (FLC 10.611). Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

163 Cité de Refuge. Proyecto definitivo, 1930. Plantas baja, tipo y áticos. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

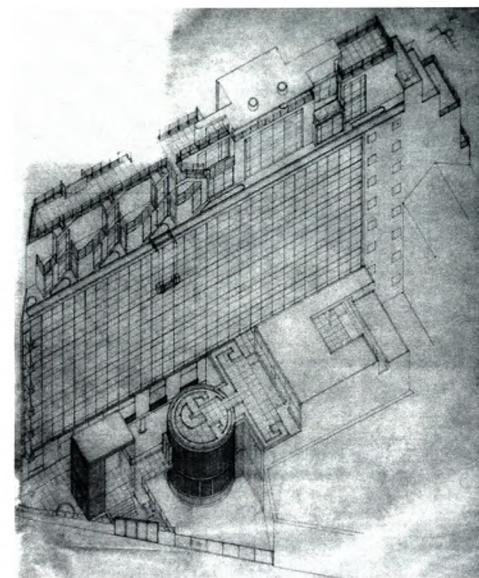
164 Cité de Refuge. Axonométrica del proyecto definitivo. FLC 10.907. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

Un tercer anteproyecto solventó la deficiencia en el número de camas ocupando un solar adjunto, pero las dificultades económicas del Ejército de Salvación lo hicieron inviable. Ésta fue la causa de los escasos dibujos que se realizaron de este nuevo intento. En abril de 1930 inicia una cuarta propuesta que ya casi adquiere la implantación definitiva: un único volumen orientado este-oeste con un ala perpendicular hacia el sur que al final desaparece. Paralelamente a este bloque laminar, se dispone un edículo de entrada de doble altura que, a través de una pasarela, conduce a la rotonda de ingreso y, a su vez, introduce a los indigentes en la gran sala con los servicios y escaleras independientes por sexos. Esta penúltima proposición surge de desplazar el cuerpo de entrada hacia el sur del solar, conservando la configuración de la rotonda y la existencia del patio inglés. Le Corbusier está trabajando con piezas elementales modificando su composición en el plano a la manera de un cuadro purista.

El proyecto definitivo de junio de 1930 eliminaba la pieza perpendicular y apostaba por una mayor economía al concentrar servicios y alojamientos en el único paralelepípedo de ocho alturas y dos plantas escalonadas de áticos donde ubicar a las madres solteras y casadas. Estos áticos, revestidos con el muro cortina, disponían de unas escaleras exteriores de acceso a la cubierta que otorgaban cierto aspecto naval. Esta imagen era reforzada por su misma proa puntiaguda, el cuerpo cilíndrico de ingreso como puente de mando y la marquesina metálica sustentada por tubos de acero en forma de “V”. La metáfora del “arca de Noé” o la “barca de la salvación” que recoge a los “náufragos” de la sociedad a los que se orienta por el “buen camino” resultaba congruente con el precedente trabajo del asilo flotante navegando por el Sena. Otra interpretación del conjunto aludía a la transparencia y claridad bienhechora de la institución y, a su vez, a la vigilancia moralizante del Ejército de Salvación, acorde con la tecnocracia educativa de Le Corbusier.

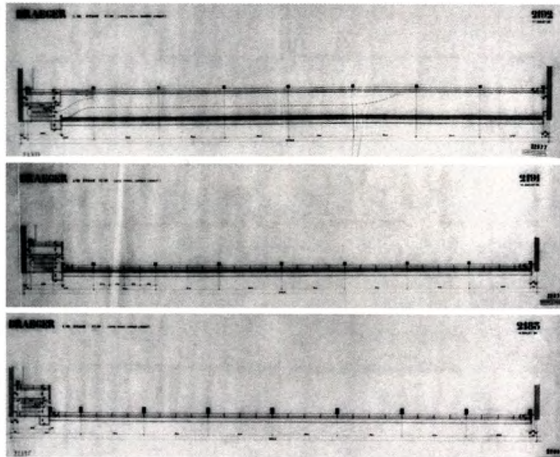
La solución del muro cortina también tuvo otro precedente directo no realizado: la imprenta Draeger Montrouge en Hauts-de Seine, dirigida por el impresor Paul Lebre. Ya existía un proyecto redactado en febrero de 1928 por M. Lebre, pero ambos reconocían que, si bien respondía a las necesidades funcionales de la industria, le faltaba “cette touche de modernisme” que no habían sido capaces de infundirle⁸⁷. Le Corbusier redactó entre febrero y agosto de 1929 un proyecto completo sobre *pilotis*, paños de pavés Nevada y un extenso muro cortina confinado entre paños ciegos que preludia la Cité de Refuge. En este proyecto encontramos cuestiones como la doble fachada acristalada a modo de “muros neutralizantes”, sin referencia a si se iba a producir la expulsión de aire caliente en la cámara. Incluso ante el incumplimiento del galibo máximo permitido por las ordenanzas, recurre a retranquear sucesivamente las plantas para generar un muro cortina levemente inclinado circunscrito dentro de los límites municipales.

Esta misma respuesta aparece en la Cité de Refuge, pues los problemas con la licencia municipal por la altura máxima del edificio, denunciados cuando ya se había iniciado su estructura, exigió inclinar 40 centímetros el muro cortina —por reducción del vuelo desde la primera planta a la sexta— para que el borde superior entrara en el arco de

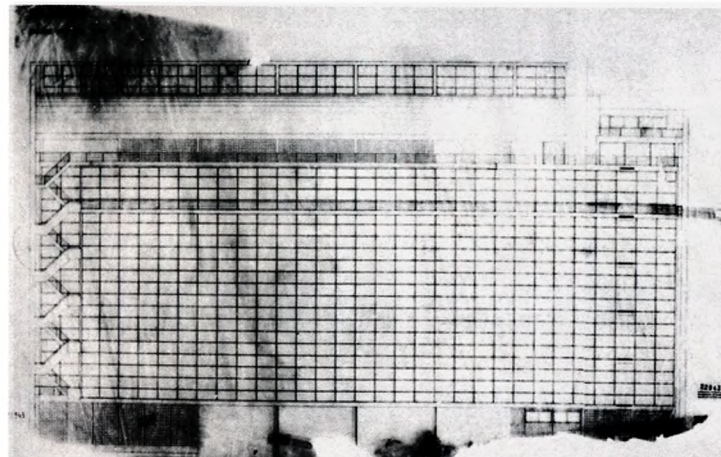


164

87. El proyecto de Lebre que figura en el Archivo de Le Corbusier (planos FLC 22.867, 22.881, 22.896 y 22.891-22.894, fechados entre enero y febrero de 1929) presenta una imagen *art déco*, con entrepaños de vidrio en el seno de una estructura aparentemente de hormigón que recuerda vagamente la obra de Auguste Perret. Los planos de secciones FLC 22.937 y 22.878-22.879 muestran la fachada inclinada con la doble hoja de vidrio y el remate del edificio con una cubierta abovedada. Hay que reseñar que la propuesta de Le Corbusier atiende únicamente a las secciones ya referidas, fachada (FLC 22.943), planos parciales de planta correspondientes exclusivamente a la fachada, así como diversos detalles y bocetos de estructura y de carpintería exterior (FLC 22.880, 22.904 y 22.907). De todo ello se deduce que Le Corbusier asume la configuración planimétrica de Lebre para dotar de aquel “toque de modernidad” a su fachada a través de un procedimiento técnico: el muro neutralizante, donde vuelca todo su interés. Realmente, en la imprenta Draeger ensaya las soluciones que luego no pudo realizar con plenitud en la Cité de Refuge.



165



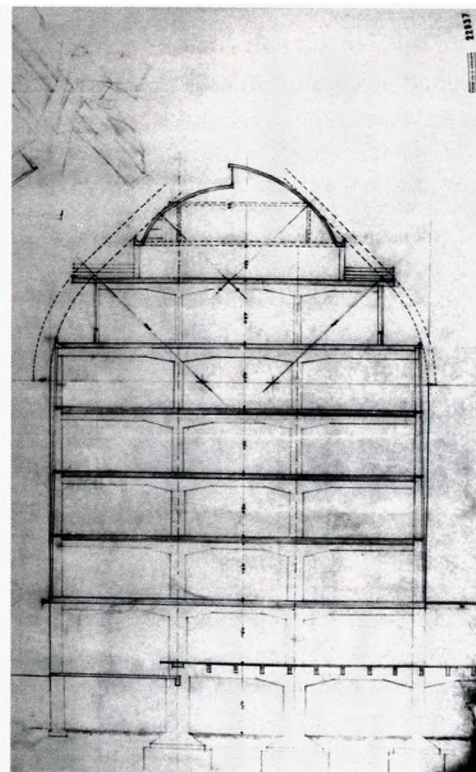
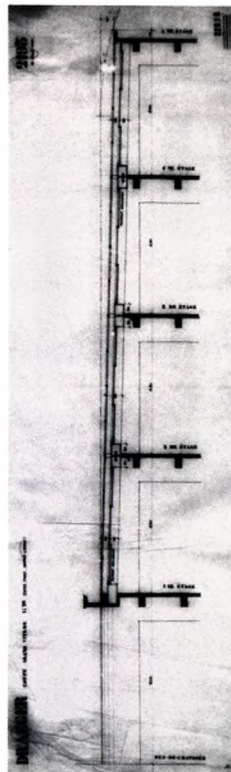
166

165 Imprimerie Draeger. 1930. Secciones por el *mur neutralisant*. FLC 22.877, 22.876 y 22.895. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

166 Imprimerie Draeger. Alzado, 1930. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 22.943.

167 Imprimerie Draeger. 1930. Sección FLC 22.937 y detalle de fachada FLC 22.878. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

168 Cité de Refuge. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía del autor.



167

círculo con el que se calculaba su gálibo máximo. Las deudas con la imprenta Draeger son absolutamente evidentes, incluso este proyecto era más avanzado en la medida en que, desde su concepción, preveía la aparición de la doble hoja de vidrio inicialmente inexistente en la Cité de Réfuge.

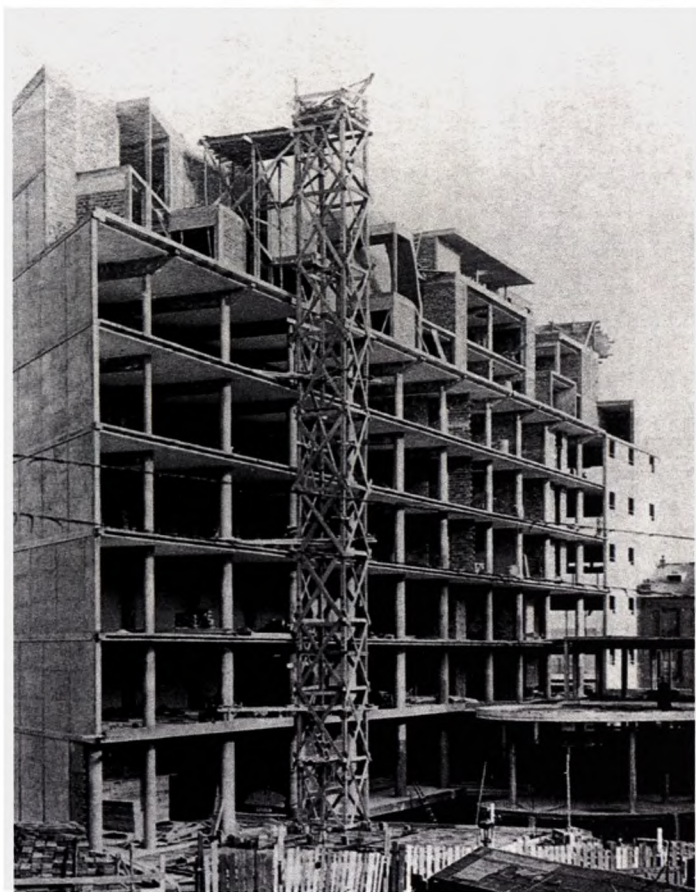
De todos modos, la consecución de este paralelepípedo perfecto con su terso paño acristalado de 1.000 metros cuadrados de superficie y testero ciego —afin al prototipo laminar del Centrosoyuz— asumía, para Le Corbusier, tal carga ideal que no podía ser vulnerado por el reglamento edificatorio. Para la séptima y octava alturas destinadas a habitaciones para madres e hijos y el personal, se abandonó la solución acristalada inicial —también para salvar la disciplina urbanística— e incidir así en una solución más plástica de trapezios curvos —cóncavos y convexos, retranqueados y alternados—. Una terraza jardín coronaba el edificio.

Es preciso destacar que la solución técnica prevista para el muro cortina no se corresponde con los “muros neutralizantes” del Centrosoyuz, con circulación de aire forzada a través de la doble hoja de vidrio. Esta propuesta ya se consideró extremadamente costosa y fue desestimada en Moscú. Por otra parte, no conforme con el informe ofrecido por los ingenieros americanos a propósito del Centrosoyuz, se ensayó de nuevo en los laboratorios de la compañía de vidrios Saint-Gobain en 1931, bajo la dirección de Gustave Lyon. Los resultados se publicaron en la revista de la empresa *Verres et Glaces*, en el número correspondiente a los meses de agosto-septiembre de 1932. Le Corbusier cita las palabras encomiásticas del artículo introductorio sobre sus propias intenciones de proponer los muros neutralizantes, pero no el artículo donde se reseñan los resultados y mediciones de la prueba, en el que se expresa un único elogio —“calentando el aire entre los paneles se aumenta la sensación de confort”—; mientras que la decepción es evidente pues las mejoras eran insuficientes: hacía falta una tercera hoja de cristal para ocluir una segunda cámara de aire inmóvil.

En el proyecto presentado en 1930 se preveía la apertura de ventanas en la fachada con alféizares fijos que permitían cumplir los requisitos municipales. Hacia 1931, cuando la estructura de hormigón estaba muy avanzada, Pierre Jeanneret y Le Corbusier comienzan a estudiar un acristalamiento hermético con ventilación forzada. En este momento solicitaron presupuestos a cinco empresas de climatización cuyos resultados implicaban una repercusión en el costo del 50% de la inversión total. Esta desorbitada cantidad obedecía al retraso técnico en Francia en cuanto a sistemas de climatización y a la imprevisión del mismo en el proyecto. Pero la decisión ya estaba tomada y la empresa Menuiserie Métallique Moderne de Reims había comenzado a montar la estructura metálica de la carpintería, prevista exclusivamente para vidrios fijos a excepción de tres por cada una de las cinco plantas de altura, eludiendo las ordenanzas y la licencia solicitada. Se preparó un tubo perforado en la imposta del último forjado para la distribución de agua para la limpieza de la superficie acristalada y el enfriamiento de la fachada en días muy calurosos, con los consiguientes problemas de condensación interior.



168



169

La decisión sobre el procedimiento de climatización se postergó hasta mayo de 1933 —cuando faltaban seis meses para la inauguración—, entonces se contrató un sistema de *chauffage central par la vapeur à vide* (calefacción central con impulsión de aire) para las piezas herméticas y radiadores de las estancias con ventanas. No estaba prevista la refrigeración del aire, sólo su renovación, que se demostró también insuficiente⁸⁸. Las vicisitudes de la construcción, como incrementos del presupuesto —en parte por el sistema de contratación a empresas parciales—, una inadecuada organización de obra —excepto en la estructura, donde se acordó con el contratista un riguroso plan “taylorizado”—, y la impericia y el desconocimiento de los sistemas de climatización, provocaron un retraso de tres años y unos costos sobreelevados.

Los problemas surgieron de inmediato, especialmente por el recalentamiento en el primer verano de vida del edificio, cuando en los espacios que daban a la fachada sur se alcanzaron temperaturas de 30-33°C. Aquí comenzó una batalla que revela perfectamente el empecinamiento de Le Corbusier en su ideal técnico frente a toda evidencia empírica. Una semana después de la apertura (7 de diciembre de 1933) ya hubo la primera acusación de no cumplir el reglamento de los Servicios de Higiene; se recibieron quejas de las personas alojadas por el calor sofocante durante la noche, cuando se apagaban los sistemas de circulación de aire para ahorrar costos; y del personal médico que protestaba por la carencia de oxígeno en la guardería, el extremado calor interior y el exceso de radiaciones ultravioletas.

A la denuncia de ilegalidad, Le Corbusier contestó que lo que se tenía que hacer era cambiar los reglamentos vigentes. Ante la petición de apertura de nuevas ventanas, defendió el hermetismo del muro cortina introduciendo nuevas justificaciones a posteriori. Primero, argumentaba que con este sistema se evitaban corrientes de aire molestas por la apertura y cierre de las mismas en función de las singulares exigencias de los alojados. En segundo lugar, se impedía la intrusión de agentes contaminantes externos. Se conseguía un ahorro de combustible por el calentamiento del vidrio en el invierno. Por último, su sistema de respiración exacta permitía —siempre según el arquitecto— la máxima renovación de aire mediante la ventilación forzada. Finalmente, la Prefectura del Sena condenó las infracciones urbanísticas y la policía ordenó la apertura de 45 ventanas en todo el edificio⁸⁹.

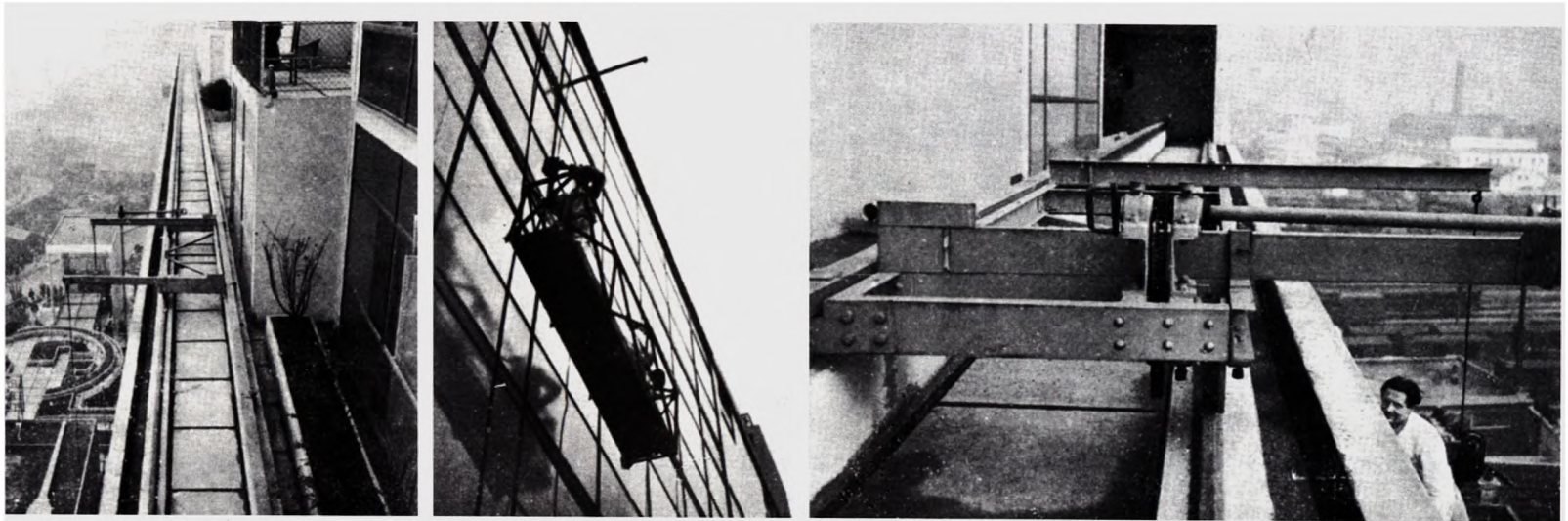
Para contrarrestar los informes negativos que presentaba el Ejército de Salvación, Le Corbusier encargó contrainformes al físico Gustave Lyon y al doctor Jules Renault, obviamente predispuestos a ayudarlo. Y no sólo eso, sino que acudió a personalidades sociales o políticas como la Princesa de Polignac —benefactora de la institución— y al ex ministro Justin Godart, solicitando su intervención. El argumento empleado no era tanto técnico como una defensa de la modernización de la arquitectura: “la lucha es muy grave”, “será un desastre para una gran parte de las investigaciones contemporáneas”⁹⁰, frente a un ataque contra “aquellos que, en medio de miles de dificultades y de todos los embustes inimaginables, tratan de dotar a la época actual de los útiles necesarios”⁹¹.

88. En verano, el único recurso era abrir totalmente las tomas de aire de las cubiertas y usar ventiladores para recircular el aire, pero no se garantizó una expulsión eficaz.

89. También surgieron otros desperfectos como la caída de las piezas cerámicas exteriores en la rotonda de entrada, además de fisuras y grietas por asentamiento, agravado durante la Segunda Guerra Mundial con la desaparición de una gran parte de los vidrios, sustituidos por tableros de madera o muros de ladrillo. Las intervenciones de los usuarios también fueron desmedidas: pintaron con diversos motivos el pavés, revistieron paredes con papeles pintados imitando mármol y madera y modificaron la coloración de las paredes.

90. Carta de Le Corbusier a la Princesa de Polignac (4 de diciembre de 1934).

91. Carta de Le Corbusier al senador Justin Godart (20 de mayo de 1935).



170

La pose à plat des briques Nevada

Un coffrage en bois est préparé, reposant d'une part sur l'appui de l'ouvrage à former et d'autre part sur des treillis. Les briques sont posées comme des pavés en verre. On laisse entre elles un intervalle de 3 à 5 mm.

Une bande de bois plein, formant encadrement, est vissée autour des briques, pour donner de la résistance à l'ensemble et faciliter le soulèvement. C'est par cette bande qu'on commence le coulage.

GLACE/VEUTZ

20

On coule ensuite le béton entre les briques, suffisamment liquide pour qu'il se répartisse régulièrement dans les gorges, en enfonçant l'armature métallique. On a d'ailleurs soin de soulever cette dernière avec un petit crochet pour permettre au béton de s'introduire dessous. On remplit ainsi les intervalles sans excubation, de manière à laisser débiter le bord arrondi des briques. Fais un contrôle avec soin la surface.

La prise faite, on décoiffe les quatre côtés de la dalle.

Ce dégagement effectué, on la redresse, soit seule, soit sur son coffrage (et par tous moyens appropriés à sa dimension et à son poids) on la faisant glisser sur sa base inclinée déjà en place. Il ne reste plus qu'à la caler et à la souder par les grilles habituelles, et à faire les raccords avec le mur.

GLACE/VEUTZ

21

170 Cité de Refuge. La expresión de la tecnología. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

171 Publicidad del Pavés Nevada. Colocación y detalles.

171

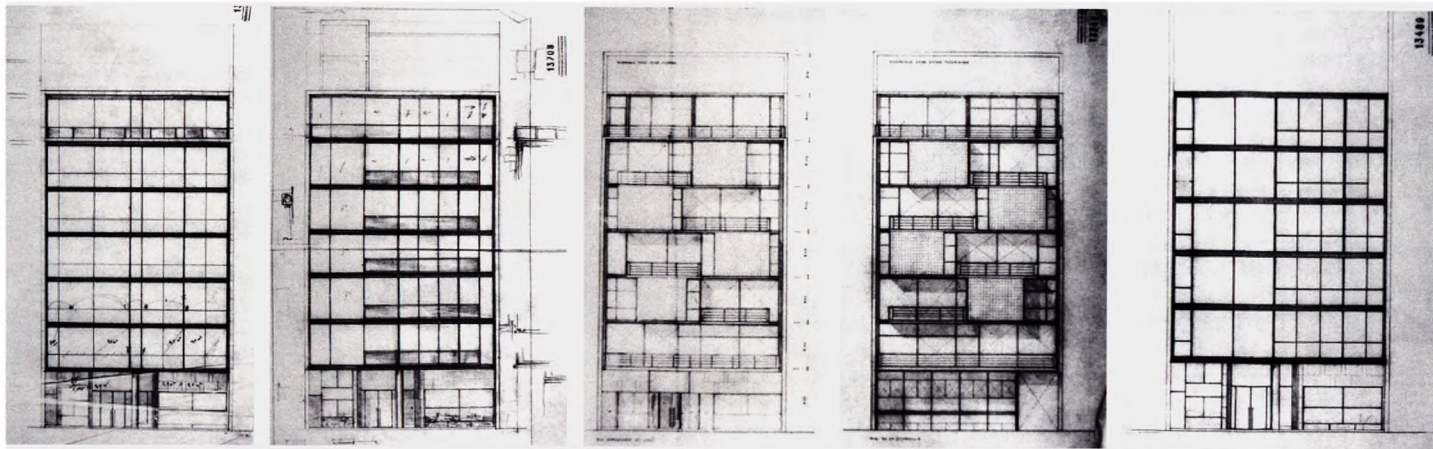
Es la misma idea de tecnología, con todas sus connotaciones de perfección, de precisión y de colaboración en el bienestar del hombre, la que es decididamente respaldada en sus escritos, y no tanto las soluciones prácticas que, evidentemente, fueron ineficaces e impropias como la misma fachada sur, acristalada sin las adecuadas protecciones solares. Nada de esto figura en la presentación del proyecto en la *Oeuvre complète*, donde defiende que el vidrio al lado sur es una fuente de calorías inestimable y que con una correcta aplicación —“desde el origen del proyecto” (?)— de la *respiration exacte* no existe ningún género de problemas. La afirmación de que el “sistema de aire impulsado que ha dado resultados perfectos en invierno y ampliamente satisfactorios en verano” no se correspondió con la realidad, pero sí coincidía con la voluntad ideal de hacer de la Cité de Réfuge una “fábrica de bienestar”.

Al terminar la Guerra, Le Corbusier emprendió la restauración de la Cité, con la colaboración de Pierre Jeanneret en la dirección de las obras. Muy a su pesar, aceptó la apertura de ventanas, pero nuevamente mostró su intransigencia respecto a las tonalidades del color en el interior y en las carpinterías que pretendía imponer el Ejército de Salvación. De todos modos, la actuación más importante fue la incorporación en 1951 de un *brise-soleil* de hormigón. Para ello, se produjo el retranqueo del plano de fachada, con el fin de alojar los paneles de hormigón sobre el borde del forjado. En los primeros dibujos de mayo de 1959 sugiere una retícula de paneles que repiten el dibujo de la carpintería, que todavía es grafiada completa de suelo a techo. En la propuesta definitiva (FLC 1.125 y 11.261) aparece la carpintería sobre un antepecho de fábrica y la losa horizontal del parasol dispuesta a 2/3 de su base. No se sugiere, por tanto, ni una apuesta por una mayor elaboración del juego de luces y sombras de la fachada, ni se mantiene aquella transparencia que había definido el espíritu y la imagen del edificio.

La Cité de Réfuge incluía otro material de nueva creación: *la brique de verre*. El pavés ya había sido utilizado en superficies horizontales y en cúpulas con junta ancha, pero su uso como cerramiento vertical era muy parco por los problemas de forma plana y estabilidad provocados por su escaso espesor. Bruno Taut lo introdujo masivamente en el Pabellón de Cristal de la Exposición del Werkbund alemán de 1914, en Colonia. Perret también había utilizado piezas de vidrio para cerrar la escalera de los apartamentos de la Rue Franklin (1903). Pero es en Francia donde adquiere gran difusión merced a la patente Nevada, que la industria de vidrio Saint-Gobain inscribió en 1928. Sus dimensiones (20 x 20 x 4 centímetros) y sección permitían resistencia y estabilidad mediante la introducción de armaduras en sus juntas de un espesor relativamente moderado. Pierre Chareau lo utilizó extensivamente como único material de cerramiento —a excepción de ventanas y puertas— en la Maison de Verre de la Rue Saint-Guillaume para el matrimonio Dalsace (1929-1931), con la voluntad de permitir y velar el paso de la luz a la vivienda y responder “a las exigencias y gustos de la vida moderna”. Le Corbusier siguió la construcción de este edificio dada la proximidad con su estudio en la Rue de Sèvres⁹².

Le Corbusier reconoció en el pavés Nevada la posibilidad de emplear un material industrial que tamizaba la luz y las vistas sobre la colindante zona industrial y prácti-

92. La propietaria, Anni Dalsace, contaba haberse percatado de que un hombre de baja estatura se paraba regularmente en el atrio, observaba la ejecución y tomaba apuntes. Este hombre no era otro que Le Corbusier. Marc Vellay: “Agli estremi del mattone Nevada”, *Rassegna* (Milán), núm. 24 (diciembre 1985), pág. 16.



172



172 Immeuble Porte Molitor. Diversos estudios de fachada. FLC 13.710, 13.708, 13.341 y 13.489. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

173 Inmueble Porte Molitor. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía del autor.

173

camente no requería limpieza. Además, su superficie era brillante, perfectamente modulada e inalterable a los agentes atmosféricos. Así retomó este material para la fachada a la Rue Chevaleret, la galería de ingreso, la rotonda, los comedores principales, la división entre las oficinas y la sala de admisión, así como para los laboratorios en el semisótano. Quizá lo más significativo es el modo en que quiso apurar las condiciones de colocación del pavés en aras de una mayor transparencia: redujo la junta al mínimo y, como consecuencia, se originaron grietas y fisuras por dilatación en aquellas piezas sometidas a más altas temperaturas. A pesar de ello, diseñó un buen número de proyectos con este material, que demuestran su preferencia por las cualidades estéticas más que propiamente técnicas.

Es en el inmueble Molitor en Boulogne-sur-Seine (1931-1934) donde el uso del pavés constituye la misma expresión de su imagen y, de modo inequívoco, una clara reinterpretación de la Maison de Verre. Situado cerca de la Porte Molitor, en la Rue Nungesser-et-Coli, con magníficas vistas hacia los cercanos campos de deportes, el edificio se construyó mediante dos fachadas de pavés Nevada, carpinterías metálicas y amplias superficies de vidrio, con la intención de hacer penetrar la mayor cantidad de luz al interior del profundo bloque. Lo más significativo es la voluntad de realizar un cerramiento transparente. De hecho, en los primeros planos de proyecto las superficies son enteramente de vidrio (FLC 13.708), y en versiones sucesivas, surge el pavés en un juego de volúmenes alternados. Para su autor, el pavés significaba que “una nueva vida ha comenzado para ellos (los inquilinos), gracias al dispositivo del muro cortina y de ciertos servicios comunes”⁹³.

Desde los primeros momentos, Le Corbusier pensó utilizar un sistema de montaje metálico y, de hecho, contactó con Edmond Wanner para su promoción y ejecución. Pronto abandonó esta idea por razones presupuestarias y emprendió la construcción con hormigón armado. Sin embargo, aquella pretensión persistió en la imagen exterior a través de los perfiles metálicos que confinan los elementos de vidrio. Incluso preveía una moldura lisa de acero de color negro para cubrir los cantos del forjado y permitir una continuidad entre la expresión de la estructura principal y el enmarcado de las piezas vítreas. Una vez más, por cuestiones económicas no se colocó esta platabanda; a pesar de ello, las impostas se pintaron de negro para simular la continuidad de las piezas de acero. De este modo, se ofrecía un efecto caligráfico de líneas metálicas que enmarcaban el pavés y las ventanas deslizantes, las barandillas semitransparentes de plancha metálica perforada, las superficies translúcidas del vidrio y los cantos negros del forjado: Le Corbusier expresaba plásticamente la fascinación por la arquitectura industrial y el mito de la máquina.

El folleto publicitario, donde el automóvil volvía a ser representado, incluía los nuevos emblemas del hombre moderno: “Vue sur le Bois de Boulogne, Stade Jean-Bouin et Stade Roland-Garros, Vélodrome du Parc des Princes, Champs de Courses, Centre sportif (tennis, piscine, courses, hockey)”; es decir, ocio, deporte, naturaleza y velocidad. La promoción se anunciaba como la más innovadora, con el reclamo de la flexibilidad y

93. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 2. 1929-34*, pág. 144. De hecho, las primeras propuestas contemplan un plano de vidrio continuo secuenciado únicamente por los cantos intensamente negros de los forjados y los perfiles verticales de las carpinterías (FLC 13.472, 13.474, 13.489, 13.708-9). Los siguientes bocetos incorporan un juego de volúmenes alternados (FLC 13.545) que son definidos con pavés Nevada (FLC 13.341, 13.347, 13.511 y 13.351), para finalmente proponer la alternancia de superficies horizontales de vidrio y pavés (FLC 13.533).

**SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE
DE PARIS — PARC DES PRINCES**
24, RUE NUNGESSER ET COLI — PARIS (XVI)

SIÈGE SOCIAL :
19, RUE WILHEM
PARIS 10^e ARRON.
Téléph. AUTEUIL 36-45

**APPARTEMENTS A SOUCRIRE
OU A LOUER — FACILITÉ DE PAIEMENT**

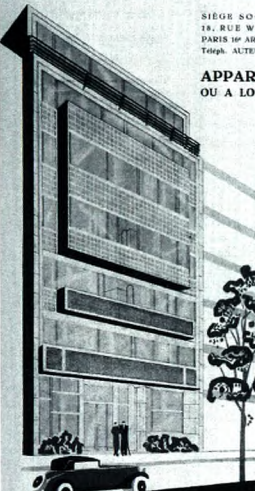
SITUATION UNIQUE
Vue sur le BOIS DE BOULOGNE
A deux pas de la Porte MOLITOR
et de la Porte d'AUTEUIL
STADE JEAN-BOUIN ET
STADE ROLAND-GARROS
VELODROME du PARC DES PRINCES
CHAMPS DE COURSES

CENTRE SPORTIF
TENNIS
PISCINE
COURSES
HOCKEY

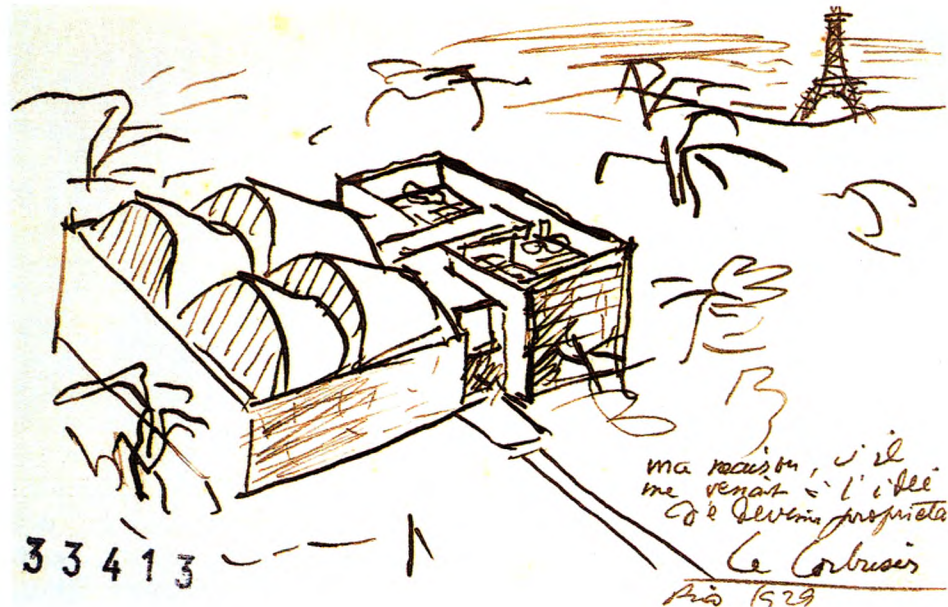
— — — — —

Pour tous renseignements cadastre
à la SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE
de PARIS — PARC des PRINCES
19, Rue Wilhem — Téléph. Auteuil 36-45
— Régistre du Commerce — N° 204.200 B —

FACADE DE L'IMMEUBLE
ARCHITECTES LE CORBUSIER ET JEANNERET



174



174 Publicidad del inmueble Porte Molitor.

175 Le Corbusier. *Ma maison, s'il me venait à l'idée de devenir propriétaire*, 1929. Tinta sobre cartón. 9 x 14. FLC 33.413.

176 Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Inmueble Porte Molitor. Ático. Exposición *Les arts primitifs dans la maison d'aujourd'hui*, 1935.

175

personalización de los apartamentos: “La amplitud del apartamento al igual que el número de piezas pueden ser modificados según los deseos del comprador [...] con posibilidad de acondicionamiento personalizado” y con los medios técnicos más modernos, como respuesta al espíritu de la promoción: “materiales de primera clase, insonorización de los apartamentos, calefacción central, agua caliente, salas de baños completas, ascensores, lavadero, galería, garaje con departamento [...]”. La técnica —ejemplificada con el *pan de verre*— seguía teniendo la capacidad de sugerir una calidad de vida distintiva de sus habitantes.

En este inmueble, Le Corbusier introducirá dos elementos que adquirirán gran importancia en su obra posterior y, significativamente, lo hace en su propio estudio ubicado en el ático. El primero es la gran cubierta abovedada de 6 metros de anchura, 12 metros de longitud y 3,50 metros de altura, que solventaba las ordenanzas volumétricas de la zona. En 1929, a bordo del paquebote *Massilia* rumbo a Buenos Aires, había dibujado un croquis bautizado como “Ma casa” que representaba su taller cubierto por bóvedas *systeme Freyssinet*. Junto a él escribía: “La arquitectura doméstica, gracias al empleo de elementos estándar, [...] puede reencontrar el camino de las *actitudes esenciales* que han existido siempre en las épocas de equilibrio”; recordemos que en *Urbanisme* las había denominado *clásicas*. Se intuye en estas palabras una búsqueda de aquellos elementos esenciales de la arquitectura histórica que podían ser reactualizados a través de la técnica contemporánea. No en vano, el contacto con la tradición de la bóveda catalana y de la arquitectura del Norte de África ya se había producido.

El otro elemento significativo es la aparición de la mampostería en los muros medianeros. A este respecto escribe: “La piedra nos puede hablar, nos habla por el muro. Junto a nosotros, en contacto con nuestras manos, es una piel ruda e injertada. Este muro es mi amigo de todos los días”⁹⁴. La confrontación entre la tecnología moderna y la materia desnuda y ruda realizada con técnicas ancestrales constituye entonces un descubrimiento plástico de primer orden. Además, también parece simbolizar que no es posible encontrar una arquitectura francamente moderna si no existe una verdadera conciencia de la cultura y la tradición. Tal es así que, en complicidad con el coleccionista Louis Carré, organizó en su propio inmueble una exposición de arte primitivo, *Les arts primitifs dans la maison d'aujourd'hui*. Entre el 3 y el 13 de julio de 1935, su taller se convirtió en un museo donde convivieron objetos de todas las épocas, que expresan una nueva sensibilidad hacia el pasado, manifestada en la continuidad del tiempo y del espacio donde el hombre “a inscrit sa présence”. Como veremos, nuevas valencias han comenzado a manifestarse en el pensamiento de Le Corbusier.

El inmueble Clarté en Ginebra (1930-1932) constituye la máxima expresión realizada de esta voluntad de sugerir una idea de progreso técnico y social en un edificio residencial. El promotor era Edmond Wanner, un industrial ginebrino, dueño de una importante empresa de cerrajería y estructuras metálicas. A diferencia de Frugès —cuyas relaciones con Le Corbusier iban más allá de lo exclusivamente práctico para compartir una común visión de la industria y la arquitectura en la era de la máquina—, a Wanner le



176

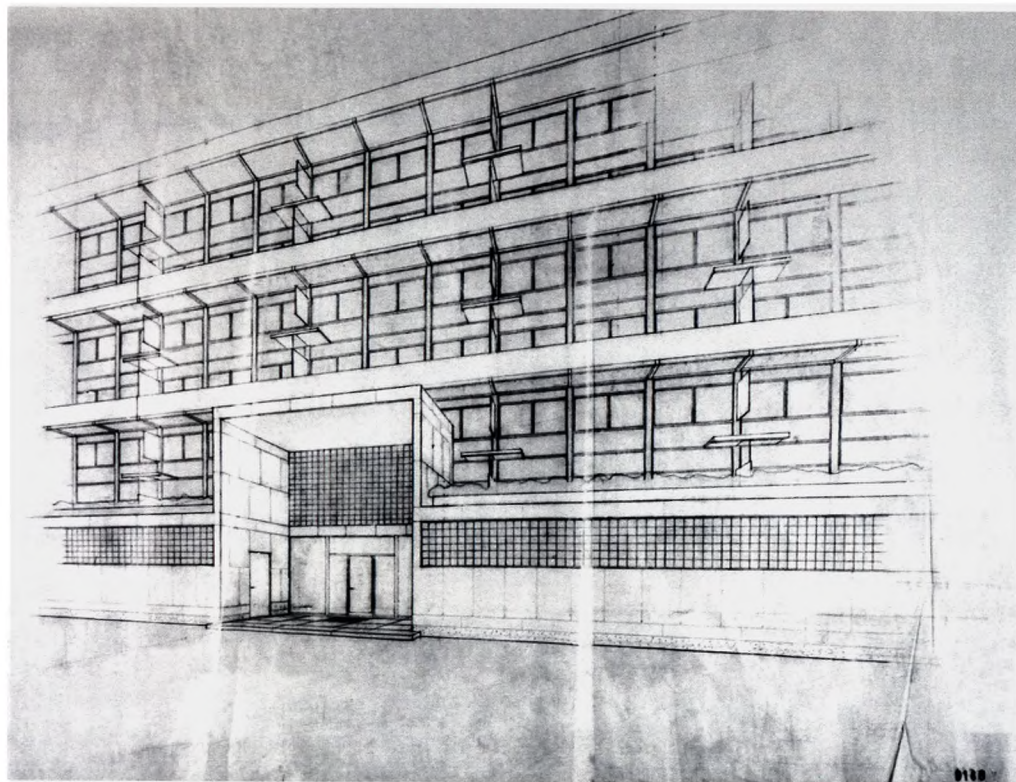
94. Le Corbusier. Cita tomada de Jacques Sibriglio: *Immeuble 24 N.c. et Appartement Le Corbusier*, Basilea, Fondation Le Corbusier-Birkhäuser, 1996, pág. 52.



177



178



179

177 Inmueble Clarté. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía de Francisco Nieto.

178 Inmueble Clarté. Vestíbulo y escalera interior. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Fotografía de Roberto Schezen.

179 Inmueble Clarté. Perspectiva parcial de fachada. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 9.168.

interesó una colaboración determinada por cuestiones crematísticas y, sobre todo, por la posibilidad de ofrecer –y promover– una construcción estandarizada y precisa como lo eran los elementos que salían de su empresa. En el primer proyecto realizado para este mismo industrial, Projets Wanner (Ginebra, 1928-1929), en una expansión de la ciudad hacia los barrios de Florissant y de L'Athénée, será Wanner quien sugiera una construcción realizada enteramente con acero, falsos techos de Solomite (paja comprimida y trenzada con hilo de acero), marcos de puertas prefabricados en acero y fachadas resueltas también con acero y vidrio: “Todos los materiales serán realizados en fábrica y sólo las juntas se harán en el sitio. Se puede decir que estos inmuebles se montarán en seco. [...] Este sistema permite e impone una fabricación en serie y precisa”⁹⁵. Le Corbusier recogerá estas indicaciones del sistema de la *maison à sec* y de la estandarización rigurosa de la estructura como la solución idónea para todo tipo de edificación residencial, pues el “estándar llevado al absoluto no paraliza ninguna búsqueda de variedad en el interior de la casa”.

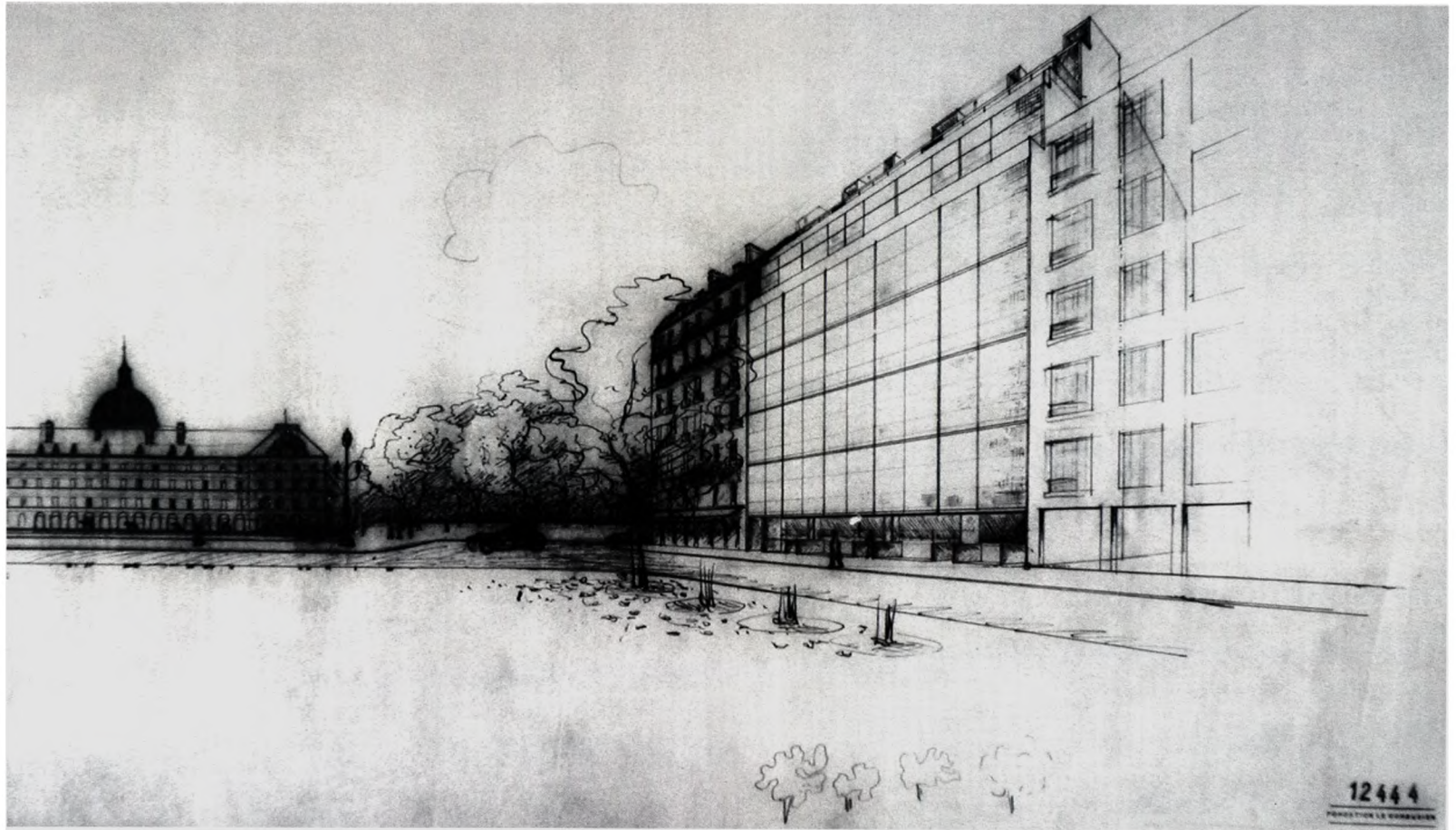
El edificio Clarté se correspondería con uno de los bloques de la ordenación prevista en el triángulo de Villereuse. Pero a diferencia del proyecto precedente, ya no se trataba de una aplicación de los principios de los “inmuebles-villas” de 1922 y 1925. Las villas servidas por corredor con sus terrazas-jardín a doble altura⁹⁶ se transforman en viviendas más compactas y convencionales, de muy diferentes distribuciones y superficies, sin la terraza-jardín ni la amplitud de espacios previstos anteriormente. Sin embargo, la imagen arquitectónica avanza sobre los proyectos primeros para desmaterializar el cerramiento que, en 1928, aparece en determinados alzados como una sucesión de ventanas corridas.

Le Corbusier insiste en la idea de configurar un bloque prismático con sus dos fachadas en acero y vidrio limitados por testeros macizos, donde se alternaban paños de pavés y ventanas horizontales. En lugar de *pilotis*, se trataba de apurar la rentabilidad del solar y elevar el prisma sobre un basamento que recogía las trazas del viario. También contaba con amplias superficies internas de pavés Nevada, así como en las entradas y el basamento de la planta baja destinado a uso comercial. Es de reseñar el diseño de las escaleras construidas con un armazón metálico y huellas también de pavés, al igual que el lucernario que cubría los núcleos de comunicación. Pero, ante todo, el inmueble Clarté se identifica por la voluntad de emular la imagen de los *murs neutralisants* en la ligereza de sus vuelos y en las superficies tersas de vidrio. El soleamiento excesivo fue atemperado en 1934 con la instalación de persianas y toldos.

A pesar de la escasa rentabilidad de la operación debida a la inexistencia de mano de obra preparada para un sistema de montaje en seco y, también, en un momento de crisis económica generalizada tras el crac de 1929, Le Corbusier no dejará de formular esta arquitectura industrializada aunque sea sólo de forma metafórica. Un buen conjunto de proyectos que Le Corbusier y Pierre Jeanneret tratan de promover entre 1932 y 1937 en colaboración con Henry Félix, consejero financiero de Charles de Beistegui y propietario de La Celle-Saint-Cloud, o con la Société Immobilière Paris-Parc-des-Princes, muestran la continuidad de esta paciente investigación.

95. Carta de Edmond Wanner a Le Corbusier (23 de enero de 1928).

96. Los proyectos que Le Corbusier presenta a Wanner aparecen en el primer volumen de la *Oeuvre complète* como tres propuestas diferentes: Projets Wanner –donde propone la solución de los “inmuebles-villas” con corredor interior y viviendas desarrolladas en una planta y media como precedente inmediato a las *unités*–; “Projet d'un immeuble locatif 1928/29” e “Immeuble pour artistes 1928/29”. Ninguno de ellos será aceptado por el industrial suizo, que propondrá una solución de dos escaleras unidas por corredor. No satisfecho, Le Corbusier responderá con el compromiso definitivo de dos escaleras independientes pero configuradas de una brillante manera en acero y vidrio.



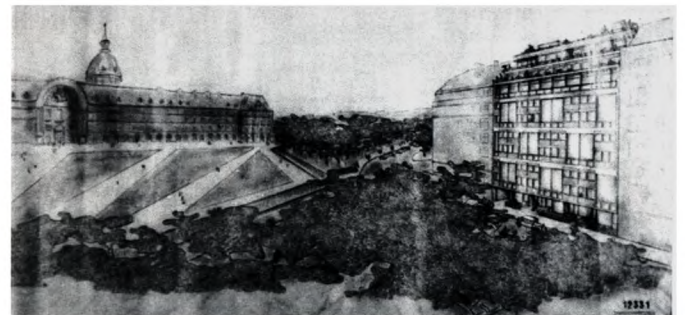
180

180 Inmueble Invalides (1932-1936). Perspectiva primera propuesta. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 12.444.

181 Inmueble Invalides (1932-1936). Perspectiva segunda propuesta. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 12.331.

182 Inmueble Invalides (1932-1936). Planta tipo. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 12.260.

183 Inmueble Invalides (1932-1936). Perspectiva interior. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 12.338.



181

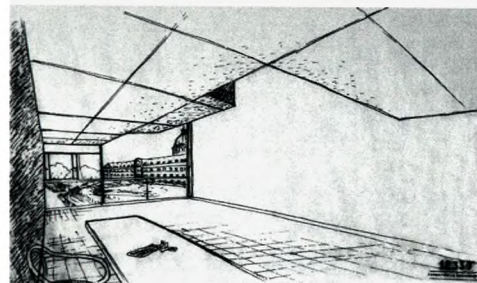
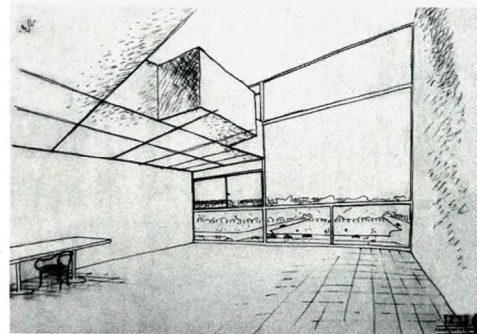
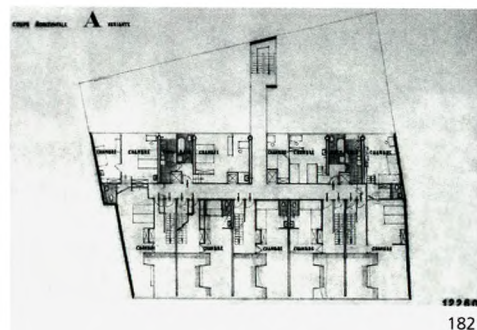
En el inmueble Invalides (1932-1936) desarrolla un complejo programa de 20 apartamentos dúplex, 2 estudios y 3 áticos a partir de un estricto módulo de crujía y 4,5 metros de altura. Para su construcción propuso una estructura metálica estandarizada, forjados de hormigón y tabiques prefabricados con Isorel, con dos fachadas diferentes: pavés sobre el patio de manzana y vidrio transparente sobre la explanada de los Invalides. Como en el proyecto Molitor, dibujó primero un terso muro cortina (FLC 12.444) para insistir en el juego de alternancias entre el pavés y el cristal de la solución definitiva (FLC 12.325-26). Los bocetos de las células de vivienda (FLC 12.337 y 12.338) muestran la vocación de atrapar el espacio a través del paramento transparente.

En el edificio de viviendas de Montmartre (1935) partió de los mismos presupuestos: un conjunto de viviendas dúplex servidas por un corredor y una escalera situada en el patio de manzana. Su cubierta escalonada estaba ocupada por un cabaret, un restaurante y una terraza mirador. La similitud con el Pabellón Suizo es evidente: en la planta baja hay un entramado de *pilotis* y grandes pilas de hormigón que desaparecen en las sucesivas plantas. El volumen se presenta como un paralelepípedo orientado hacia la cara de mayor dimensión con grandes planos de vidrio y antepechos de pavés, dispuestos de forma similar al proyecto anterior. Hay que reseñar que esta voluntad de generar una serie alternada en la cualidad de las superficies vítreas se impone a la métrica de las piezas interiores que presentan leves variaciones en su configuración: la uniforme visión de su gran superficie transparente no podía ser vulnerada por las contingencias del programa.

El inmueble Dubois et Lepeu (1934-1936), promovido inicialmente por la empresa de construcciones metálicas que da nombre al proyecto, tiene su origen en el edificio Clarté, tanto por la configuración formal de dos piezas laminares rematadas por unos áticos abovedados como por el procedimiento técnico de ejecución: una estructura de acero y cerramientos de pavés Nevada y vidrio. Como en el proyecto anterior, la gran diversidad de soluciones distributivas no altera la regularidad de las fachadas de los dos bloques en los que se despliega el programa residencial.

Por último, se ha de mencionar el inmueble GB (1933-1934), donde tiene ocasión de reproponer otras viviendas similares en dos alturas servidas por una galería ligera, pero ahora caracterizadas por las superficies curvas del balcón interior y, especialmente, por el módulo de habitación curvo y emergente hacia el patio interior. Le Corbusier parece descubrir una nueva propiedad del pavés: la continuidad de su superficie incluso para la realización de pronunciadas curvas merced a su pequeña dimensión. No es de extrañar que radicalice hasta el extremo su uso cubriendo la extensión de los paramentos de fachada en los que se insertan las grandes cristaleras de las viviendas. Las sugerencias de la Cadena de Cristal y la Maison de Verre surgen con una contundencia progresiva en estas obras que pretendían configurar, a través del acero, vidrio y pavés, el mismo rostro de la modernidad.

Al respecto, es necesario recordar que el estudio de los archivos demuestra que en los primeros estadios de sus proyectos —especialmente los más importantes— manifestaba una preferencia por las estructuras metálicas frente a las de hormigón, y fueron muchas

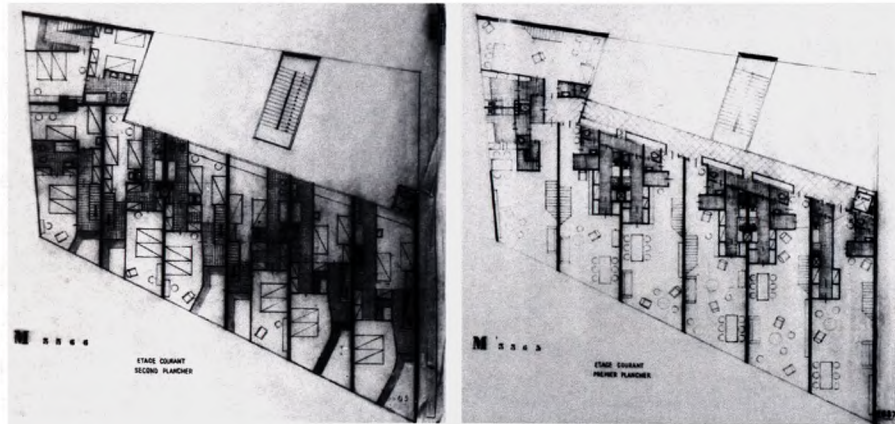


183



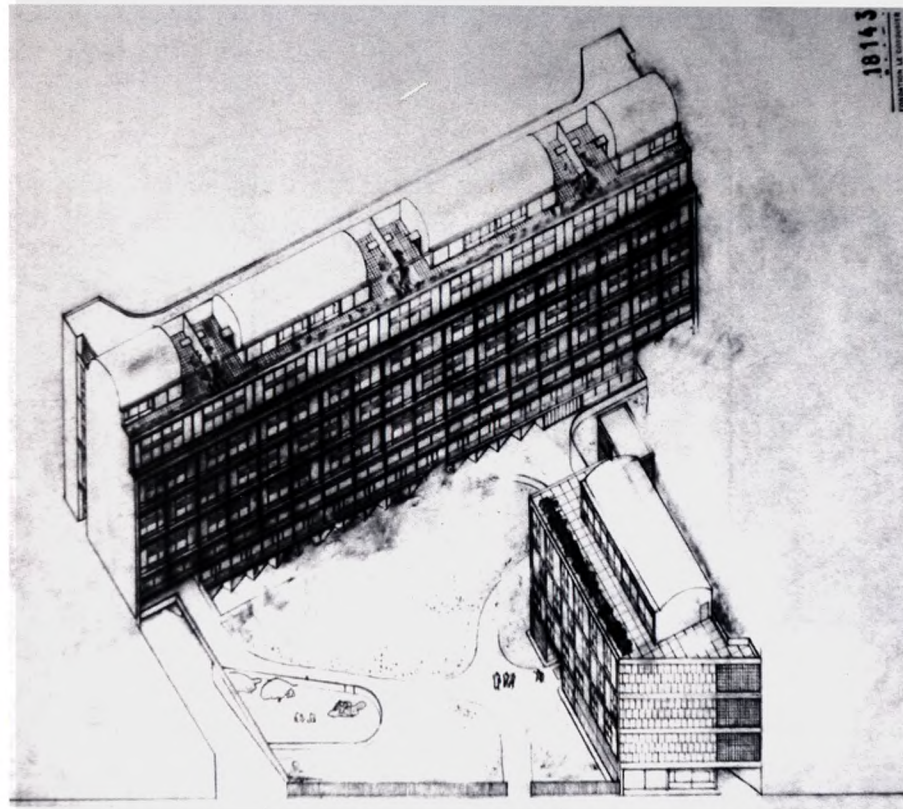
184

184 Inmueble en Montmartre (1935). Perspectiva.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 28.869.



185

185 Inmueble en Montmartre (1935). Plantas.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 28.870 y FLC 28.871.



186

186 Inmueble Dubois et Lepeu (1934-1936).
Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 18.143.

187 Inmueble GB (1934-1936). Planta. Le Corbusier-
Pierre Jeanneret. FLC 12.452.

circunstancias desfavorables las que le impidieron una mayor continuidad en el uso y la exploración de las capacidades tecnológicas y expresivas del acero. Baste recordar algunos: el Pabellón Suizo, las casas Loucheur, el inmueble Invalides, el Pabellón de Brasil, las *unités d'habitation* e, incluso, el convento de la Tourette. La colaboración con Jean Prouvé y sus relaciones con empresarios como Wanner o Dubois et Lepeu son otros indicios de esta afinidad con la perfección y precisión de los perfiles y estructuras de acero.

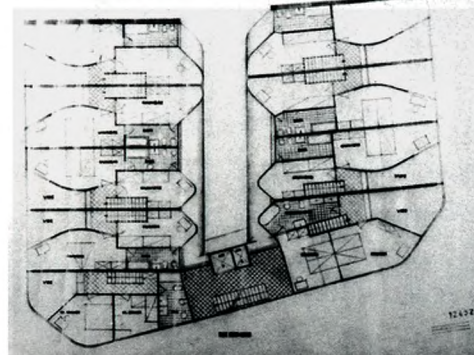
Otra realización de estos primeros años treinta nos muestra indicios de los cambios que se van a producir en sus consideraciones sobre el papel de la tecnología y los materiales en la configuración de su arquitectura. El Pabellón Suizo, fruto de un encargo directo del profesor suizo Rudolph Fueter en 1929, debía permitir el alojamiento de 42 estudiantes, un comedor, dos despachos de administración y las habitaciones del conserje. El primer proyecto, concretado entre octubre de 1930 y enero de 1931, presentaba una macla poco conseguida entre dos prismas. Uno, cúbico y de cuatro alturas donde se ubicaba el programa de servicios comunes; otro, laminar y de testeros ciegos con una fachada totalmente acristalada en pavés y vidrio, con claras reminiscencias a la Maison de Verre. Ambos bloques se elevaban sobre esbeltos *pilotis* metálicos de sección en doble "T", que recibían la carga superior del entramado metálico a través de ménsulas en celosía. La entrada se situaba en la intersección de las dos piezas por medio de una curva formada por una carpintería metálica vertical que rememoraba, sin duda alguna, la planta baja de la villa Savoye. Esta primera aproximación constructiva fue rechazada por el ingeniero profesor M. Ritter de la École Polytechnique Fédérale de Zúrich por su nula estabilidad mecánica.

Un segundo proyecto muestra la sustitución de los 4 *pilotis* metálicos por 6 de hormigón, tras un conjunto de diversos ensayos —retículas de 16 y 32 sutiles soportes, *pilotis* inclinados, pantallas en forma de "M"— en los que las cuestiones estructurales habían sacrificado totalmente la imagen del proyecto. También ha desaparecido el desgarrado volumen cúbico para concentrar las zonas comunes en la planta baja, que, después de sucesivos intentos de matriz biomórfica, se curvan para recoger la dirección del acceso rodado al edificio y como contrapunto del mismo.

Los problemas radicaban en obtener una solución que aunara las exigencias formales —un bloque paralelepípedo elevado en el aire—, las cuestiones estructurales —resolver la estabilidad, especialmente a los empujes de viento— y las higiénicas —recoger y ocultar las bajantes—. En el verano de 1931 se redactó el proyecto definitivo, donde esta cuestión fue solventada con 8 pilones de hormigón en forma de "hueso" (como los denominaron en su estudio). Las proporciones eran formalmente adecuadas, por su interior se recogían las instalaciones y el saneamiento y satisfacían las solicitudes estructurales de los ingenieros calculistas. Le Corbusier mostró así, una vez más, el carácter sustancial que tenía una forma ideal —el bloque sobre *pilotis*— frente al cumplimiento de los requerimientos prácticos. Las fotografías de época nos muestran la recuperación del terreno libre para disfrute de los usuarios, en contacto con la naturaleza. Por otro lado, consigue la per-

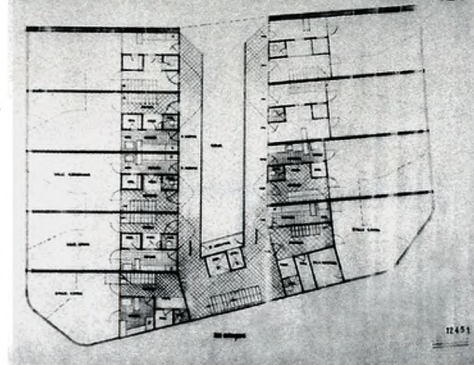
ETAGE TYPE B

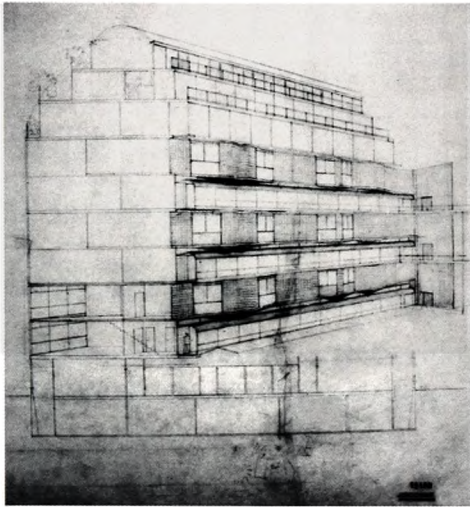
GB 5129



ETAGE TYPE A

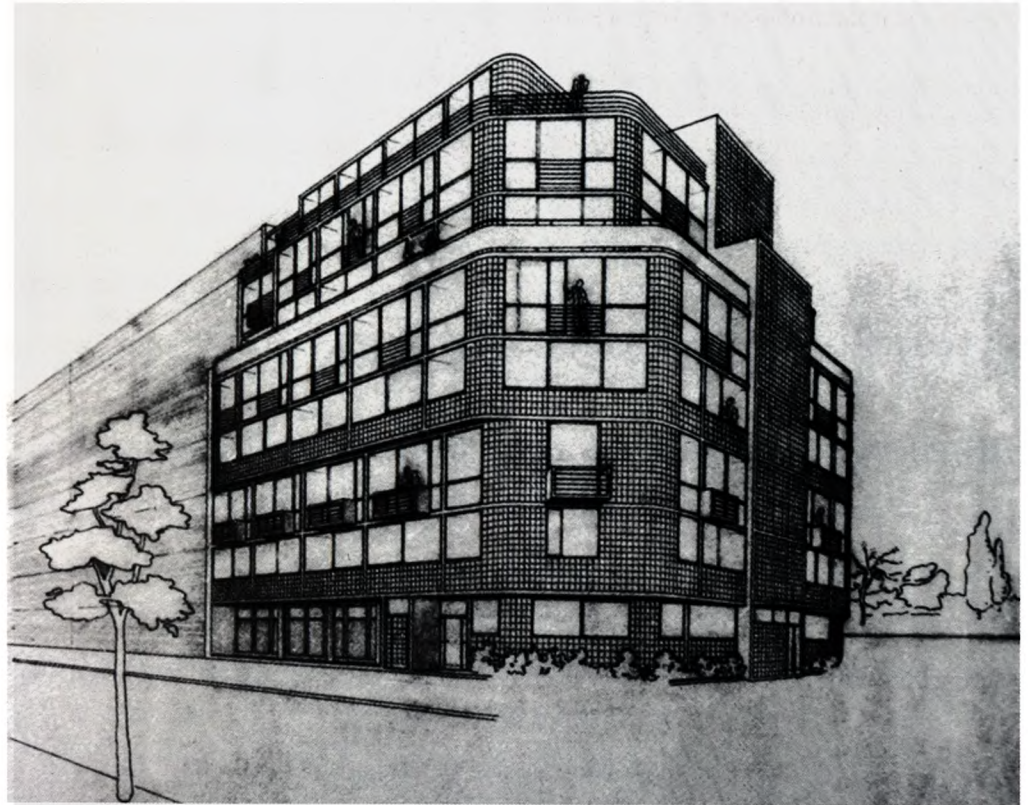
GB 5128





188

GB 3190



189

188 Inmueble GB (1934-1936). Perspectiva de los corredores. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 12.498.

189 Inmueble GB (1934-1936). Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 12.458.

190 Pabellón Suizo. Primer proyecto, octubre-enero, 1931. Axonométrica. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.501.

191 Pabellón Suizo. Croquis primer proyecto, octubre-enero, 1931. Perspectiva fachada sur. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.425.

192 Pabellón Suizo. Perspectiva que muestra la planta baja FLC 15.304 y la estructura en celosía FLC 15.434. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

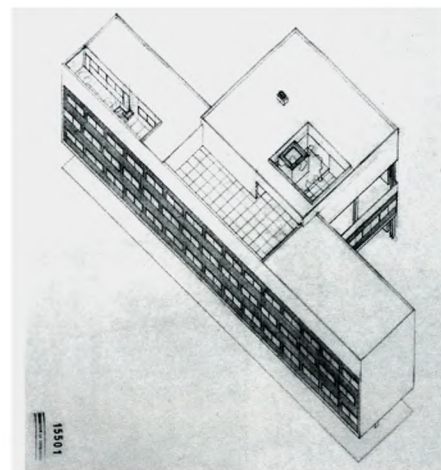
fección de sus planos aristados mediante un chapado de piezas prefabricadas de Pórtland de 4 centímetros, sustituidas en la actualidad por otras piezas moldeadas —no mecanizadas— que quebrantan la tersura del paramento inicial.

Al final propuso un sistema estructural que, en realidad, se correspondía con tres sistemas distintos: una losa de hormigón sustentada por *pilotis* y muros de fábrica en el edificio de servicios comunes; una plataforma de hormigón armado soportada por recios pilones; y una caja de acero con un forjado compuesto por planos de hormigón, bovedillas y acero, según una estructura triangulada con crujeas de 2,70 x 4,00 metros y soportes coincidentes con las particiones de los dormitorios. Una serie de paneles de Solomite resolvían “en seco” la separación visual y acústica en falsos techos y paredes. Constituía, pues, un procedimiento distinto de la radicalidad de la planta libre, ya que las divisiones espaciales venían definidas por el orden estructural. Realmente, y como luego propuso en las *unités*, lo que trataba de hacer con este sistema era células independientes de habitación insertadas entre los elementos estructurales.

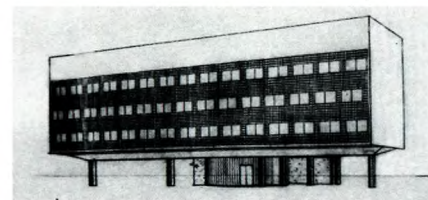
También se abandonó la extensiva utilización de pavés en la fachada, como indican los dibujos previos de Le Corbusier —a excepción del cierre de la escalera—, para proponer un muro de vidrio en la fachada principal. La contraposición con la fachada posterior, determinada por la sucesión de estrictos huecos, dotaba de mayor direccionalidad al bloque, orientado hacia el campus universitario. En este caso, sólo surgieron problemas en la atenuación solar de las células de habitación, confiada únicamente al propio vidrio, que implicó añadir a la fachada un conjunto de persianas enrollables.

Con el Pabellón Suizo intuimos que Le Corbusier quería demostrar que la libertad no estaba al servicio de un lábil juego formal, sino que pone al arquitecto en función de una búsqueda de elementos estándar y de una lectura racional, lógica y, también, funcional del edificio, en el que encontrarse ante todo un acontecimiento plástico. La tecnología surgía como una posibilidad de liberación, como una imprescindible apertura a aquella libertad que su ansia creativa anhelaba, hasta el punto de adquirir la categoría de un ideal equivalente al “Número” o a la máquina.

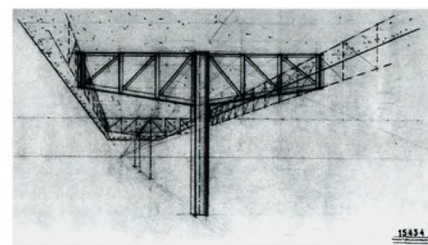
Contemporáneo de la villa Savoye, el Pabellón mostraba de modo inequívoco la coincidencia en los principios arquitectónicos y las diferencias en su concepción técnica. La villa Savoye es la última de sus obras blancas; el pabellón abre una nueva búsqueda donde se ha perdido la presencia de la estructura Dom-ino para iniciar nuevos caminos. Podemos decir que la primera es de ejecución artesanal e ilusoriamente industrial; el pabellón es plenamente industrial porque todas sus piezas estructurales se fabrican y transportan a la obra para ser directamente montadas, así como las particiones se realizan en seco, y, sin embargo, introduce nuevas valencias como las texturas en los pilones biomórficos, la curvatura orgánica en su planta baja y la presencia tosca del muro de mampostería. La villa Savoye constituye la declaración más radical de los cinco puntos de la nueva arquitectura —con su estructura libre de cerramiento y particiones—, que en el Pabellón se aplican de otro modo: se proponen sistemas estructurales diversos para los programas propuestos y las piezas de habi-



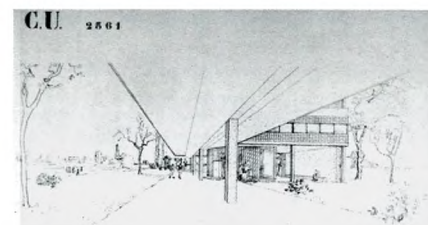
190



191

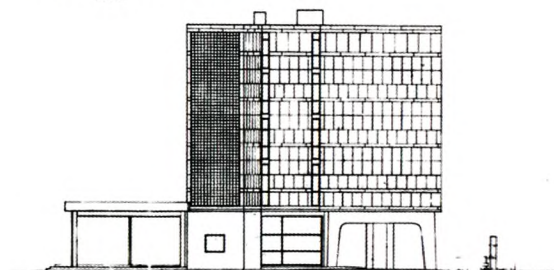


15434



192

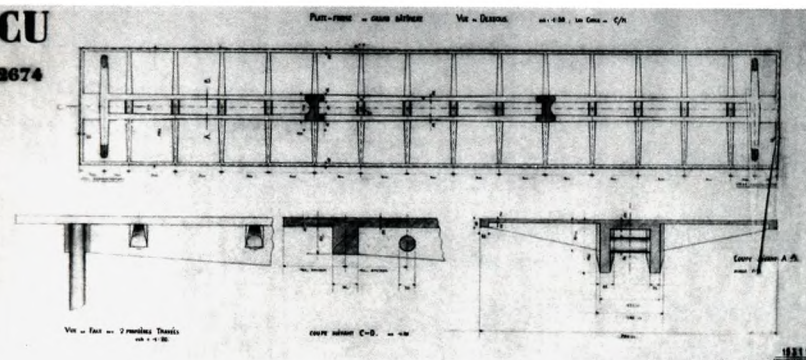
CU 2679 FACADE OUEST ÉCHELLE 1:50
M.A. 31.



19316

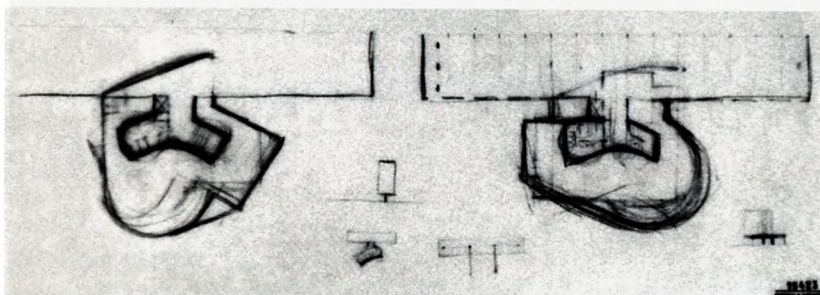
193

CU 2674



19311

194



19455

195

193 Pabellón Suizo. Fachada este del segundo proyecto (26-5-1931), donde se muestra la modificación de los pilotes. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.316.

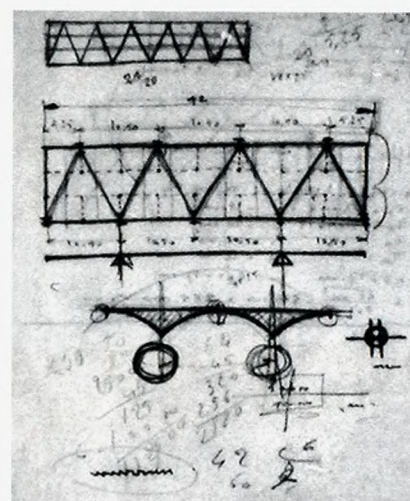
194 Pabellón Suizo. Sección y planta cenital de la plataforma del segundo proyecto. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.304.

195 Pabellón Suizo. Estudio de piezas biomórficas para la planta baja. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.423.

196 Pabellón Suizo. Croquis de las hipótesis estructurales. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 15.665.

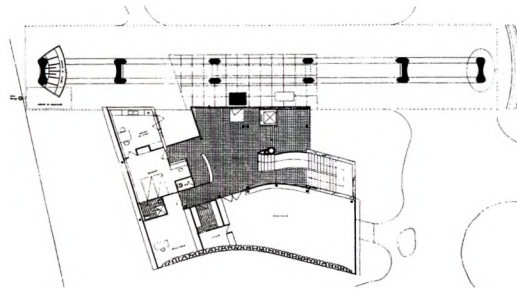
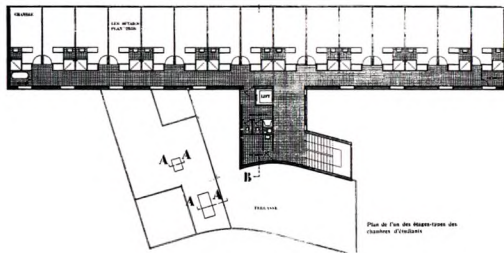
197 Pabellón Suizo. Proyecto definitivo. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

198 Pabellón Suizo. Detalles constructivos. FLC 15.372, 15.370, 15.371 y 15.369. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

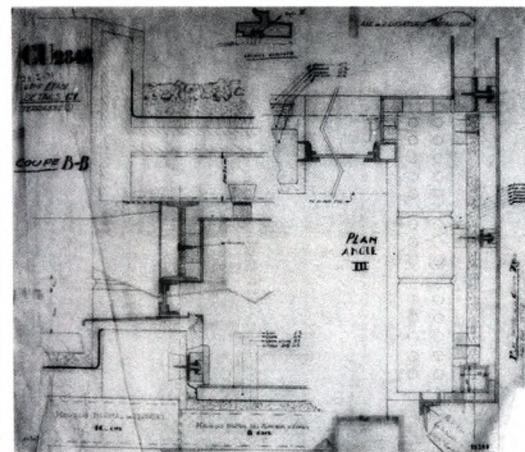
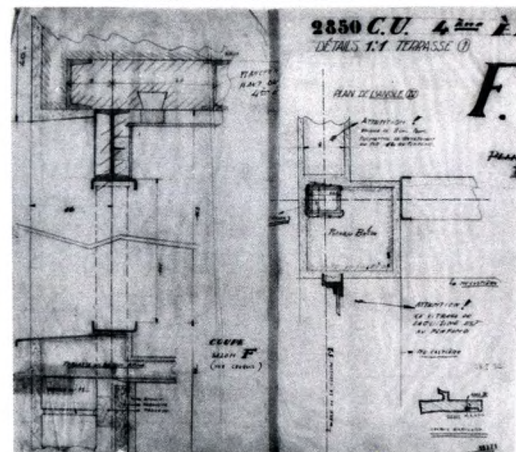
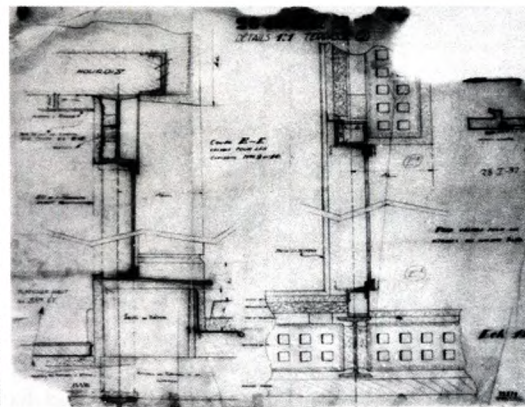
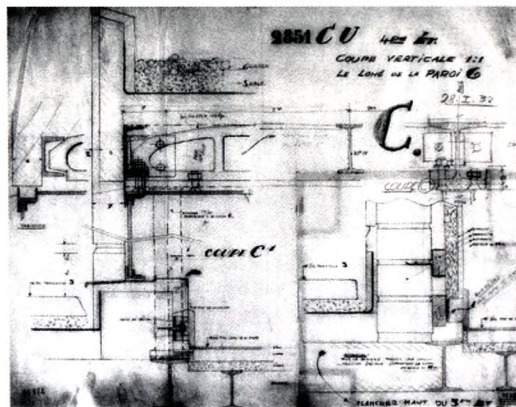


19317

196

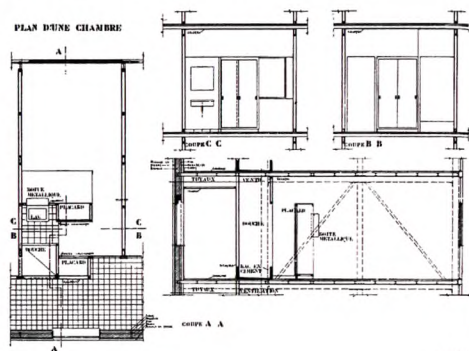


197

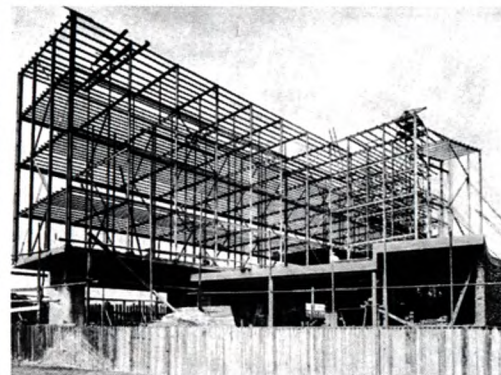
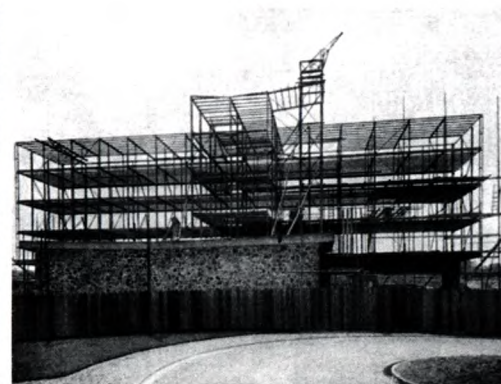
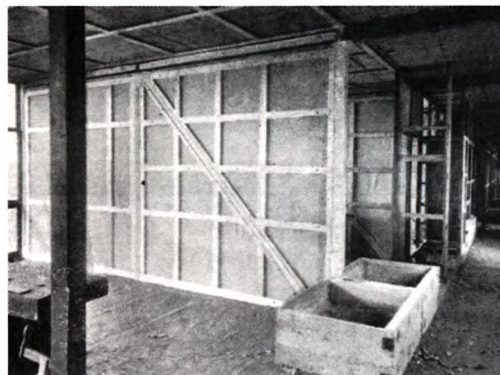


198

CU 2636 CHAMBRE TYPE ÉCH. 1:20



199



200

199 Pabellón Suizo. Detalle de la habitación tipo.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

200 Pabellón Suizo. Fotografías de la construcción
con acero y particiones de Solomite. Le Corbusier-
Pierre Jeanneret.

201 Pabellón Suizo. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.
Fotografía del autor.

tación se disponen idealmente en el interior de los módulos como botellas dentro de un botellero, preludiando la solución conceptual de la *unité d'habitation*.

Los problemas estructurales y técnicos con los que tuvo que enfrentarse, tanto en las casas puristas como en estos edificios de avanzada tecnología, nos muestran a un arquitecto confiado en la capacidad de síntesis entre ciencia, progreso, geometría y forma, así como el valor en sí de una tecnología útil para solventar los problemas arquitectónicos y plásticos suscitados en el seno de la modernidad.

Al igual que Le Corbusier consideraba que la tradición debía ser recuperada no como algo vago e impreciso, sino como un material concreto comunicable a través del dibujo, del mismo modo se proponían los objetos-tipo de la tecnología moderna, que debían ser evocados a través de la imagen según un procedimiento esencialmente icónico; de ahí la importancia del arquitecto, como sujeto creativo con capacidad para convertirla en arte, en la manifestación de esta tecnología.

Todas estas fachadas puras y cristalinas no dejarán de producir una fuerte atracción en Le Corbusier, en la medida en que envuelven formas y volúmenes puros, transparentan la realidad de la técnica que tras ellas se encierra, denotan directamente el espíritu de los tiempos modernos y, gracias a la *respiration exacte*, adquieren el rango de lenguaje universal. Sin embargo, su incapacidad para solucionar los problemas lumínicos y térmicos exigió una nueva respuesta: *el brise-soleil*, que resulta, como veremos, un eficaz procedimiento para constreñir la fachada acristalada sin tener que recurrir al tradicional muro sólido con perforaciones.

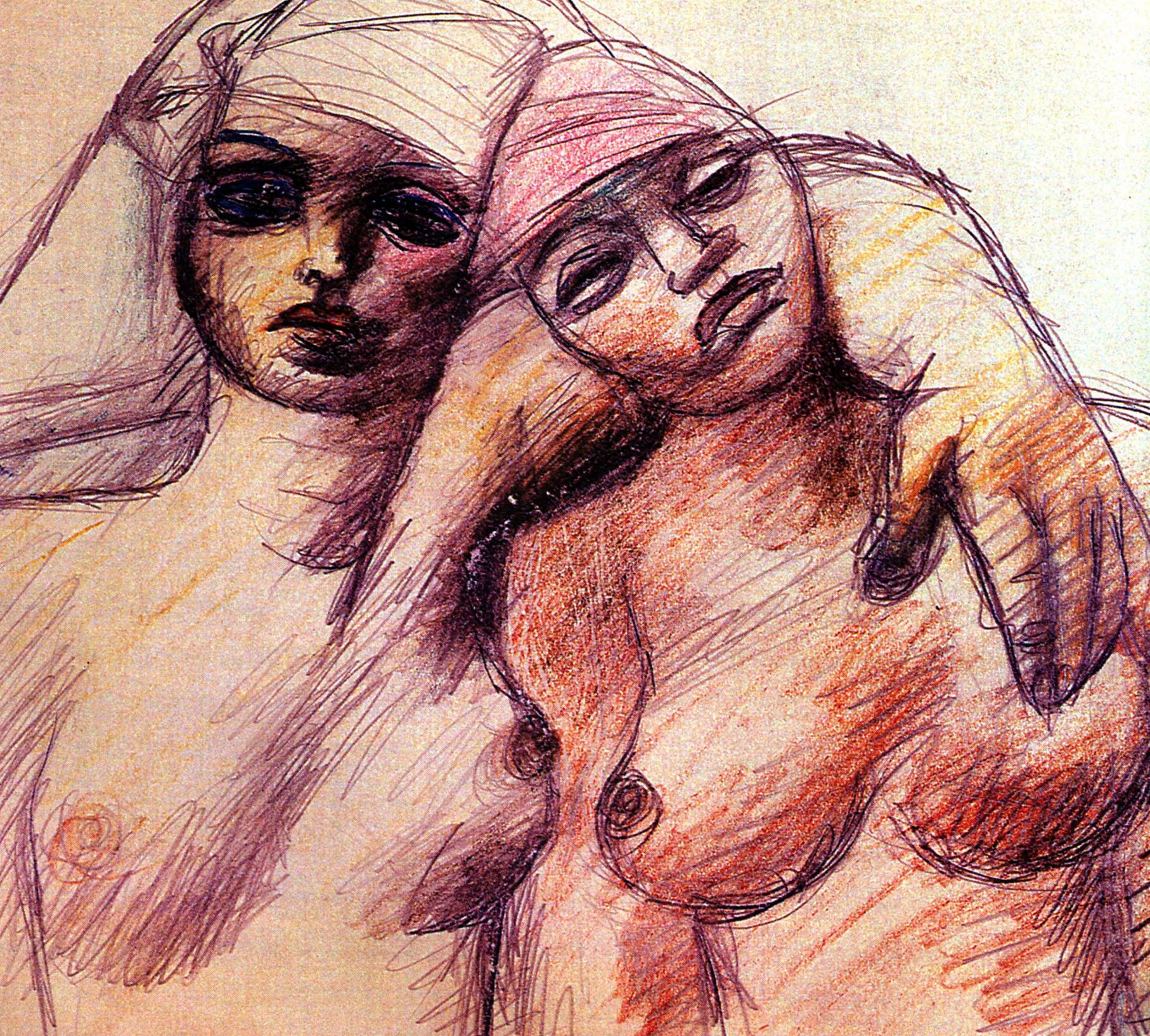
Con esta obra se cierra un largo proceso en el que Le Corbusier, comprometido con su tiempo, trató de conciliar la tecnología del momento con unos valores arquitectónicos que consideraba intemporales. Pero no sólo eso, sino que su confianza en la capacidad redentora, mesiánica, de la tecnología sobre la arquitectura y sus usuarios, le iba a conducir a los mayores riesgos estructurales y constructivos. En cierto modo, la eclosión de una forma moderna de producción es heredera directa del positivismo y del pragmatismo del siglo XIX, personificados en Comte y William James, y, así considerada, parece incompatible con la búsqueda de unos modelos ideales y absolutos de belleza. Pero en Le Corbusier la técnica es sublimada a idea pura, en la medida en que le permitía desarrollar unos conceptos y formas próximos a las bellezas esenciales del racionalismo clásico.

La técnica, sinónimo de precisión, constituía algo más que una metáfora poética o una necesidad empírica; significaba en arquitectura la “identidad ontológica entre ciencia y arte”. La tecnología se aproximaba, según Alan Colquhoun, “a la condición de inmaterialidad”⁹⁷ que presentaban sus inmensos paños de vidrio, tersos y puros. La arquitectura, como arte, no precisaba de signos adheridos, convencionales y arbitrarios —órdenes clásicos, ornamentación o molduras— para emitir significado —una nueva sociedad—, sino que el significado era inmanente a las formas puras que las nuevas técnicas hacían posible. En Le Corbusier, la tecnología se constituía a sí misma en imagen, símbolo e instrumento de la nueva sociedad y su arquitectura.



201

97. Alan Colquhoun: *Modernidad y tradición clásica*, Madrid, Ediciones Júcar, 1991, pág. 200.



EL IDEAL DE LA CONSTRUCCIÓN: ARQUITECTURA Y MATERIALES

En la presentación de la casa Sarabhai en Ahmedabad, de 1955, podemos observar un aparente cambio de actitud respecto a la visión de la tecnología: “otra investigación fue seguida: retomar contacto con los materiales dignos y fundamentales de la arquitectura: el ladrillo amigo del hombre; el hormigón en bruto también amigo, los enfoscados blancos amigos del hombre; la presencia de colores intensos provocadores de alegría, etcétera”⁹⁸. Las omisiones del pavés, el vidrio y el acero –los materiales que han caracterizado las últimas obras– parecen significar un cambio de actitud respecto a la técnica. Según él, existían ciertos materiales que son “amigos del hombre” –la piedra, la madera, la tierra cocida, la cal y el yeso–, mientras que los metales niquelados y cromados, brillantes y pulidos, sólo podían emplearse en circunstancias muy especiales.

Una visión rápida de los proyectos realizados hacia los años treinta puede hacer pensar en una involución en la obra de Le Corbusier, de tal modo que muchos críticos han utilizado el término de *regionalismo* para calificar esta nueva etapa de su labor profesional. Incluso, algunos establecen una división entre su obra purista del período de entreguerras y la obra “brutalista” o regionalista de la posguerra. Ciertamente, estos proyectos pueden inclinarnos a formar tal juicio, pero habría que calibrar exactamente los significados de tal vocablo, por un lado, y la persistencia en Le Corbusier de la visión técnica, por otro. Pues, como veremos, esta división taxativa en dos etapas es incierta. La intromisión de Le Corbusier en materiales y culturas regionales ya se había producido a finales de los años veinte en proyectos que son simultáneos con aquellos en los que la tecnología se muestra como fundamento mismo. Tal es el caso del muro curvo revestido de mampostería en el Pabellón Suizo, donde los *pilotis* adquieren una sección biomórfica –los huesos–; el uso de la pared medianera con mampuesto en un prototipo industrial como la casa Loucheur, o la fábrica de piedra de la casa del jardinero de la villa Savoye.

Alrededor de los años treinta, la difusión de la arquitectura moderna se hace extensiva a un buen número de países de los cinco continentes. La exposición de 1932 celebrada en el MOMA y organizada por Henry-Russell Hitchcock y Philip Johnson, *The International Style: Architecture since 1922*, trataba de ser una demostración palpable del triunfo de una modernidad ortodoxa y canónica. Sin embargo, simultáneamente, se estaba produciendo una contestación a la nueva arquitectura en países con regímenes totalitarios como Alemania y Rusia. El *Heimatstil* alemán o el realismo socialista ruso se con-

202 *Deux femmes en buste enlacées*, Le Corbusier.
Fecha desconocida. FLC 114.

98. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 6. 1952-57*,
pág. 114.



203



204

203 *Femmes Kabyles*, Argel, Le Corbusier. FLC.

204 *Deux femmes assises avec collier*, 1929.
Le Corbusier. Óleo sobre lienzo. 100 x 81. FLC.

traponían a una arquitectura moderna considerada abstracta, cosmopolita, degenerada, comunista o burguesa, dependiendo de la fuente de donde procedieran los epítetos. Para la arquitectura institucional, se exigió la retórica de la monumentalidad, y para expresar los mitos de “sangre y tierra”, se fomentó un regionalismo basado en el folclore y en las tradiciones más profundas y reaccionarias, junto con una persistente ideología antiurbana.

La situación profesional de Le Corbusier en estos años se resiente de la depresión económica que, hacia 1935, causa un gran impacto en la industria de la construcción en Francia. Sin embargo, su fama fue en aumento y compensó la escasez de encargos con continuas conferencias y viajes por Sudamérica, Norteamérica y el Norte de África. En 1931 visitó Marruecos y Argelia, donde se quedó extasiado por la estrecha relación entre arquitectura, cultura, paisaje y hombre. La intrínseca racionalidad de la arquitectura popular y su sabia forma de integrarse en la naturaleza y protegerse de ella venía acompañada de una armonía con profundas raigambres estéticas. “Me siento atraído por todas las organizaciones naturales... cuando huyo de la ciudad, siempre estoy allí donde haya hombres en proceso de organización. Busco a los salvajes, no para encontrar en ellos la barbarie, sino para valorar su sabiduría”, escribía hacia 1935.

Lejos de Le Corbusier una visión folclorista de la arquitectura vernácula. En *Vers une architecture* cuenta con ironía la divertida historia de un comité que presiona a los Ferrocarriles del Norte para exigir la construcción de las 30 estaciones de la línea París-Dieppe en 30 estilos diferentes que armonicen con cada localidad. En *L'Art décoratif d'aujourd'hui* ya había clamado contra los “usurpadores del folclore”, “parásitos y estériles”, que saquean a los campesinos y las sociedades primitivas para “cantar desafinadamente con el canto y la poesía de otros”⁹⁹. Le Corbusier tenía un profundo respeto por el arte popular pero también era consciente de su final: no se podía incurrir en el folclore falso que dominaba el regionalismo, sino recoger las “formas-tipo” y los estándares derivados de los procedimientos de la construcción vernácula, tan rigurosas como las procedentes del espíritu maquinista. Un nuevo trabajo había dado comienzo bajo un naciente sentimiento, propio “de una época de precisión donde reina la máquina, tiende a establecer unos estándares que serán nuestro folclore. Abandono de los caracteres regionales a favor de una arquitectura de carácter internacional”¹⁰⁰.

Esta cuestión estaba en el centro de la vanguardia moderna, que, ajena a las sugerencias del regionalismo folclórico, mira a la arquitectura popular como depósito de sabiduría y racionalidad destiladas por el hombre. No hay más que recordar los dos números de la revista del GATCPAC AC. *Actividad Contemporánea* dedicados a la arquitectura mediterránea o la exposición *Architettura Rurale italiana* organizada por Giuseppe Pagano, donde se revelaba una plena identificación entre forma popular y forma racional de construir.

Si nos fijamos en la evolución de su obra plástica, también descubrimos que el purismo dogmático y normativo de los años veinte va adquiriendo formulaciones más complejas y ambiguas. Hacia finales de los años veinte tiene lugar un hecho fundamental: aparece la figura humana —como en *Deux femmes assises avec colliers* (1929)— y, sobre todo,

99. Le Corbusier: “Usurpation: Le Folklore”, en *L'art décoratif d'aujourd'hui*, París, Éditions G. Crés et Cie., 1925, págs. 31-32. Este artículo se publicó por primera vez en *L'Esprit Nouveau*, núm. 21.

100. *Ibidem*, pág. 37. También en el artículo “Un tournant”, escrito en octubre de 1924, insistió en la necesidad de abandonar un “regionalismo” bajo tierra para ir tras unas “aspiraciones verdaderamente universales [que] dominan y motivan la búsqueda de aquello que es verdaderamente humano”. (Le Corbusier: *Almanach d'architecture moderne*, op. cit., pág. 74.)



205

205 *Femme au guéridon et au fer à cheval*, 1928.
Jeanneret. Óleo sobre lienzo. 146 x 89 cm. FLC.

206 *Composition avec la lune*, 1929. Le Corbusier.
Óleo sobre lienzo. 146 x 89 cm. FLC.

207 *Objets à réaction poétique*. Recogidos en la playa
de Cap-Martin, 1955. Le Corbusier. FLC.



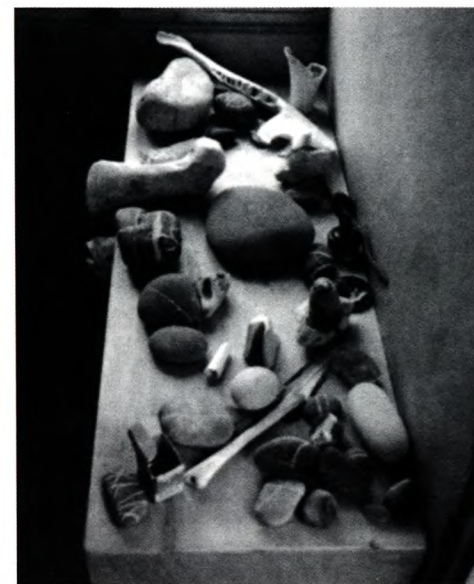
206

los *objets à réaction poétique*, como huesos, piedras, conchas, fósiles, que no sólo tienen atributos escultóricos, sino que poseen un “extraordinario potencial poético”, unas cualidades oníricas y evocativas que van a ser llevadas a la pintura. En *Femme au guéridon et au fer à cheval* (1928) o *Composition avec la lune* (1929), los objetos puristas se deforman y se funden con otros cuerpos orgánicos, donde ya se ha disuelto la “rappel à l’ordre” purista en un conjunto de formas mutantes. Esta nueva condición se acentuará en obras como *Nature morte à la racine et au cordage* (1930), que es una buena muestra de la incursión en el ámbito del surrealismo.

También es cierto que en estos momentos Le Corbusier había sufrido desengaños importantes con el uso de una tecnología que no conocía en profundidad. El papel desempeñado por su primo Pierre Jeanneret fue muy importante en este sentido. Pierre había estudiado y trabajado con Auguste Perret durante dos años y era buen conocedor de los procedimientos de cálculo y de las posibilidades del hormigón armado, estaba dotado de un espíritu práctico e inventivo para encontrar soluciones concretas a las ideas de su socio. Su mayor colaboración se centró en los proyectos de las *maisons à sec* y de prefabricación ligera, junto con aquellos donde las invenciones tecnológicas fueron importantes, como las casas Loucheur, el Pabellón Suizo o el inmueble Clarté. Y, por supuesto, fue quien dirigió todas las obras a las que Le Corbusier acudía esporádicamente. La separación de Pierre Jeanneret en 1940 por sus diferencias políticas significó para Le Corbusier la búsqueda de nuevos colaboradores que suplieran sus deficiencias en conocimientos técnicos, como Vladimir Bodiansky, André Wogenscky, Jacques Michel y Fernand Gardien.

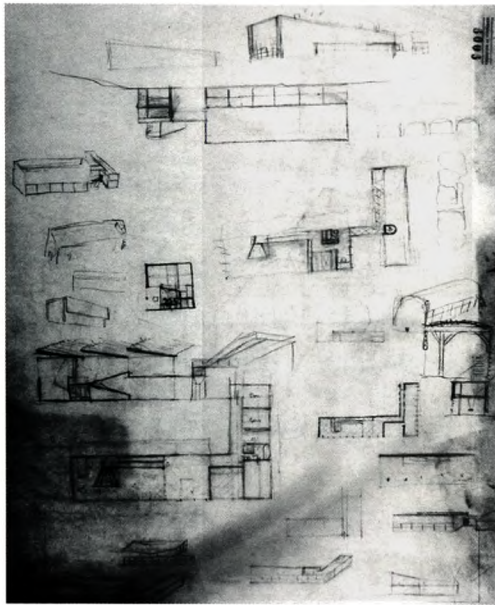
Efectivamente, las primeras villas puristas, por ejemplo, la casa en Vaucresson —que ocho años después de su conclusión ya resultaba irreconocible—, estaban marcadas por un envejecimiento prematuro, con grietas y fisuras en sus tersos cerramientos enlucidos y con múltiples problemas de humedades a causa de la deficiente resolución de las cubiertas planas. Incluso su obra más apurada, la villa Savoye, permanecía prácticamente deshabitada por sus permanentes problemas¹⁰¹. Del mismo modo, todos los proyectos pensados a partir del sistema de *respiration exacte* adolecieron de problemas de inadecuación térmica interior, lo que implicó modificaciones posteriores para interponer protecciones solares. Estas cuestiones le impelían a cuestionarse si la producción y las empresas habituales eran congruentes con una tecnología todavía no domesticada.

Es en el proyecto para la casa Errazuriz en Chile (1930) donde es patente la aparición de un nuevo universo material y figurativo en su arquitectura. Los primeros croquis (FLC 6.006) nos muestran unos esquemas e imágenes no muy lejanos de las villas puristas: una composición establecida por dos volúmenes prismáticos ortogonales con una extensa cristalería. El cambio de imagen es explicado en la *Oeuvre complète* por la inexistencia de una mano de obra técnica suficiente, la utilización de materiales del lugar y una colocación en obra fácil: muros de piedra, carpintería de escuadrías de madera del país y cubierta inclinada con tejas sustituyen la perfección industrial de los proyectos que en ese mismo momento está ejecutando.

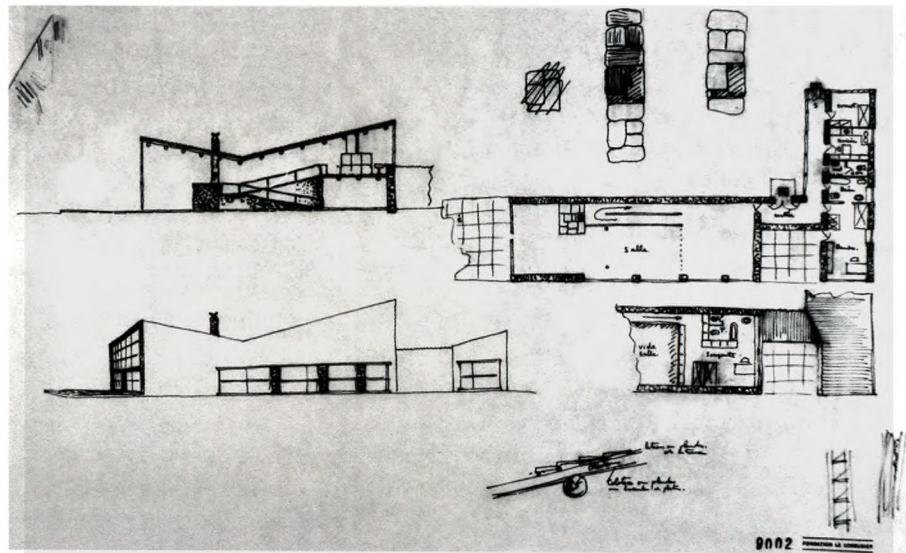


207

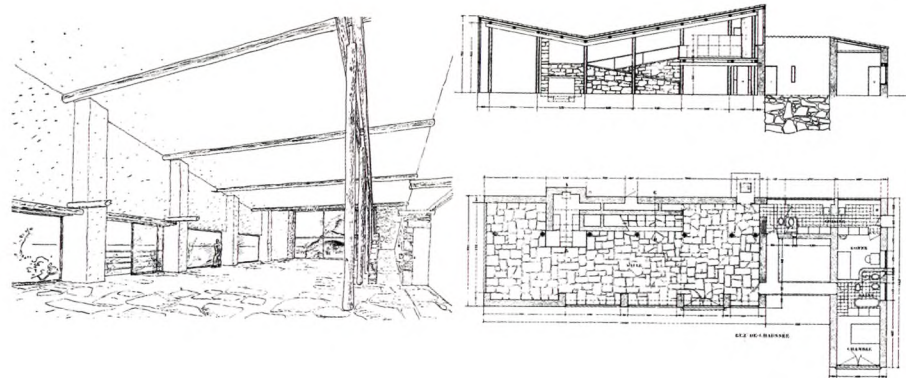
101. Las quejas de Mme. Savoye son bien conocidas: «Llueve en el hall, llueve en la rampa y el muro del garaje está completamente mojado. Además, llueve en mi cuarto de baño, que se inunda a cada chaparrón», Fondation Le Corbusier. Documento 313, 7 de septiembre de 1937.



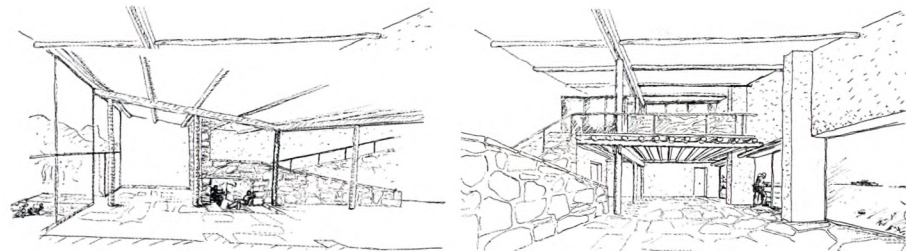
208



209



210



211

208 Casa Errazuriz en Chile, 1930. Croquis iniciales.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 9.009.

209 Casa Errazuriz en Chile, 1930. Croquis proyecto.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 9.002.

210 Casa Errazuriz en Chile, 1930. Proyecto definitivo.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

211 Casa Errazuriz en Chile, 1930. Bocetos del interior.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

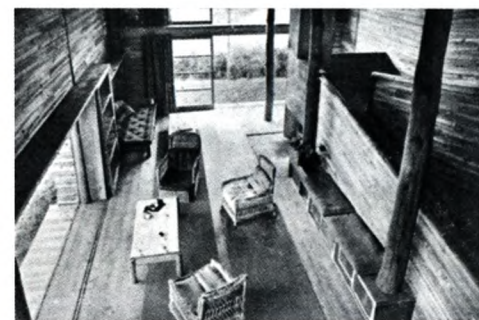
212 Casa Errazuriz en Chile, 1930. Le Corbusier-Pierre
Jeanneret.

A diferencia de las propuestas de no más de un lustro, declaraba: “La rusticidad de los materiales no es de ninguna manera una traba para la manifestación de un plan claro y una estética moderna”¹⁰². De estas palabras se deduce inmediatamente que ya no existe una relación biunívoca entre técnica industrial y estética. No deja de resultar sorprendente que, en unas páginas más atrás de la *Oeuvre complète*, reitere con contundencia sus afirmaciones acerca del inextricable maridaje entre técnicas industriales y arquitectura: “El cálculo, y en consecuencia la construcción en acero y hormigón armado, opone a los métodos seculares de construir unas soluciones nuevas cuyo efecto es no dejar en pie ninguna de las tradiciones de estructura, de explotación del plan y de la expresión arquitectónica del pasado [...]. Es evidente que jamás se tendrá la idea de hacer intervenir de nuevo la mampostería de piedra o de ladrillo pesada y voluminosa”¹⁰³.

Una mirada atenta a los bocetos y planos definitivos de la casa Errazuriz permite intuir que tales cambios no se han producido de una manera drástica, que existe una raíz común entre la precisión purista y unas técnicas ancestrales. Los dos volúmenes que inicialmente están relacionados por una *promenade architecturale* con la rampa de dos tramos que relaciona el espacio a doble altura —conceptos fundamentales que aparecen en la villa Savoye y en la casa Citrohan— permanecen en ambas propuestas y han sido definidos con una precisión definitiva. Las diferencias se producen en la imagen exterior: de los volúmenes cartesianos a un cierto ruralismo obediente a las técnicas de construcción. Pero las distancias son de grado y no de fondo. Si sus propuestas para una industrialización de la vivienda comportaban la existencia de un determinado número de elementos puestos a disposición del arquitecto para ejercer su labor creativa a partir de la combinación de aquéllos, en este caso, los elementos proceden del orden natural y no del industrial. Son “otros” objetos-tipo, son *objets à réaction poétique* que pueden ser llevados a la arquitectura. La lejanía del emplazamiento no es sino una excusa para utilizar unos fascinantes materiales, recién descubiertos, y sin contradecir esencialmente los principios enunciados una y otra vez en sus escritos.

Justificaciones que aparecen en tantos otros proyectos, como la tapia de mampostería que recorre la planta baja del jardinero de la villa Savoye. Defendida como continuación del muro preexistente —en realidad, no existía en sus primeras propuestas de mayo de 1929 (FLC 19.450 y 19.470)—, nace de una forma decidida en el proyecto definitivo de febrero de 1931. La contraposición entre un blanco volumen prismático artificial y una forma natural en piedra —no menos artificial que la anterior— no es sino una cuestión que trasciende lo meramente constructivo para constituir un objeto propio en siguientes proyectos. Sólo así se entiende la aparición de otro muro de mampostería en las medianeras del ático del inmueble Porte Molitor, como un objeto de reacción poética frente a los soportes en “V” o las amplias superficies de acero y vidrio.

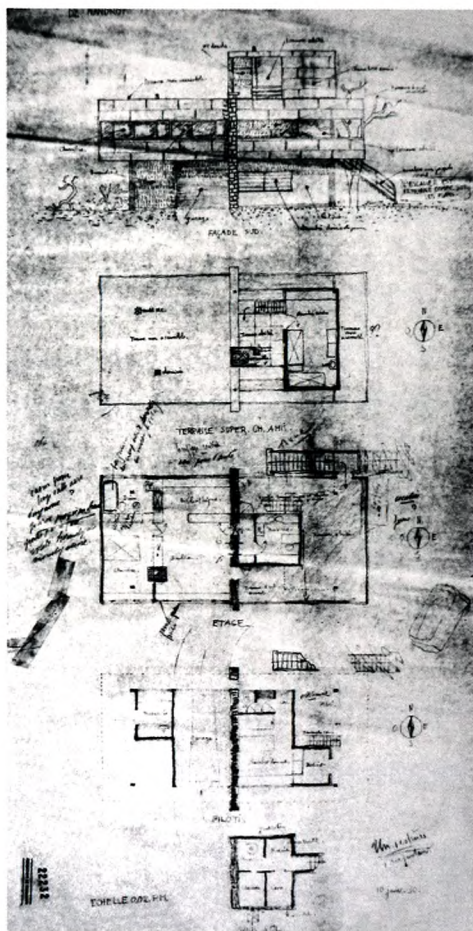
Tampoco parece casual la publicación de la villa de Mme. de Mandrot (1929-1931) en Le Pradet, cerca de Tolón, a continuación de la casa Errazuriz y el apartamento Beistegui. Tim Benton ha diseccionado perfectamente las distintas procedencias de los



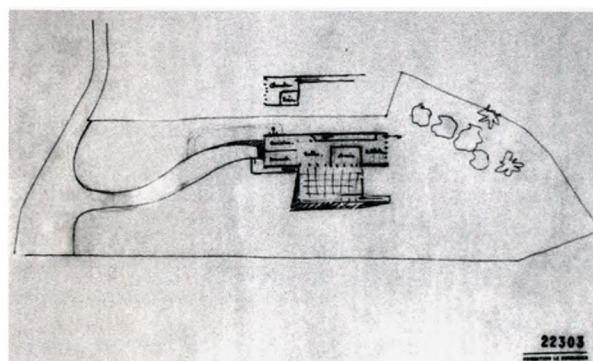
212

102. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 2. 1929-34*, pág. 48.

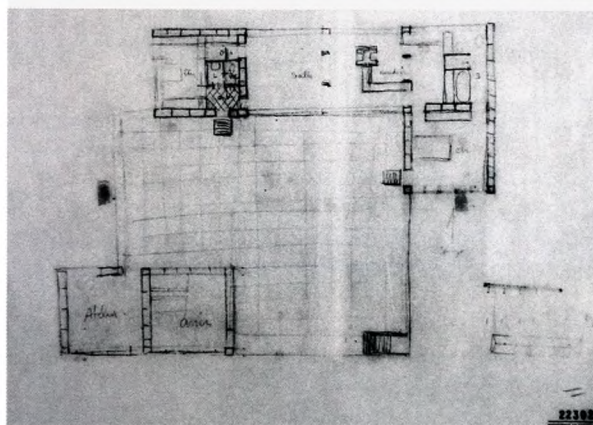
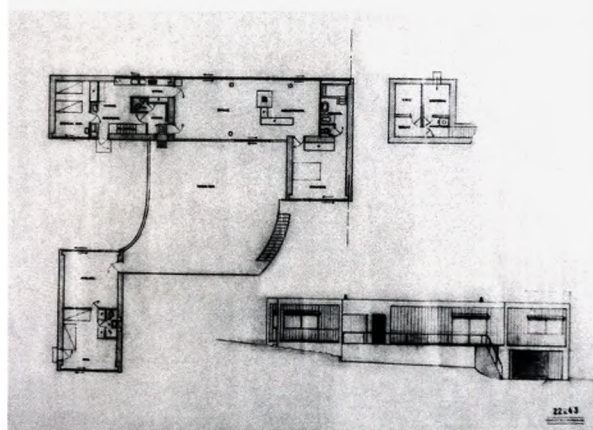
103. *Ibidem*, págs. 110 y 113.



213



214



215

213 Villa Mmes de Mandrot. Primera propuesta.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 22.232.

214 Villa Mmes de Mandrot. Tercera propuesta.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 22.303.

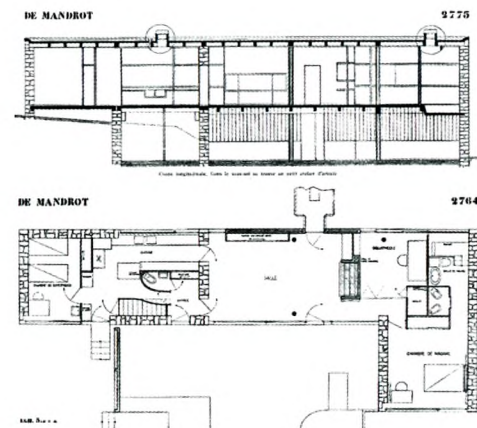
215 Villa Mmes de Mandrot. Cuarto proyecto.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 22.302 y FLC 22.243.

216 Villa Mmes de Mandrot. Proyecto definitivo.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

sucesivos bocetos que prepara para su propietaria¹⁰⁴, a la sazón aguerrida defensora de la modernidad. Tras un primer proyecto de diciembre de 1929 emparentado con los módulos habitables de la casa Loucheur, en enero de 1930 muestra variantes más próximas a este prototipo, con el muro central de piedra y una estructura de pies derechos metálicos (FLC 22.247 y 22.232) —tal como ya había propuesto en las villas Bois-Colombes (Hauts-de-Seine, 1929) y Goldenberg (París, 1930)— y la conformidad absoluta de Mme. de Mandrot¹⁰⁵. Así se preparó el primer contrato con un constructor local llamado Aimonetti. Por su parte, Pierre Jeanneret inició contactos con fabricantes de casas de acero prefabricadas, entre las que se encontraba la empresa Constructions Métalliques Fillod, especialistas en la rápida ejecución de viviendas en acero montadas en seco. Le Corbusier modificó inicialmente su proyecto para adecuarlo a los módulos de esta casa comercial.

En este momento se gestan casi simultáneamente seis proyectos distintos. En primer lugar, se tiende a alargar la vivienda en una sola planta en dirección norte-sur y con un altillo interno al que se accede por una rampa, emparentado inequívocamente con la casa Errazuriz. Dicho esquema se desarrolló probablemente entre los meses de marzo y abril (FLC 22.303), cuando se introduce el giro de la vivienda para orientarla transversalmente al solar y se segrega la habitación de invitados en un módulo independiente hacia el sudeste. Una inmediata variante (FLC 22.293) actúa de charnela con el segundo juego de planos, donde trata de acomodar el proyecto al sistema de Constructions Métalliques Fillod: se abandona el módulo de 7 metros del prototipo Loucheur para utilizar otro de 3,92 metros, que se corresponde con el citado sistema CMF¹⁰⁶. Además, las consultas con dicha empresa sobre la posibilidad de incorporar paños de pavés Nevada en lugar de algunos paneles metálicos demuestran que Le Corbusier mantiene cierta lejanía respecto al ruralismo de la casa Errazuriz. El plano FLC 22.302 muestra los paneles metálicos de muro y ventana, mientras que en el FLC 22.243 se manifiesta la fachada sur resuelta con pavés, pero no así la división en paneles: parece que Le Corbusier ha preparado su proyecto tanto para una construcción prefabricada como para una ejecución tradicional en manos de Aimonetti, conservando una estructura mixta de muros portantes y pilares de acero, así como la métrica de los paneles.

En estos últimos dibujos ya se ha asentado la vivienda sobre un basamento curvo precintado por un muro de piedra, a la manera de un bancal (FLC 22.272). Esta connotación rústica tiene un origen bien distinto: obedecía al giro de los automóviles. El proyecto definitivo ya aparece definido por los muros de mampostería concertada, justificados en la *Oeuvre complète* porque los ejecutaba un constructor local, pero donde también se afirma que “a pesar del empleo de la mampostería ordinaria, las tesis habitualmente empleadas en nuestras casas se reúnen aquí”¹⁰⁷. Los muros asumen el papel portante propio de los tres soportes cilíndricos que surgen en la sala y biblioteca, permitiendo una planta libre y la apertura de grandes superficies de vidrio, que en bastantes casos será sustituido por láminas opacas de contrachapado e Isorel para, a petición de la propiedad, atenuar el calor y la intensidad lumínica.



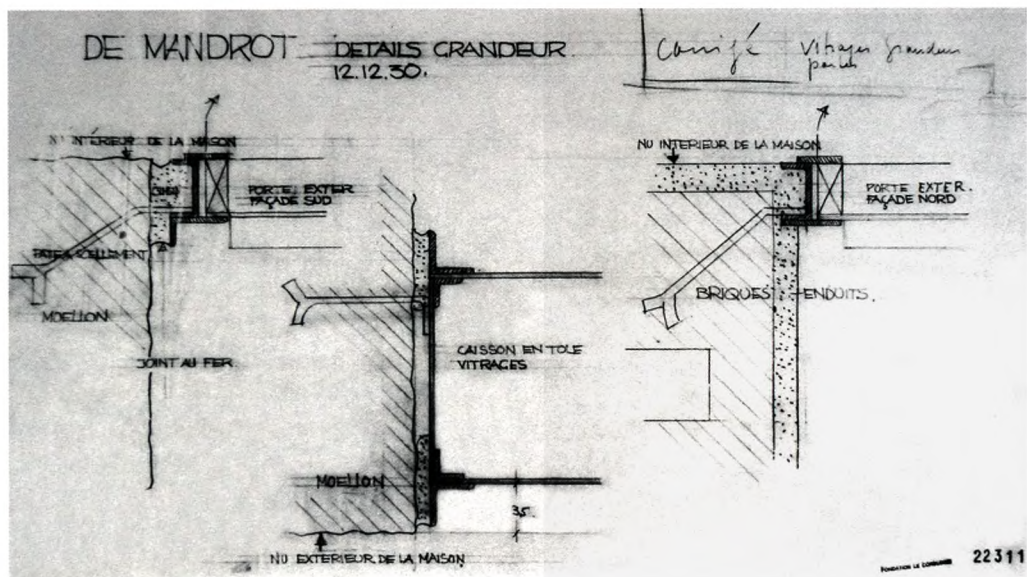
216

104. Véase Tim Benton: “La Villa Mandrot i el lloc de la imaginació”, *Quaderns d'arquitectura i urbanisme* (Barcelona), núm. 163 (oct-dic 1984), págs. 36-47. Benton considera la existencia de siete juegos distintos de proyectos conceptualmente diferentes que van desde la adopción del prototipo Loucheur a la solución articulada final, pasando por momentos de inequívoca inspiración en la casa Errazuriz o en los prototipos de casas metálicas que empresas francesas han comenzado a producir.

105. Mme. de Mandrot se inclinaba inicialmente por que el proyecto se correspondiera con el prototipo Loucheur por dos razones. En primer lugar, su compromiso ideológico absoluto con la modernidad: en 1927 había hecho una campaña entre sus influyentes amigos suizos y parisinos a favor del proyecto del Palacio de la Sociedad de Naciones de Le Corbusier y Pierre Jeanneret y en su castillo de La Sarraz se celebró el primer encuentro de los CIAM. En segundo lugar, requería que la vivienda estuviera finalizada antes del verano. Ya había realizado consultas con un constructor local, Aimonetti, que controlaba el mercado laboral de la zona. Mientras éste preparaba el terreno, la cimentación y el muro de obra, se podía avanzar con la contratación del acero y del prefabricado.

106. El sistema CMF preveía unas secciones de cerramiento de acero prensado, ventanas y techo, soldadas a la fábrica, con una cámara susceptible de ser rellena con un aislante térmico. La evidencia de la acomodación a este sistema aparece en el plano FLC 22.313, donde se especifica la existencia de “7 cellules métalliques”, o en los propios dibujos de la planta, que contienen la sucesión de paneles.

107. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 2. 1929-34*, pág. 59.



217



218

217 Villa Mme de Mandrot. Detalles del encuentro de la carpintería metálica con la mampostería, (12.12.1930). Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 22.311.

218 Villa Mme de Mandrot. Fotografía. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

219 Villa le Sextant o casa en los Mathes para Mme- Peyron. Fotografías de las fachadas exteriores. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

220 Villa le Sextant o Maison aux Mathes para Mme- Peyron. Porche de acceso. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

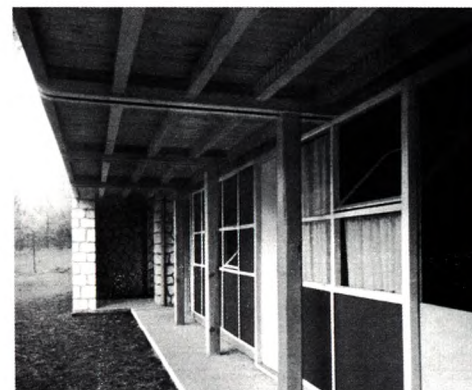


219

La confrontación entre construcción tradicional e industrializada va a ser llevada al límite, como también sucedió con las órdenes transmitidas a Aimonetti. Se rechazó facilitar el encuentro entre la mampostería y la carpintería industrial prefabricada de la firma Barriaux, a través de jambas de ladrillo enlucido que proporcionarían una adecuada superficie lisa, para dejar la piedra vista hasta los perfiles metálicos en “T” que trataban de soldar el encuentro. También desoyeron las recomendaciones del propio constructor sobre la necesidad de enlucir la superficie del cerramiento de piedra para evitar filtraciones de agua tanto por las juntas como por la porosidad del mampuesto. En su lugar, Pierre ordenó la imprimación de las paredes con salferrecita, un producto transparente que debía proporcionar una total impermeabilidad y así preservar su rusticidad. Tras ello hay una decidida razón estética de asumir el relieve, las texturas y las distintas coloraciones ocres de la piedra, que están por encima tanto de la coartada del “constructor local”¹⁰⁸ como de las evidencias empíricas que desaconsejaban tal solución. Efectivamente, fue voluntad de los propios arquitectos mantener una contraposición entre la imagen rústica e industrial que, en cierto modo, también estaba prefigurada en el prototipo Loucheur. Como explicó en la *Oeuvre complète*, se trataba de producir una “sensation de surprise” referida no sólo a la contemplación del paisaje, sino también al objeto arquitectónico en sí mismo.

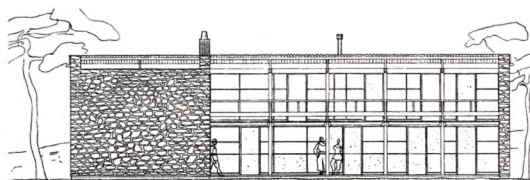
Estas sensaciones de extrañamiento se repiten en la villa Le Sextant o casa en los Mathes (1935) para Mme. Peyron, o en La Celle-Saint-Cloud, o villa Henfel (1934-1935). En la primera se insiste en las explicaciones habituales: la imposibilidad de supervisar la construcción y la necesidad de emplear a un constructor local motivaron la concepción misma del plan, que respondía a tres etapas. Primero, se realizaría la albañilería completa; segundo, la carpintería; y tercero, los trabajos de ebanistería —ventanas, puertas, alacenas— bajo un principio unitario de construcción, montado independientemente y con diversos tipos de hojas de vidrio, madera contrachapada de okumé o cemento-amianto, pintadas de azul, rojo y marrón. El procedimiento descrito recuerda de modo inequívoco a la producción según una cadena de montaje. Por otro lado, la composición neoplástica de masas, huecos y carpinterías —un *pan de verre*, según su autor— contrasta vivamente con la presencia de los materiales naturales: piedra del país y madera en soportes, viguetas y suelos. Se trata, pues, de una trascripción de los graneros de la región actualizada a través de una nueva legalidad purista expresada en las relaciones abstractas entre los huecos y los macizos conformados por los muros de mampostería que eluden su encuentro con la cubierta.

Es necesario recordar, al respecto, que esta explicación vertida por Le Corbusier no obedece a una voluntad personal y premeditada. Su primera propuesta apunta a una vivienda realizada con materiales ligeros que no responde a las solicitudes de su propietaria. En la carta de Albin Peyron a Le Corbusier y Pierre Jeanneret (carta mecanografiada del 12 de diciembre de 1934, FLC H-2-19, piezas 161-163), les explica que no desea una construcción ligera, industrial, perecedera y que exija gastos de mantenimiento.

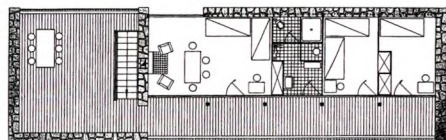


220

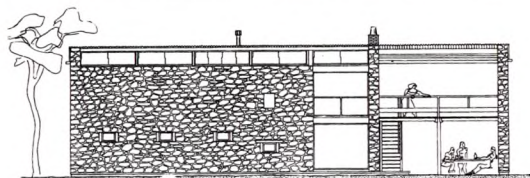
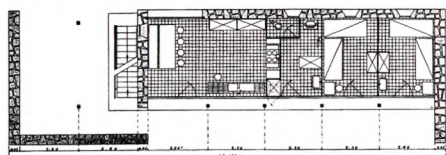
108. La realidad fue muy diferente. Acabada en julio de 1931, a los pocos días, un temporal la hizo absolutamente inhabitable por la entrada de agua por muros y juntas de carpintería. Los arquitectos acusaron a Aimonetti del desastre. Se hizo necesaria una reparación urgente, pero en diciembre los daños fueron peores y Mme. de Mandrot tuvo que abandonar por segunda vez una casa que, según su propietaria, no es apta para soportar la intemperie, y con tono agrio se dirige a los arquitectos: “No acepto más sus reproches, sus observaciones, su insolencia. [...] Los hechos están allí y hablan por sí mismos: mi casa está inundada, inhabitable”, y anuncia el encargo a un arquitecto local, M. Pons, de las reparaciones. (Carta de Mme. de Mandrot a Pierre Jeanneret, 5 de diciembre de 1931.) La respuesta de Le Corbusier fue brusca e intempestiva; defiende el diseño frente a la “insolencia” y la “incoherencia” de la propietaria que demuestra no ser “apta para habitar una casa moderna” (carta de Le Corbusier, 6 de diciembre de 1931), y, por supuesto, frente a las evidencias de un sistema constructivo impropio. En 1932 los muros son rejuntados y reparadas las carpinterías, chimenea y pinturas. Entre 1935 y 1936 se asume una solución definitiva: se enfoscan los muros de piedra para solventar su porosidad, pero conservando su relieve. Tras la Segunda Guerra Mundial, debe ser nuevamente restaurada.



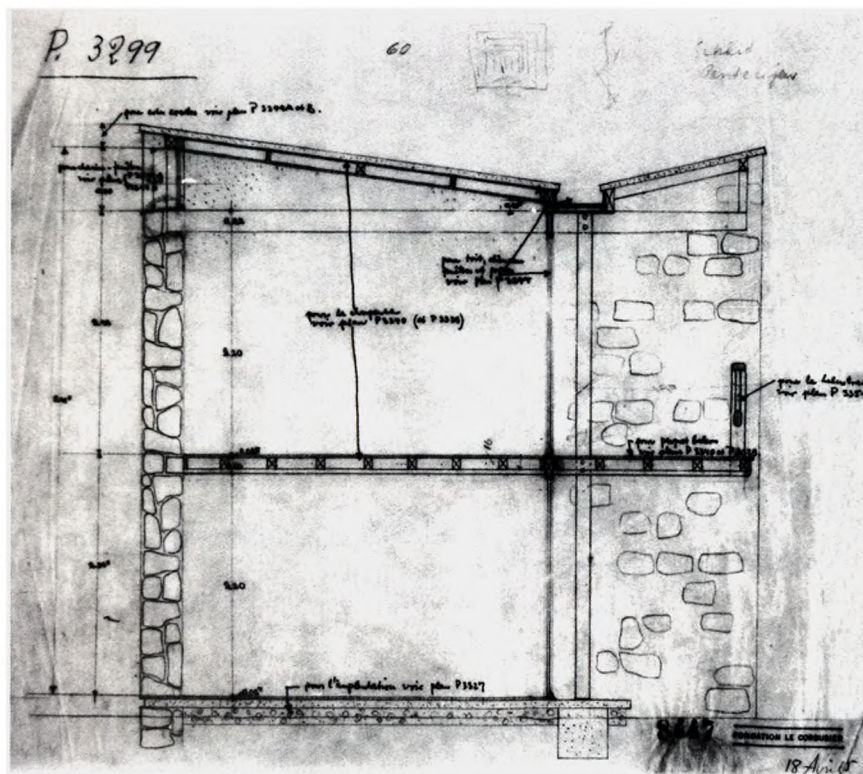
ÉTAGE



REZ-DE-CHAUSSÉE



221



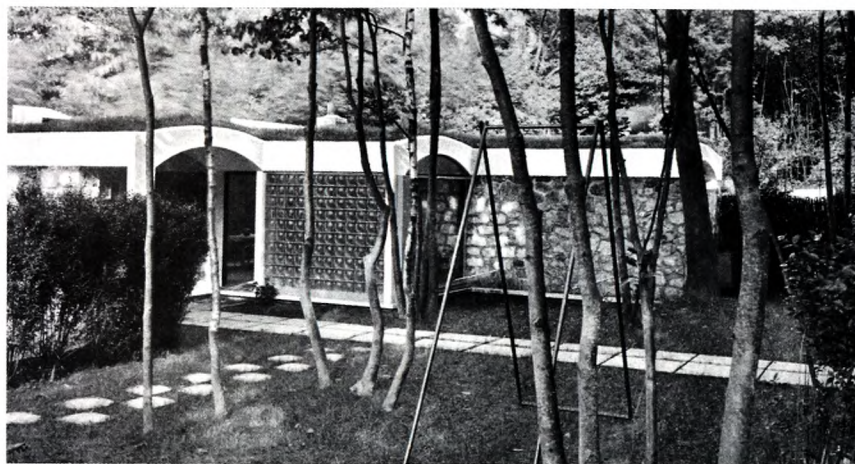
222

221 Villa le Sextant o casa en los Mathes para Mme. Peyron. 1935. Proyecto. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

222 Villa le Sextant o casa en los Mathes para Mme. Peyron. 1935. Sección. FLC 8.447. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

223 Villa Henfel o Celle-Saint-Cloud (*une maison de week-end en banlieu de Paris*), 1934-1935. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

224 Villa Henfel o Celle-Saint-Cloud (*une maison de week-end en banlieu de Paris*), 1934-1935. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.



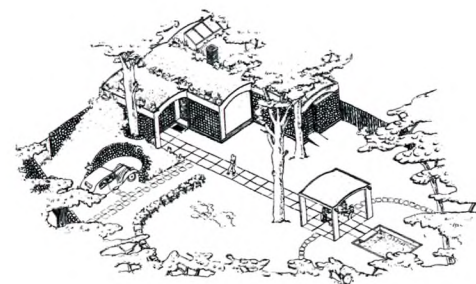
223

Confiesa su desconfianza de los prototipos industriales y su aspecto exterior de *bains parisiens*. Les reclama una vivienda de mayor durabilidad, que entre en armonía con el entorno, que se cierre bien en invierno, resista el salitre del ambiente y las lluvias del otoño. Además, los costos serían inferiores merced a la existencia de una mano de obra y unos materiales económicos en la región. Y termina proponiéndoles un programa que, en cierto modo, responderá a las unidades residenciales individuales que va a emprender a continuación: “Construcciones a distancia de una vivienda tipo, con materiales y mano de obra locales, pero con suministro desde París de carpinterías de ventana basculantes o correderas, marcos de puertas sobre patrones surtidos, patrones para soportes, tabiques aislantes, etcétera. Puertas multicelulares estándar y suministros desde París de todo aquello que no sea grandes obras”¹⁰⁹.

En La Celle-Saint-Cloud (presentada como “une maison de week-end en la banlieue de Paris”, 1934-1935) aparece de modo evidente la contraposición entre materiales y procesos técnicos. Aquí no valen justificaciones como la lejanía de su localización, pues se encuentra a escasos kilómetros de la casa Stein, ni tampoco la ejecución por un empresario del lugar. La demanda de discreción —que la vivienda sea lo menos visible posible— conduce a su escasa altura de 2,60 metros y a la utilización de un material tradicional como es la mampostería de piedra natural. Para Le Corbusier, el diseño de una casa así exigía el máximo cuidado porque “los elementos de construcción son los únicos medios arquitectónicos” y “uno de los graves problemas de la arquitectura moderna (que por muchos lados tiene un carácter internacional) es fijar juiciosamente el empleo de los materiales. En efecto, junto a volúmenes arquitectónicos nuevos que son fijados por los recursos de las nuevas técnicas y por una estética innovadora en sus formas, una cualificación precisa y original puede ser dada por la virtud intrínseca de los materiales”¹¹⁰.

Efectivamente, esta vivienda pretende responder a este problema mediante un expresivo bricolaje de materiales diversos: muros de mampostería, cubiertas a base de bóvedas catalanas de hormigón armado recubiertas de tierra y hierba, paños de vidrio o de pavés Nevada, muros interiores en mampostería encalada o trasdosados con paneles de madera contrachapada, solado cerámico blanco, chimenea de ladrillo visto. La expresión arquitectónica pasa de las límpidas formas neoplatónicas de las villas puristas a centrar la atención sobre los materiales de construcción y la acción humana sobre ellos.

Le Corbusier parece descubrir en estos años las cualidades de las texturas materiales. El hormigón pulido en los soportes cilíndricos ha pasado a ser rugoso en los pilones del Pabellón Suizo. Ante la imposible perfección, se trataba de hacer de la rusticidad un valor estético. Las superficies de mampostería y el *béton brut* eran más sensibles a la sombra y a la luz y sus efectos expresivos. También se reconoce la elocuente impronta de la mano del hombre en los mismos defectos de la construcción. Así, al comentar la *unité* de Marsella hace una declaración reveladora de estos nuevos valores: “¡Los errores evidentes aparecen por todos los lugares de la obra! [...] Los defectos son humanos, son nosotros mismos, son la vida diaria. Lo que importa es ir más allá, es vivir, es ser intenso,

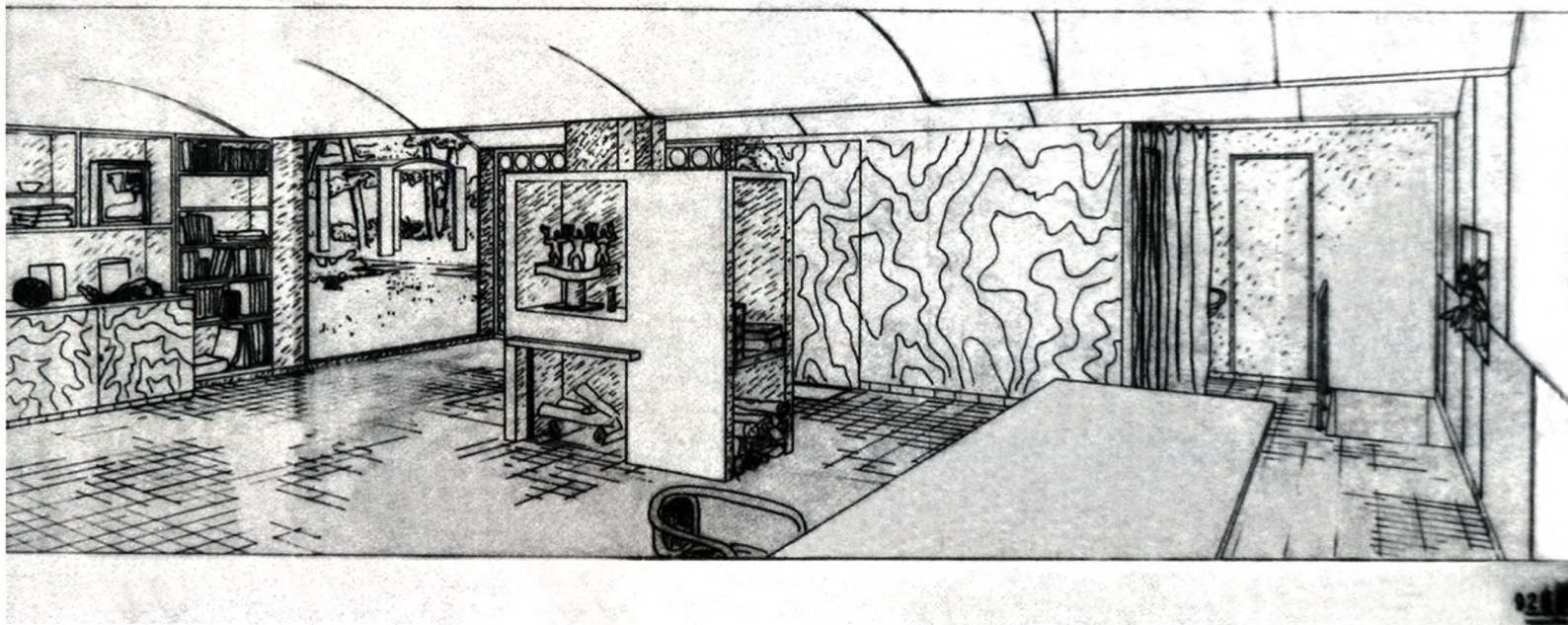


224

109. Carta de Albin Peyron a Le Corbusier y Pierre Jeanneret. Carta mecanografiada fechada el 12 de diciembre de 1934. FLC H-2-19, piezas 161-163.

110. Le Corbusier: *Oeuvre complète*. Volume 3. 1934-38, pág. 125.

HF 5292

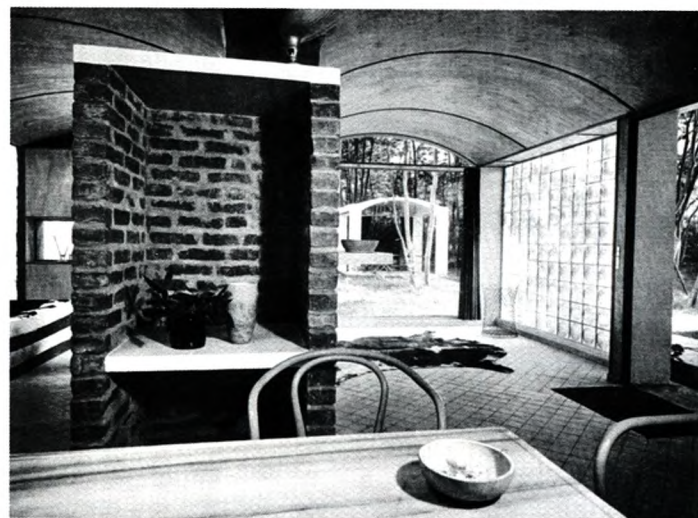


225

225 Villa Henfel o Celle-Saint-Cloud (*une maison de week-end en banlieu de Paris*), 1934-1935. Perspectiva interior. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 9.260.

226 Villa Henfel o Celle-Saint-Cloud (*une maison de week-end en banlieu de Paris*), 1934-1935. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

227 Casa del Dr. Rameaux, 1936-1937. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 18.560.



226

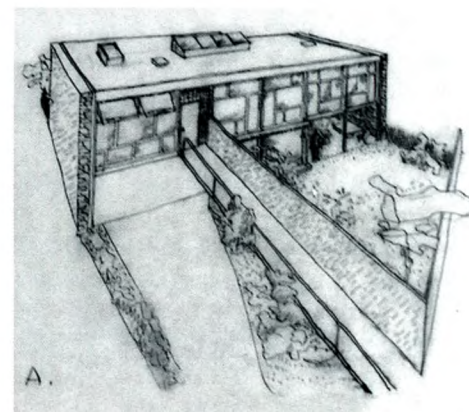
tender a un fin elevado. Y ser leal”¹¹¹. En ambos proyectos testimonia antes su curiosidad y ambición de artista deseoso de explorar nuevas cuestiones plásticas que una tentación por el regionalismo de un hipotético *retour à la terre*.

Son múltiples los proyectos que emprende con estas nuevas referencias. Por ejemplo, la no realizada casa del Dr. Rameaux (Romainville, 1936-1937) –cuyos primeros croquis (FLC 18.637-38) nos remiten a la casa Errazuriz– propone un sistema estructural mixto con soportes de acero y muros testeros de mampostería entre los que se extienden dos losas de hormigón cerradas por una superficie de vidrio acompañada de materiales tan diversos como el pavés, paneles Everit y paneles de madera, que salva el desnivel del terreno a través de una gran pasarela. La imagen resultante constituye el prolegómeno de las posteriores viviendas Lannemezan (FLC 18.560). De todos modos, son más significativas aquellas propuestas en las que trata de generar un sistema de concepción independiente de las contingencias del lugar o del empresario que va a acometerlo. En este sentido, hay que revisar la evolución del prototipo Loucheur.

En el texto *Sur les quatre routes*, escrito en Vézelay entre septiembre y noviembre de 1939, iniciada ya la Segunda Guerra Mundial, Le Corbusier inaugura una serie de reflexiones sobre el modo en que debe abordarse la reconstrucción una vez finalizada la guerra. En ellas se entremezclan declaraciones todavía inmersas en el espíritu de la máquina con sugerencias ruralistas y se presenta como una propuesta optimista a pesar de haber sufrido ciertos desencuentros. Uno de ellos es el fracaso de la promoción de la casa Loucheur, relatada por el propio autor: “Un día, Loucheur me llamó para que trazara un plan. Seis meses después le presenté los estudios de una casa-tipo de 49 metros cuadrados, susceptible de una organización flexible en el interior y de adaptarse a diversas exigencias particulares, concebida para ser construida con una gran serie de elementos-tipo y montada como una máquina de fábrica. El ministro, entusiasmado, me dijo que yo construiría muchas de esas casas. Yo le dije que no, que no se haría ni una y le expliqué por qué. En primer lugar, un obrero aislado jamás pensaría en dirigirse a mi oficina para fijar los puntos de su programa. En segundo lugar, cuando viera mis planos, los detestaría, pues, esta casa que tanto gustaba al ministro, no le recordaría nada familiar. En materia de construcciones, reina un formalismo hostil a toda iniciativa. En tercer lugar, su terreno individual, perdido en el magma de los suburbios, raramente correspondería a las ineludibles exigencias de la serie”¹¹².

Varios autores argumentan que este fracaso supuso el fin del sueño de crear una casa “taylorizada” para ser producida en serie. Según esta interpretación, su respuesta será olvidar las posibilidades de la prefabricación para volcarse en los materiales tradicionales. Sin embargo, en el Archivo de Le Corbusier encontramos una serie de propuestas que pudieran corresponderse con una continuidad en la investigación de este prototipo, pero en la que ya se observan los nuevos y diferentes enfoques que están integrando su arquitectura.

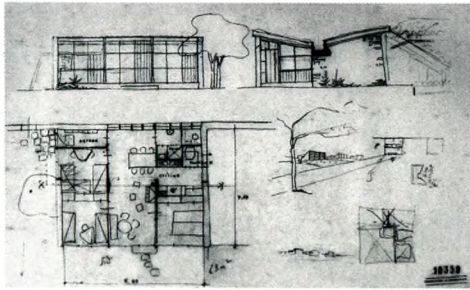
La serie de documentos FLC 18.356-18.361 contiene diversos croquis y aproximaciones a un prototipo de planta cuadrada de una o dos plantas, que es resuelto con



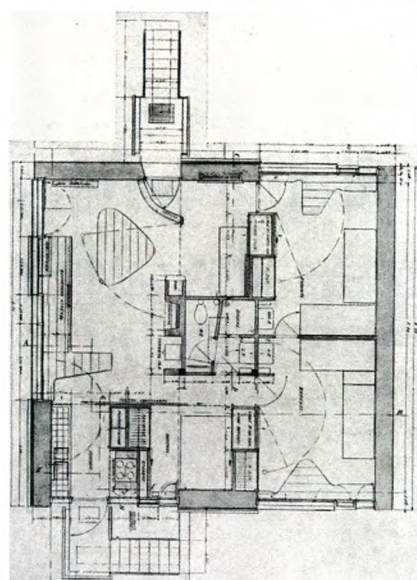
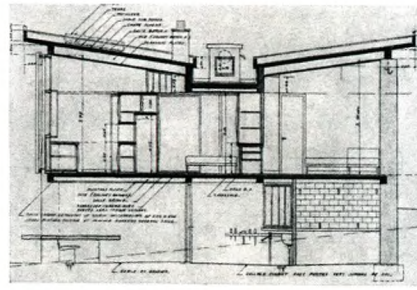
227

111. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 5. 1946-58*, pág. 190.

112. Ídem: *Por las cuatro rutas*, Barcelona, Gustavo Gili, 1972, pág. 182. (*Sur les quatre routes*, París, 1941.)



228



230



231

228 Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Croquis clasificado dentro del archivo Maisons Loucheur, 1929 (FLC 18.356), pero en realidad se corresponde con la vivienda S.P.A. *Type de maison pour ingénieur*, 1940.

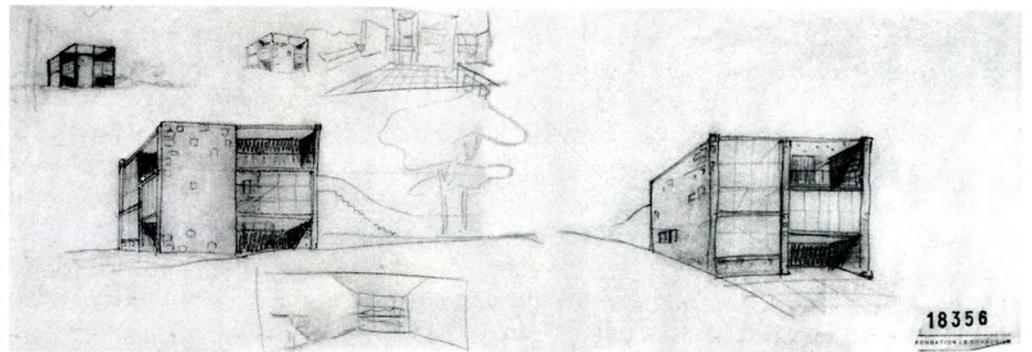
229 S.P.A. *Type de maison pour contremâitre*, 1940. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

230 S.P.A. *Type de maison pour contremâitre*, 1940. Planta y sección. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

231 S.P.A. *Type de maison pour ingénieur*, 1940. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

232 Le Corbusier-Pierre Jeanneret. Croquis clasificado dentro del archivo Maisons Loucheur, 1929 (FLC 18359), pero en realidad se corresponde con la vivienda S.P.A. *Type de maison pour contremâitre*, 1940.

233 S.P.A. *Type de maison pour ingénieur*, 1940. Planta y sección. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

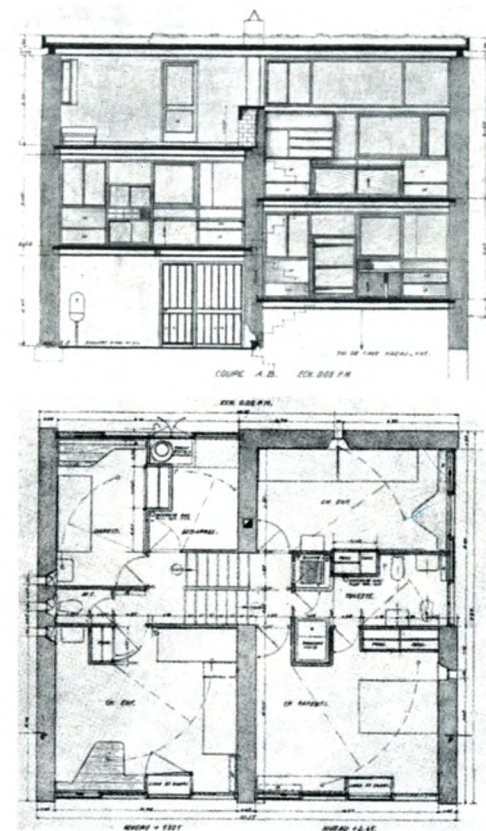


232

cubierta de teja con doble pendiente hacia el interior y muros de mampostería a la manera de la casa en los Mathes y que, en realidad, se corresponden con dibujos preparatorios de las “maisons pour ingénieurs et contremâitres Lannemezan” (1940) realizados para la Société des Produits Azotés (SPA). En ellos Le Corbusier reconoce retomar el estudio de la casa Loucheur, pero atendiendo a las condiciones locales de materiales y mano de obra, con la imagen de la casa del Dr. Rameaux como fondo. Sin embargo, está presente siempre una distancia con el *regionalismo* del momento. No hay una particular evocación de una determinada tradición, sino que se utilizan unos materiales extraídos del lugar pero articulados de una forma moderna. Esa sensación de extrañamiento es evidente en la casa de los ingenieros, donde se recrea una forma cúbica sobre la que se han efectuado sustracciones del volumen según distintos planos de forjado falseados, y grandes superficies acristaladas con una carpintería de inspiración neoplasticista.

Sorprende el proyecto publicado inmediatamente después de éste en el cuarto volumen de la *Oeuvre complète*. Se trata de las MAS (casas montadas en seco) (1939-1940), en las que se atribuye la colaboración de Jean Prouvé, y donde reafirma con contundencia su fe en la industrialización: “Una serie de varios años de estudios ha conducido aquí a un resultado apreciable: estandarización total de los elementos de construcción: soportes de acero, vigas de acero, elementos de partición, elementos de fachada en chapa. Las escaleras son estándar, las ventanas, las puertas, las cocinas, los equipos sanitarios (duchas, lavabos y a veces las bañeras) son también estándar”¹¹³. Pero lo más inaudito es la identidad entre la sección y la correspondiente a la vivienda del capataz del proyecto anterior. No son los materiales los que determinan el proyecto, sino una misma técnica que articula soluciones constructivas diferentes. La situación bélica exige una pronta solución para el alojamiento, Le Corbusier no cesará en aportar proyectos que, desde su diversidad material, hagan frente a las solicitudes del momento. Sin embargo, ambas propuestas no llegaron a ver la realidad.

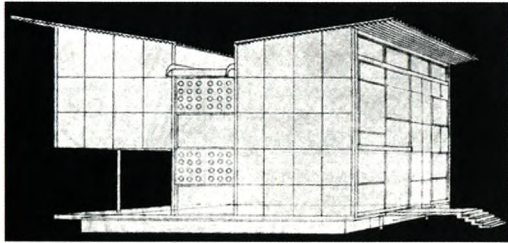
Esta versatilidad se hará presente en dos proyectos realizados en colaboración con Jean Prouvé. En 1940 presentan las “écoles volantes pour les réfugiés de la guerre”, realizadas con estructura y paneles metálicos ligeros, a la manera de las construcciones militares provisionales, sobre las que vierte su credo estético: “una estética cierta se hubiera podido lograr, y en el lugar del desorden generalizado, una cierta armonía hubiera reinado, elegante, limpia, económica”¹¹⁴. Con esta propuesta, Le Corbusier y Jean Prouvé pretenden ofrecer un pabellón industrializado capaz de soportar distintas funciones: desde alojamientos a salas de reuniones para los refugiados. Prouvé ya inscribió en enero de 1939 la patente *pavillon métallique démontable*, que se convirtió en la base de este proyecto. El siguiente diseño fruto de la susodicha colaboración consistió en el “lotissement de 50 maisons métalliques à Lagny” (1955-1957), donde se retoma el prototipo Loucheur, que debía ser ejecutado con una estructura híbrida de acero y madera y cerramientos con perfiles y planchas de aluminio con un interior totalmente industrializado. Estas unidades también podían parearse adosadas en torno a muros de ladrillo o mampostería.



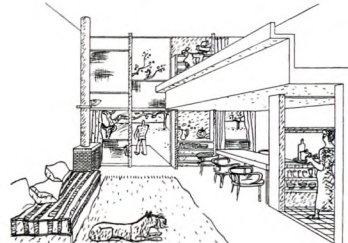
233

113. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 4. 1938-46*, pág. 38. Una variante seriada en línea de estas unidades apareció en el proyecto de “Constructions dénommées ‘transitoires’” (1944), que debían construirse con muros de adobe, placas de cemento y carpinterías estandarizadas.

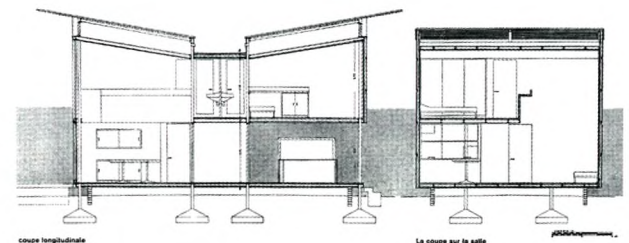
114. *Ibidem*, pág. 100.



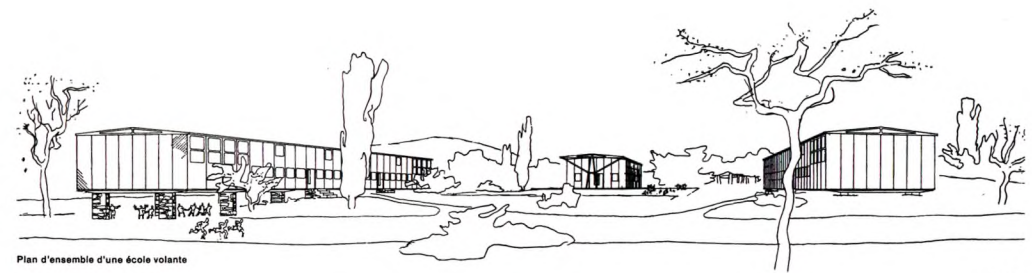
234



235

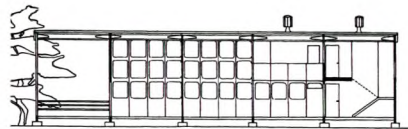


236

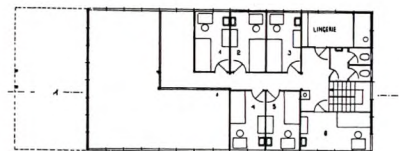


Plan d'ensemble d'une école volante

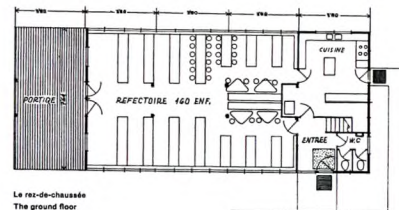
237



Coupe A-B
Section A-B

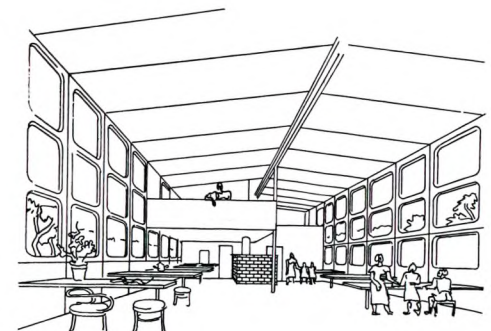
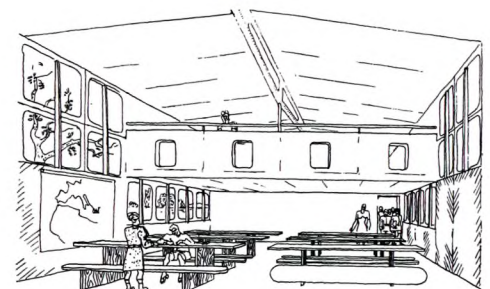


Galerie supérieure
Upper gallery



Le rez-de-chaussée
The ground floor

238



239

234 *M.A.S. Maisons montées à sec*, 1939-1940.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

235 *M.A.S. Maisons montées à sec*, 1939-1940.
Perspectiva interior. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

236 *M.A.S. Maisons montées à sec*, 1939-1940.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

237 *Écoles volantes pour les refugies de la guerre*,
1940. Perspectivas. Le Corbusier-Pierre Jeanneret-
Jean Prouvé.

238 *Écoles volantes pour les refugies de la guerre*,
1940. Le Corbusier-Pierre Jeanneret-Jean Prouvé.

239 *Écoles volantes pour les refugies de la guerre*,
1940. Perspectivas interiores. Le Corbusier-Pierre
Jeanneret-Jean Prouvé.

La colaboración entre Le Corbusier y Jean Prouvé se extendió a otros tantos proyectos. Incluso, Pierre Jeanneret, tras su separación de Le Corbusier, estuvo trabajando con Prouvé de 1940 a 1951, pues compartían intereses comunes sobre la industrialización y prefabricación del alojamiento. En concreto, la intervención de Jeanneret en las *maisons à sec* fue determinante y sobre las que su primo apenas añadió algún retoque¹¹⁵. Le Corbusier sentía una gran admiración por Jean Prouvé por su precisión y dominio de la técnica. De hecho, Pierre Said identifica a Prouvé en las palabras que Le Corbusier destina al “constructor” en *Sur les quatre routes*: ese personaje que no es ni empresario, ni arquitecto, ni ingeniero, ni artesano, ni industrial, que trabaja codo a codo con los obreros y jefes de los talleres metalúrgicos, que proyecta instalaciones de todo género, que construye silos, cooperativas, granjas, centros sanitarios, de todas aquellas construcciones precarias o definitivas. Esa arquitectura de guerra podría ser el “gran laboratorio” capaz de aportar a la paz la única razón de ser de esta guerra: “abrir la segunda era de la civilización maquinista”¹¹⁶.

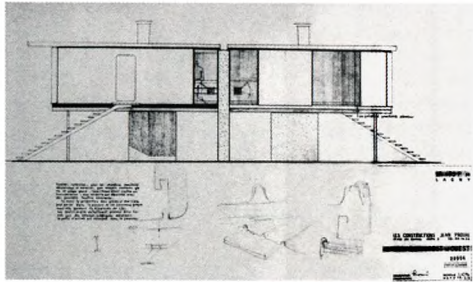
Frente a la extendida idea de que en las décadas de los años treinta y cuarenta Le Corbusier se inscribe en las corrientes regionalistas que circulan por Europa, sus propias realizaciones lo desmienten. En todo este conjunto de proyectos no tiene ningún problema en emplear distintos niveles tecnológicos bajo un imperativo de precisión, armonía y economía social. Hasta en sus proyectos más contaminados por formas arcaicas, expresará su rechazo al regionalismo contemporáneo. En la residencia Peyrissac (1942), en un terreno agrícola junto a Chercell en África del Norte, propone una finca cerrada por un muro a la manera de las construcciones árabes, donde se desarrollan un conjunto de fábricas de adobe o mampostería vista, tabicados de madera y bóvedas de rasilla catalanas que deberán ser realizados por una mano de obra no especializada. Sus palabras expresan el desprecio a la copia folclórica de las construcciones antiguas tan extendida en aquellos momentos de la ocupación alemana. Frente al reaccionario *Heimatsstil*, Le Corbusier defiende la modernidad de su obra: “Este proyecto, que satisface los gustos de la vivienda más moderna, se integra profundamente en el paisaje; tiende a la amplitud de los acantilados, a la soledad de los lugares, a la grandeza de los horizontes. Al regionalismo pasivo y retrógrado opone, con una extrema pobreza de medios, los esplendores posibles de la arquitectura”¹¹⁷.

Las series de proyectos que se trazan a partir de estas premisas son muy importantes. La bóveda catalana aparece como el recurso constructivo desde el que declinar un buen número de realizaciones en estos años. Como en los casos anteriores, aún a un principio técnico con una imagen extraída de la tradición constructiva mediterránea y lo propone como elemento tipo para cubrir el espacio. Ya había aparecido en las casas Monol, en su ático de Porte Molitor, en La Celle-Saint-Cloud y en la casa residencia Peyrissac, pero ahora se ha convertido en el elemento principal tanto de viviendas singulares —la casa del Dr. Fueter en Suiza (1950), casa Jaoul (1952) o la residencia Sarabhai— como de conjuntos residenciales —los proyectos de Saint-Baume (1948) y “Roq et Rob”

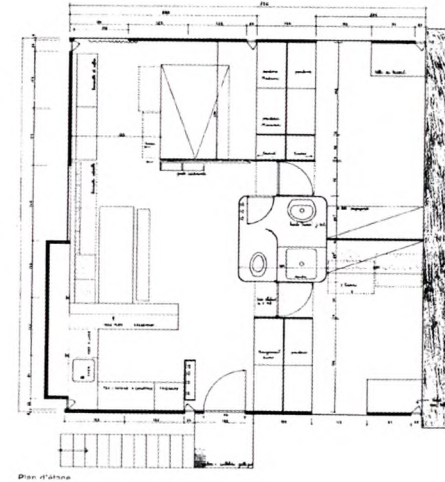
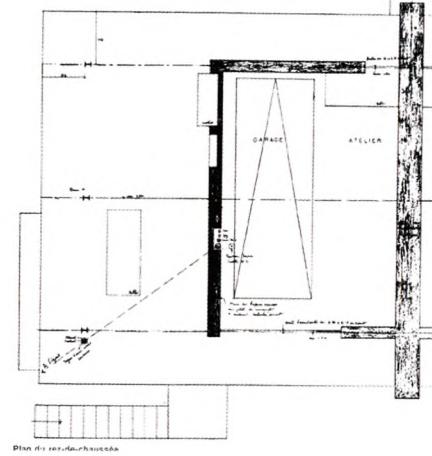
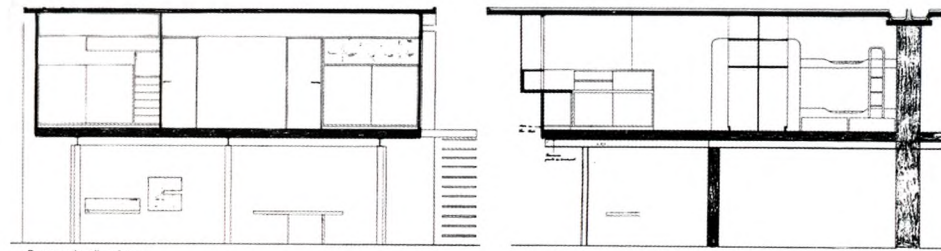
115. Catherine Courttiau defiende que los proyectos de las casas Loucheur, Wanner, el inmueble Clarté, el Pabellón Suizo y las *maisons à sec* proceden principalmente de Pierre Jeanneret, sobre los que trabajó y desarrolló importantes modificaciones con la intención de mejorar y simplificar las nuevas técnicas de industrialización. Le Corbusier, en cambio, solamente añadió o completó alguna corrección una vez realizados todos los planos. Esta información es difícil de contrastar en la medida en que el apellido común Jeanneret imposibilita deslindar las actuaciones de uno y otro. Véase la voz “Jeanneret” en AA.VV. (a cargo de Jacques Lucan): *Le Corbusier. Enciclopedia*, Electa, Milán, 1988, págs. 255-257. (Existe edición francesa en Édition Centre Pompidou, París, 1987.)

116. Le Corbusier: *Por las cuatro rutas*, op. cit., pág. 19 y ss. Véase la voz “Prouvé” en AA.VV. (a cargo de Jacques Lucan): *Le Corbusier. Enciclopedia*, op. cit., págs. 370-373. Para Le Corbusier, Prouvé era un “ingeniero-arquitecto —reunidos en un solo hombre—, lo que es esencial. Ha pasado a través de todas las intrigas, todas las vicisitudes. Ha entrado en la realidad. Construye y proyecta”.

117. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 4. 1938-46*, pág. 116.



240



241

240 *Lotissement de 50 maisons métalliques à Lagny (1955-57).* Sección constructiva realizada por Les Constructions Jean Prouvé. Le Corbusier-Pierre Jeanneret-Jean Prouvé. FLC 28.904.

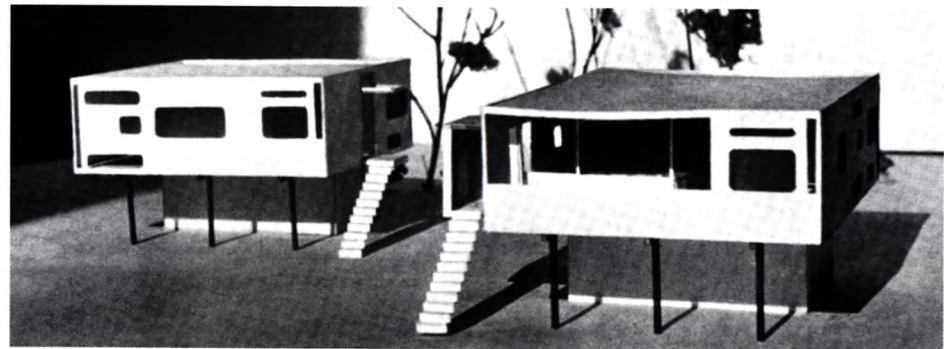
241 *Lotissement de 50 maisons métalliques à Lagny (1955-57).* Le Corbusier-Pierre Jeanneret-Jean Prouvé.

242 *Lotissement de 50 maisons métalliques à Lagny (1955-57),* Perspectivas. Le Corbusier-Pierre Jeanneret-Jean Prouvé.

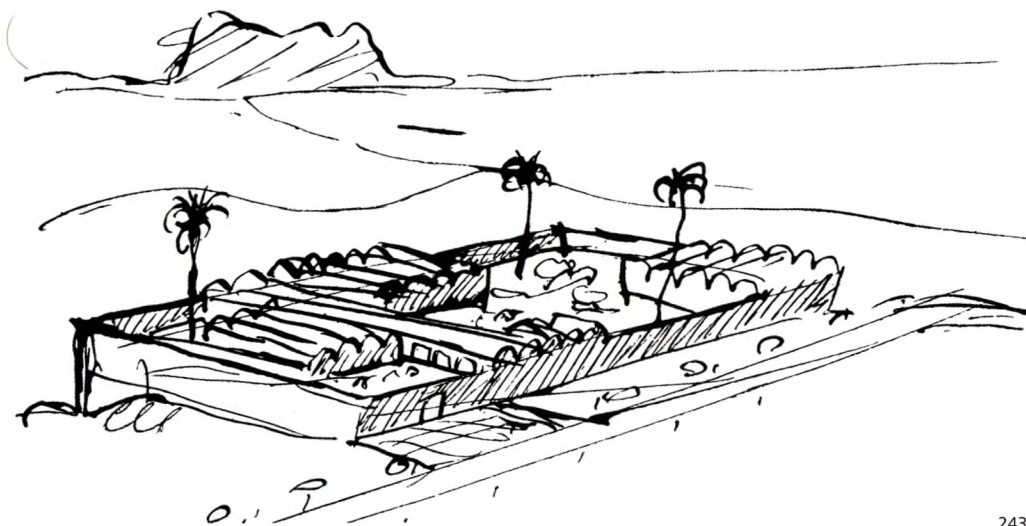
243 *Residencia Peyrissac junto a Cherchell, en África del Norte (1942).* Le Corbusier.

244 *Residencia Peyrissac junto a Cherchell, en África del Norte (1942).* Le Corbusier.

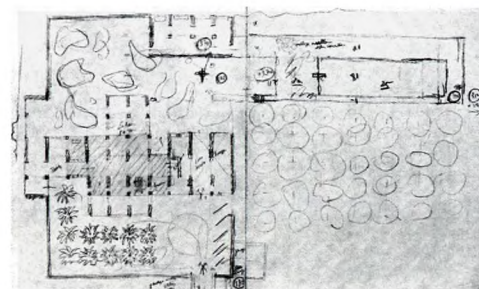
245 *Apartamentos en Saint-Baume ("La Trouinade"), 1948.* Le Corbusier.



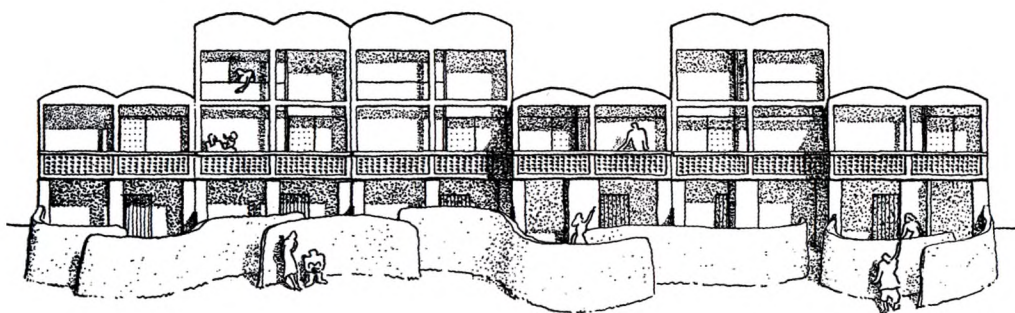
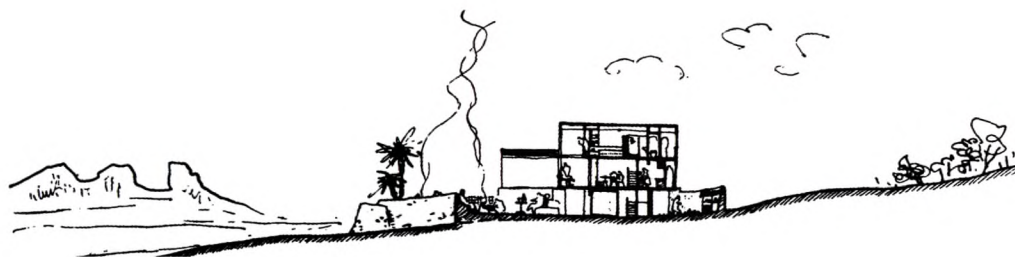
242



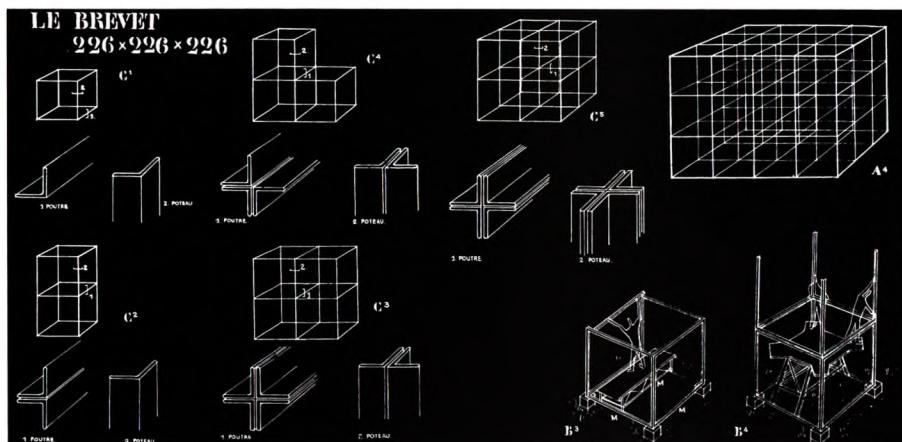
243



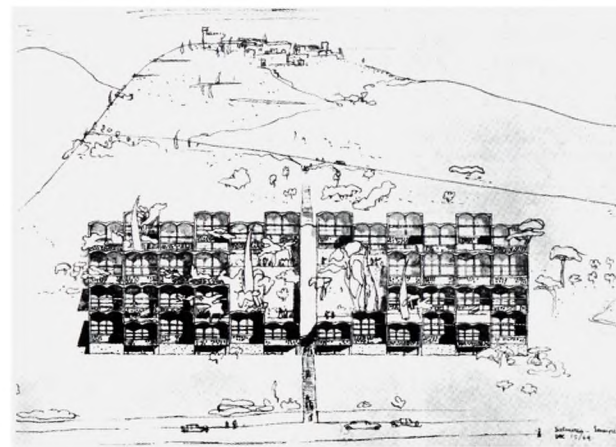
244



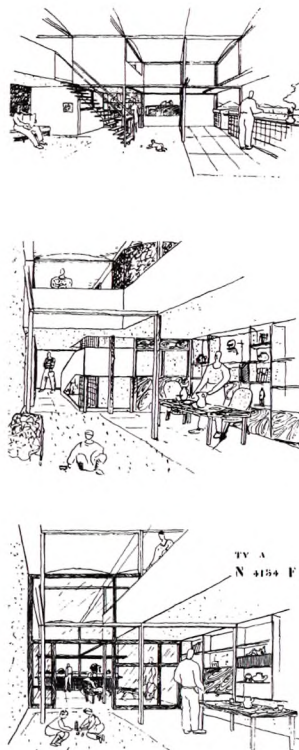
245



246



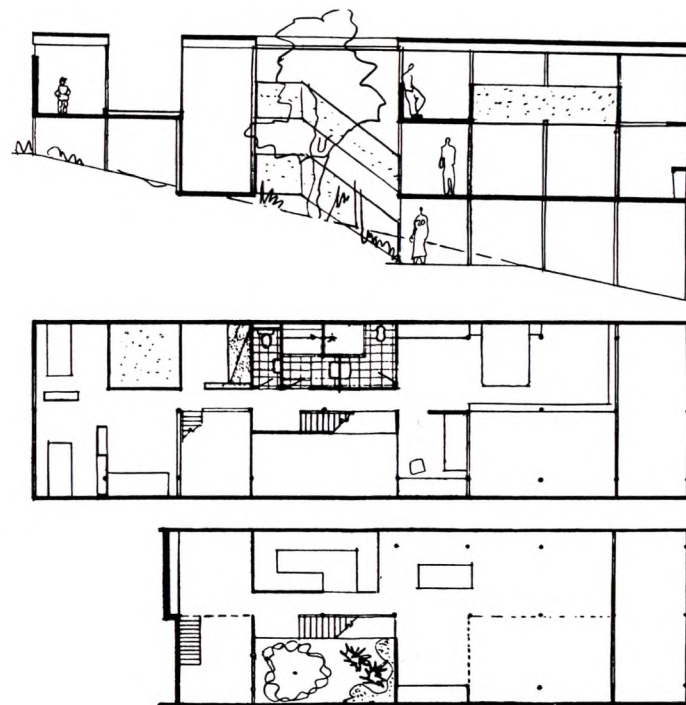
247



246 "Roq et Rob" en Cap Martin, 1948. Le Brevet
226 x 226 x 226. Le Corbusier.

247 "Roq et Rob" en Cap Martin, 1948. Le Corbusier.

248 "Roq et Rob" en Cap Martin, 1948. Le Corbusier.



248

en Cap Martin—. En Saint-Baume se disponían alojamientos diseñados con la “técnica más humilde que existe, la del adobe, el tapial de tierra prensada en el interior de encofrados metálicos” que implicaba “una arquitectura esencial, de justicia y de grandeza, toda a escala humana”. En Cap Martin se rememoraba la densidad de las *casbah*, donde, a pesar de la imagen propuesta, el interior se configuraba a partir de una estructura metálica autónoma, modular y estandarizada compuesta por una malla de 226 x 226 x 226 centímetros, que podía ocupar isotrópica y extensivamente su interior, con elementos fijos y móviles que resolvían las demandas funcionales. Nuevamente, la perfilería de acero asumía este reto empírico y funcional. Este sistema modular será utilizado en el Pabellón Heidi Weber en Zúrich (1963), donde la retícula será de nuevo autónoma respecto a los para-soles de cubierta.

Le Corbusier, siempre en continua revisión de sus propios planteamientos, va a lanzar en estos momentos una nueva idea: la existencia de tecnologías que pudiéramos denominar “intermedias” o “híbridas”, de tal modo que obras arcaizantes introducían materiales modernos y, al contrario, trazados modernos iban a incluir pretéritos procesos constructivos. Eran obras profundamente innovadoras que permitían utilizar al mismo tiempo sistemas aparentemente obsoletos con procedimientos tecnificados, a tenor de las demandas y recursos de sus habitantes.

Bajo esta perspectiva debe observarse un último proyecto: las casas Murondins (1940). Le Corbusier explica que esta propuesta surgió ante el desastre bélico sufrido en Bélgica en los primeros meses de la Segunda Guerra Mundial como una respuesta inmediata a la destrucción de viviendas. Una publicación, escrita como manual técnico, recogía una serie de instrucciones para que los siniestrados pudieran construirse un abrigo con los materiales que tuvieran a su inmediato alcance —tierra y troncos de árboles—, sin mano de obra especializada, a la manera de los leñadores. De hecho, el término *murondins* surge de la contracción de “muro” y “rondin” (leño). El texto, editado por el Secrétariat Général de la Jeunesse, fue distribuido gratuitamente un año más tarde a los jóvenes. Se ha discutido si fue un intento de colaboración interesada con el Gobierno de Vichy, pero su redacción es anterior. Además, en 1944 las casas Murondins vuelven a ofrecerse como viviendas provisionales bajo el título “logis provisoire”. Pero no únicamente como una construcción provisional y precaria previa al regreso a unas moradas insanas, vetustas y rancias, sino destinadas a introducir nuevas cualidades y usos en la vida doméstica, como transición hacia una nueva concepción del “savoir habiter”¹¹⁸.

En las 36 páginas de este opúsculo se describen las condiciones, los materiales y las técnicas que deben reunir estas *construcciones*. Así pues, de nuevo se reclama la figura del *constructor*. Construcción y Arquitectura son un mismo fenómeno. A partir de aquí, Le Corbusier inicia la lección paso por paso. Primero, hay que buscar el lugar, atentos a las direcciones del aire y del soleamiento. A continuación, se deben recoger los materiales de la cubierta: del árbol se extraen las ramas para el techado, se cortan los rollizos “de dimension unique”. Se preparan los cimientos de hormigón pobre y se alquitranan para

118. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 4. 1938-46*, pág. 130. Estas construcciones no querían ser únicamente un refugio frente a la devastación bélica. En 1937 ya había proyectado la casa Jaoul casi como una apología del arcaísmo de la cabaña de troncos.



249



Voici les matériaux de la toiture: on coupe du bois de défriche; on en fait des rondins de dimension unique. Avec les branches, on prépare des têtes. Avec les brindilles, on fait des fagots. Par ailleurs, dans la prairie, on a découpé à la bêche, des moites de gazon.
The roofing materials: timber is cut and cleared, it is made into uniform logs. The branches are trimmed as laths. The twigs are made into fagots. Elsewhere, on the grassland, turf is removed by spade.



On commence la bâtisse: une fouille en rigole, qu'on remplit d'un béton maigre. C'est le socle de la maison. On badigeonne au goudron pour éviter la montée de l'eau par capillarité.
The building is started: a trench is excavated and filled with weak concrete. This is the footing of the house. It is painted with tar to prevent damp rising.



Voici, toutefois, quelques produits de scierie ou de grosse menuiserie, fabriqués en série quelque part, ou commandés à l'artisan du village: des battants scies droits, le panneau standard des vitrages, la porte, les lucarnes.
There are nevertheless some products of the sawmill or heavy carpentry, mass produced or ordered from the village craftsman. Straight sawn timbers, the standard glazing panel, the door, the rooflight.



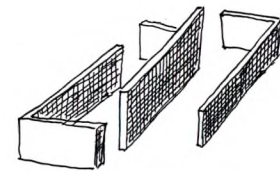
Ici, les parpaings $40 \times 20 \times 20$. Un tas de sable, gravier, même mélangé à de la terre non grasse; quelques sacs de ciment; un matériel facile de coffrage: le coulage dans ce coffrage, le stockage des parpaings.
The breeze-blocks $40 \times 20 \times 20$. A heap of sand, gravel, even cohesive soil; a few sacks of lime; a simple shuttering material; the pouring in this shuttering and the stockpiling of the blocks.



Ici, on emploie l'une des innombrables presses à briques qu'on peut trouver dans chaque village, chez l'entrepreneur. Le mélange de sable et de ciment, gravillon, etc., peut aussi (comme pour le moulage) être remplacé par de la terre argileuse et fournit une sorte de brique crue telle qu'on en emploie dans diverses régions. Les briques durcissent au soleil.
One of the innumerable 'block presses'. The mix of sand, lime, gravel, etc., can also be replaced by cohesive soil, which provides a sort of raw brick. The bricks harden in the sun.



Ici, en construction des murs en plâtré ou banchage, avec de la terre argileuse ou avec un mortier maigre de sable, de gravillon, de mâchefer, etc., mêlé à la chaux. Le coulage se fait entre des panneaux de planches. Le procédé convient dans certaines régions où la tradition existe.
Walls in 'plâtré' or 'no final' with cohesive soil or with a weak mortar of sand, gravel, mâchefer, etc., mixed with lime. It is poured between boarded shutters.



Les murs debout, leur construction est d'une simplicité extrême.
The walls erected, their construction is extremely simple.

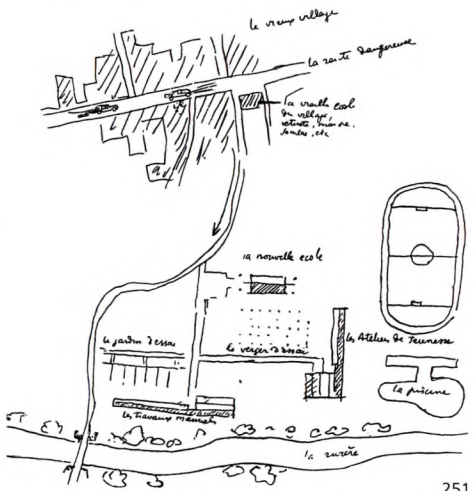


Les murs, constitués des cellules dont la largeur est constante. En principe, les murs forment toujours une équerre qui assure la stabilité.
The walls, making up cells of uniform size. In principle, each wall forms a right angle, assuring stability.

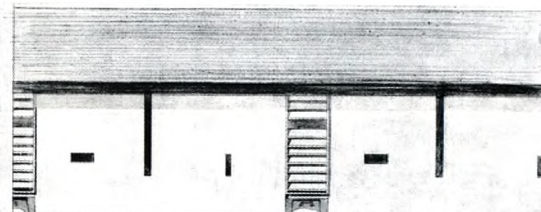
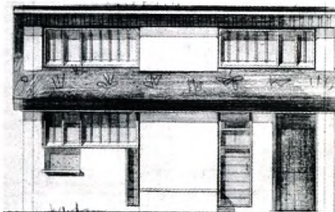
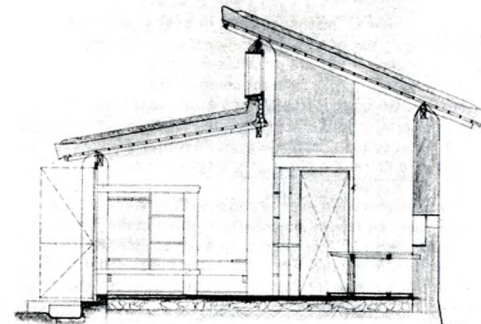
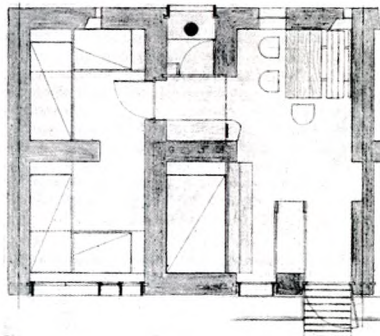


On pose la toiture. Pour régler le travail, on fixe sur la tête des murs un bois de ossage bien horizontal. Puis on cloue les rondins.
The roof is laid. For accuracy, the rafters are nailed to a true straight-sawn wall plate fixed to the top of the wall.

250



251



252

249 Las casas Murondins, 1940. Le Corbusier.

250 Las casas Murondins, 1940. Procedimiento constructivo. Le Corbusier.

251 Las casas Murondins, 1940. Planeamiento. Le Corbusier.

252 Las casas Murondins, 1940. Proyecto para una familia de seis personas. Le Corbusier.

evitar la humedad. La carpintería y los paneles se fabrican “en série” en cualquier parte por los artesanos locales y con dimensiones “standard”. Se realizan los encofrados y se rellenan con adobe o con ladrillo prensado y secado en el sitio. Se levantan los muros con una simplicidad “extrema” y trazando piezas de habitación de dimensión constante. Se cubre con los rollizos como un trabajo reglado y preciso para colocar seguidamente la techumbre.

Tampoco constituyen sólo un procedimiento constructivo; son también cuestión de urbanismo porque se ubican las escuelas, los albergues y talleres de los jóvenes, la piscina, el estadio y los jardines fijados por unos ejes y no dictados por las contingencias del lugar o la ligereza de sus moradores. Y también se revelan como propiamente arquitectura, con una sección precisa, con unos alzados donde se prefiguran los huecos en una abstracta composición y unas plantas medidas de células alternadas no dejadas al arbitrio de nadie. Nada queda de un pintoresquismo o de un ruralismo nostálgico afin al más reaccionario regionalismo.

Pese a ser provisionales, las casas Murondins se nos presentan como un proceso técnico que, si no es industrializado, exige una serie de operaciones rigurosas, precisas, con materiales que se han estandarizado, que se han realizado en serie, que se han calibrado para una perfecta ejecución. No hay diferencias en un orden conceptual, ni casi siquiera en el material —en cuanto a distinción entre naturales y artificiales, pues aquellos serán sometidos a un proceso mecánico, se mecanizan, se hacen artificiales—, sólo existen unos materiales u otros puestos a disposición del constructor. Las diferencias radican en el acabado, en la precisión inherente a los propios materiales y no la precisión del proceso conceptual. Por eso no nos puede causar extrañeza el que inmediatamente se presente el proyecto de las escuelas volantes realizado con Prouvé, ubicado además en el mismo emplazamiento que la propuesta urbanística de las casas Murondins. La “técnica” es la misma, únicamente ha incorporado ahora nuevos registros.



EL IDEAL DE LA INFRAESTRUCTURA: ARQUITECTURA Y TECNOCRACIA

Un artículo de Le Corbusier en el primer número de la revista *Plans* de enero de 1931 nos revela, como indica su propio título, “Invite à l’action”, un impulso hacia una acción política, que debía ser llevada a cabo por la intelectualidad dirigente y con la ayuda de la técnica. El objetivo de tal iniciativa es inmediato: una renovación arquitectónica, social y urbana de Francia. Sus palabras no pueden ser más elocuentes: “El mundo está enfermo. Se impone un reajuste. [...] Las técnicas modernas han hecho la revolución. La revolución arquitectónica se ha cumplido virtualmente. Efecto de los cálculos y las máquinas. Revolución virtual, pues no aparece sino en ciertas muestras significativas diseminadas por el mundo, allí donde las inteligencias han analizado, formulado, construido y demostrado, como los sabios analizan, demuestran, formulan en los laboratorios. [...] El mecanismo financiero está en íntimo acuerdo con el postulado técnico; las modalidades de realización son la consecuencia del mecanismo financiero. Es así, cuando se valora que un gesto de la autoridad instituirá la felicidad humana en las ciudades”¹¹⁹. Detrás de estas palabras volvemos a encontrar aquella vocación iluminista y educadora que caracterizó su vida y, a su vez, un reflujó de la idea de “taylorización”, en cuanto la división de los trabajos técnicos constituye la base de la tecnocracia.

Le Corbusier había tenido la esperanza de transformar la arquitectura y el tejido urbano a través de una promoción personal de la arquitectura y el urbanismo que se hiciera eco de una conciencia moderna que suponía bien asentada en los países desarrollados. La misma revista *L’Esprit Nouveau* se definía en la propia publicidad de su interior como “la revista de la elite” y a ella iba dirigida: a las “fuerzas dirigentes” de la industria y del comercio, con el fin de inmiscuirlos en la creación cultural. De hecho, en aquellos años desplegó una gran actividad para lograr su financiación por grupos empresariales e, incluso, se comprometió a impulsar un suplemento internacional económico –*L’Esprit Nouveau Économique*– que tuvo una vida muy breve: un único número en enero de 1921. Sus esfuerzos personales chocaron con una realidad bien distinta. Ni aquella conciencia estaba extendida, ni la ciencia y la técnica eran suficientes para impulsar su programa. En este momento era consciente de que una gestión científica de la producción arquitectónica sólo podía ser inducida desde una elite intelectual próxima a los círculos de poder.

En 1933 publica *Croisade ou le crépuscule des académies*; una respuesta a la conferencia del académico M. Umbdenstock, quien defendía la necesidad de una “cruzada” a

253 *Modulor. L’homme debout*, 1956. Le Corbusier.
Litografía. 73 x 54 cm.

119. Le Corbusier: “Invite à l’action”, *Plans*, núm. 1 (enero 1931). Recogido en ídem: *La Ville Radieuse*, París, Éditions de L’Architecture d’Aujourd’hui, 1935, págs. 92-93. (Traducción del autor.)

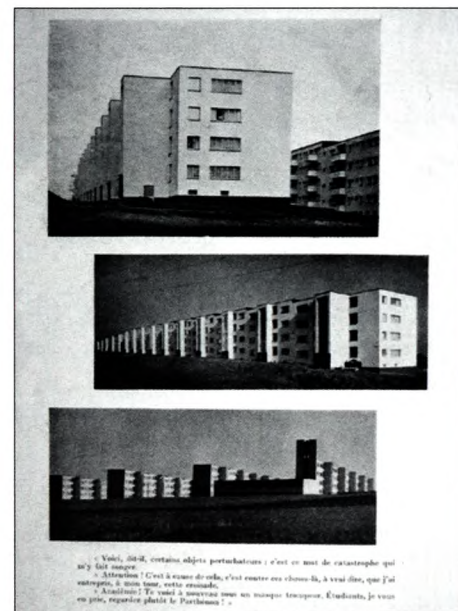


favor de la permanencia de los gremios y oficios que una arquitectura moderna industrializada pudiera hacer desaparecer. Frente a la nostalgia de un tiempo ya pasado y la subsistencia de la École des Beaux Arts, Le Corbusier se decanta radicalmente por la enseñanza en la Escuela Politécnica donde, según él, se forman “los grandes jefes”. El así titulado “ha comprendido su responsabilidad hacia su país; es un jefe que concibe, [...] es un Colbert posible”¹²⁰, que debe ocuparse de la totalidad de la producción: infraestructuras, comercio, industria, agricultura, urbanismo y arquitectura. El tecnócrata es el demiurgo que dirige las energías del país bajo los principios de armonía, síntesis y disciplina: ésta es la nueva cruzada que con vehemencia ya ha comenzado.

Fue en estos años cuando afianzó sus contactos con el movimiento reformista de Ernest Mecier, el *Redressement français*¹²¹. Le Corbusier participaba plenamente del espíritu tecnócrata que animaba a este grupo. Ya en *Vers une architecture* había manifestado la necesidad de una reforma de la producción y de medidas sociales que evitaran una revolución política. Su acercamiento al movimiento sindicalista se produjo en los años treinta, cuando colaboró en la creación de las revistas *Plans* (1930-1933) y *Prélude* (1933-1935) con la publicación de numerosos artículos que posteriormente se incluyeron en su libro *La Ville radiieuse*. *Prélude* era la publicación mensual del Comité Central d'Action Régionaliste et Syndicaliste. En la edición de *Plans* participaron un buen número de sindicalistas moderados, cercanos en su mayoría al centro derecha, como Philippe Lamour y Hubert Lagardelle, e intelectuales tecnócratas como el Doctor Pierre Winter y François de Pierrefeu, director de la Entreprise des Grands Travaux Hydrauliques, que patrocinó los proyectos de Le Corbusier para Argelia y Nemours.

Con Pierrefeu publicó *La Maison de l'homme* en 1941, donde insiste en sus ataques contra el academicismo profesional de los arquitectos franceses y el advenimiento inmediato de una revolución productiva y social encabezada por las clases dirigentes. Acompañó el texto de Pierrefeu con una serie de bocetos que ilustraban sus ideas. Así aparece el árbol del Estado Francés que hunde sus raíces en “una profunda capa de tierra vegetal y de humus, que representa la patria, su historia y su imperio”. Estas raíces se corresponden con el “vínculo familiar”, el “vínculo del suelo”, la región y el “vínculo del trabajo”, dirigidas por “el ordenador” según una “doctrina general”¹²².

Esta doctrina general surge de manera concreta con la creación de ASCORAL (Assemblée de Constructeurs pour une Rénovation Architecturale), fundada en 1943 por iniciativa del propio Le Corbusier. Esta asociación, integrada por veteranos y jóvenes tecnócratas y en contacto con los industriales, estaba pensada como un centro de investigación con la misión de trazar una línea política en la gestión de la construcción. Sus trabajos se publicaron en *Manière de penser l'urbanisme* en 1946, y en ellos se expresa con toda contundencia tanto la confianza en los progresos técnicos de la sociedad maquinista: “técnica y conciencia son las dos palancas de la arquitectura en que se apoya el arte de construir”¹²³, como la urgente intervención de las fuerzas dirigentes: “tarde o temprano llega la hora en que el programa debe ser difundido, los técnicos poner manos a la obra



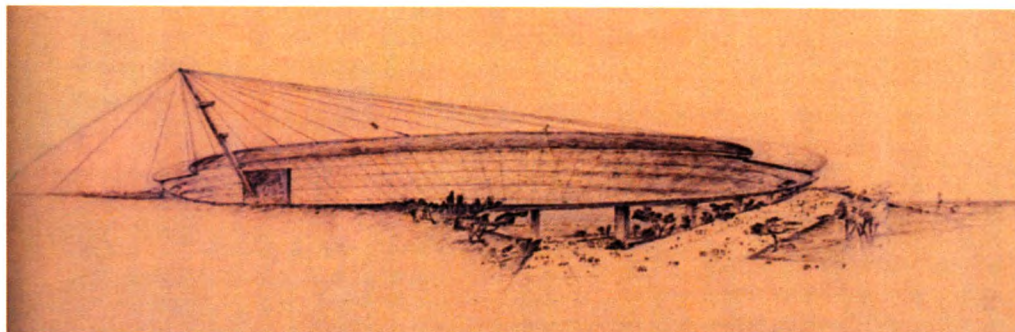
256

120. Le Corbusier: *Croisade ou le crépuscule des académies*, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1933, pág. 21.

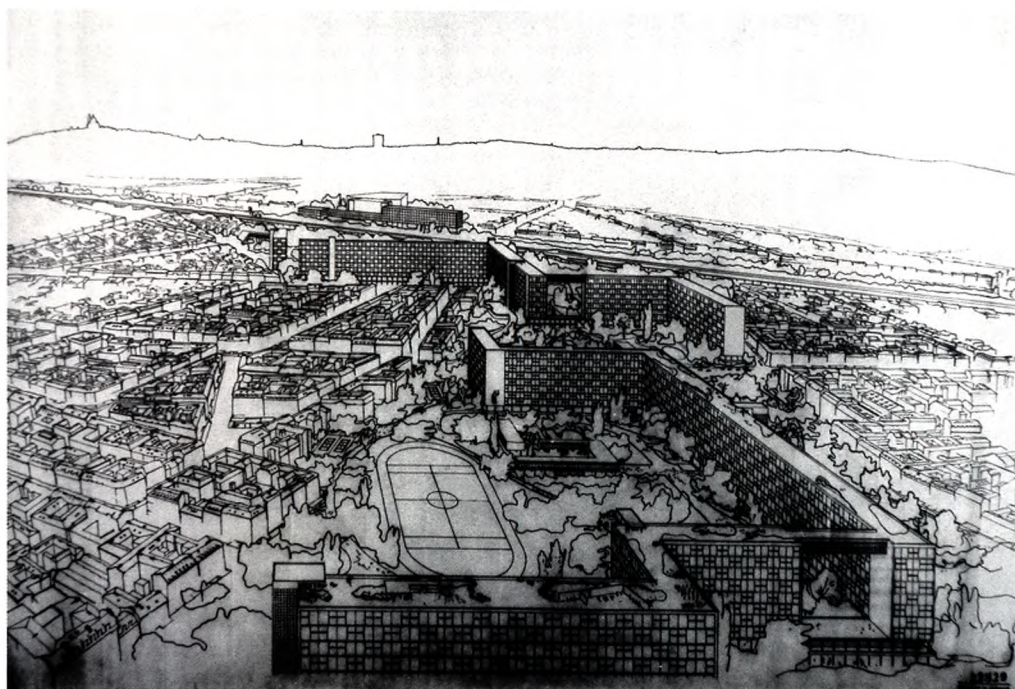
121. Mercier, presidente de la Compañía Francesa del Petróleo y director de la empresa más importante de obras públicas de Francia, promovió un movimiento reformista, el *Redressement français* (resurgimiento francés), que preconizaba poner al frente de la nación a una elite dirigente que impulsara una economía dinámica basada en la producción de masas dirigida por un gobierno tecnocrático. Una producción industrial moderna, “taylorizada” y planificada podía transformar desde arriba la sociedad, solventando las injusticias sociales y, a la vez, evitar el auge del comunismo. Sobre las aproximaciones de Le Corbusier al sindicalismo francés véase Kenneth Frampton: *Le Corbusier*, París, Hazan, 1997. (Trad. esp.: *Le Corbusier*, Madrid, Akal, 2000.)

122. Le Corbusier y François de Pierrefeu: *La Maison de l'homme*, 1941. (Trad. esp.: *La casa del hombre*, Barcelona, Ediciones Apóstrofe, 1999, págs. 188 y 192.)

123. Le Corbusier: *Manière de penser l'urbanisme*, París, Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, 1946. (Trad. esp.: *Cómo concebir el urbanismo*, Buenos Aires, Ediciones Infinito, 2003, pág. 44.) En el cuarto capítulo se reseñaban brevemente tanto los principales progresos técnicos como los principios de la “revolución arquitectónica” que eran coincidentes con los cinco puntos de la nueva arquitectura del propio Le Corbusier.



257



258

257 *Centre national de réjouissances populaires*, 1937.
Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

258 *L'Îlot Insalubre* núm. 6. Le Corbusier-Pierre
Jeanneret. FLC 22.829.

259 Urbanización de Montevideo y São Paulo,
conferencia en Río de Janeiro, 1929. Le Corbusier-
Pierre Jeanneret. FLC 3.030.

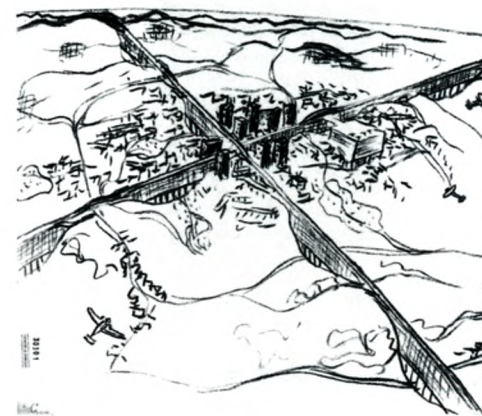
y encargarse todos, según sus fuerzas, de una parte útil de la tarea, preparando a los usuarios a hacerse cargo de nuevos instrumentos, listos los conductores para velar por la realización de la experiencia con regularidad e intensidad suficientes. Arquitectos e ingenieros, usuarios, legisladores y administradores de la cosa pública, por último los jefes, a quienes está destinada la doctrina adquirida¹²⁴.

Tenía una concepción de la sociedad según una estructura piramidal comandada por el “jefe” u “ordenador” al que estaba dispuesto a consagrar sus servicios como técnico. Durante la década de los treinta no cesó en su empeño de trabar contacto con la Administración pública para difundir su ideario a través de proyectos concretos. Son bien significativos el “Centre national de réjouissances populaires de 100.000 participants” o “L’Ilot Insalubre n° 6” en París, ofrecidos al Gobierno del Frente Popular de Léon Blume, así como las distintas propuestas para el Plan de Argel. Su discutido acercamiento al Gobierno de Vichy jamás tuvo resultado alguno, ni siquiera el apoyo del poder público para la constitución de un centro de estudios preparatorios de urbanística (CEPU).

Asimismo, hay que reseñar que entre 1932 y 1936 trató de entrevistarse con Mussolini, por medio del ingeniero Guido Fiorini y de Giuseppe Bottai, como representación de la “autoridad”, para el diseño de diversos proyectos urbanísticos como la ciudad de Pontinia, la urbanización de la periferia norte de Roma (1935) o la urbanización de Addis Abeba (1936). Tampoco fueron tomadas en consideración sus propuestas rusas: los proyectos de ordenación del valle de Zlin y el plan urbanístico de Moscú (1930-1934) —que, como en la capital de Etiopía, su trazado es una derivación de la *Ville Radiouse*—. En estos casos, la imagen de la *Ville Radiouse* evocaba esta idea antropomórfica de una urbe cuya cabeza coincidía con la ciudad administrativa y política; el cuerpo, con la residencia; y los pies estaban formados por talleres y la gran industria. Su espíritu tecnocrático llegaba a materializarse en la misma zonificación de la ciudad, especialmente en aquellas en que el régimen político permitía la manifestación de una autoridad rectora, persuadida por una elite técnica capaz de ordenar tanto las competencias profesionales como las nuevas infraestructuras urbanas.

Junto al modelo de la *Ville Radiouse* comienza a surgir un nuevo modelo de ciudad en el que trata de fundir la edificación con el territorio, la arquitectura con las infraestructuras viarias de rango regional. No hay duda de que el avión le había permitido percatarse de la gran dimensión territorial y de la geografía como un campo ahora descubierto donde verter su megalomanía. Las diferentes propuestas para las ciudades sudamericanas —los planes para Montevideo y São Paulo (FLC 3.030) y los diferentes estudios para Río de Janeiro, elaborados en su viaje de 1929— se caracterizarán por su inmersión en esta nueva cuestión a través de edificios-infraestructura que surcan el territorio y que debían ser emprendidos por la autoridad.

Su actividad publicista también estuvo ligada a este empeño y en la que, sin dejar los asuntos propiamente arquitectónicos, su discurso adquiere tintes políticos. *La ville radiouse* (1935), *Des canons, des munitions? Merci, des logis SVP* (1938), *Destin de Paris*

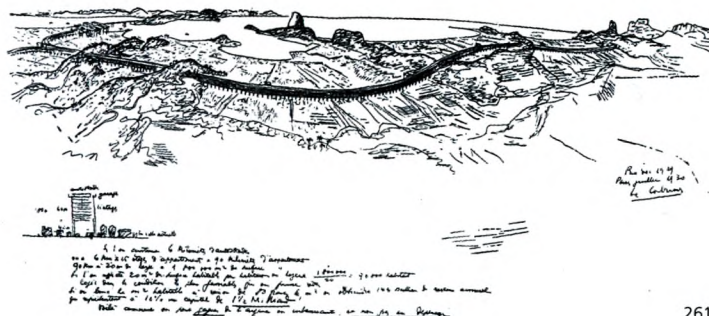


259

124. Le Corbusier: *Cómo concebir el urbanismo*, op. cit., pág. 164.



260



261

(1941), *Sur les quatre routes* (1941), *La maison des hommes* (1942), *Les trois établissements humains* (1945) *Propos d'urbanisme* (1946) o el mencionado *Manière de penser l'urbanisme* (1946) dejan atrás las cuestiones puramente disciplinares para proponer una acción que trasciende lo meramente técnico o urbano. Ninguna de todas estas propuestas se realizará y su desconfianza y alejamiento de la política activa será definitivo. Tendrá que esperar una década para obtener un importante apoyo de la Administración con la *Cité radiuse* de Marsella: su primera *unité d'habitation*.

La gestación de la *unité* estuvo ligada de manera inequívoca al impulso de este espíritu reformista. El encargo procedió de Raoul Dautry, Ministro de la Reconstrucción y del Urbanismo, que el 20 de julio de 1945 le confió el estudio de un grupo de viviendas en Marsella. Tres propuestas previas correspondientes a otros tantos emplazamientos precedieron al definitivo en el Boulevard Michelet de Marsella. Para el desarrollo del proyecto, Le Corbusier se apoyó en dos estructuras. Por un lado, estaba la asociación ASCORAL que debía desarrollar el programa teórico de la *unité d'habitation*; por otro, el propio taller de Le Corbusier y el ATBAT (Atelier des Bâisseurs). Ésta era una estructura técnica creada en 1946 y formada por dos secciones —la sección arquitectónica dirigida por André Wogenscky y la sección administrativa, bajo la responsabilidad de Jean-Louis Lefebvre— que desarrolló los 2.785 planos necesarios para la ejecución del proyecto. Vladimir Bodiansky, director técnico del ATBAT, asumió una gran responsabilidad en la definición del proyecto; era un ingeniero experimentado de cincuenta y tres años, que había trabajado en la industria aeronáutica y poseía un gran rigor, sentido y capacidad creativa en el desarrollo de los detalles técnicos que le ayudaron a interpretar las soluciones de Le Corbusier.

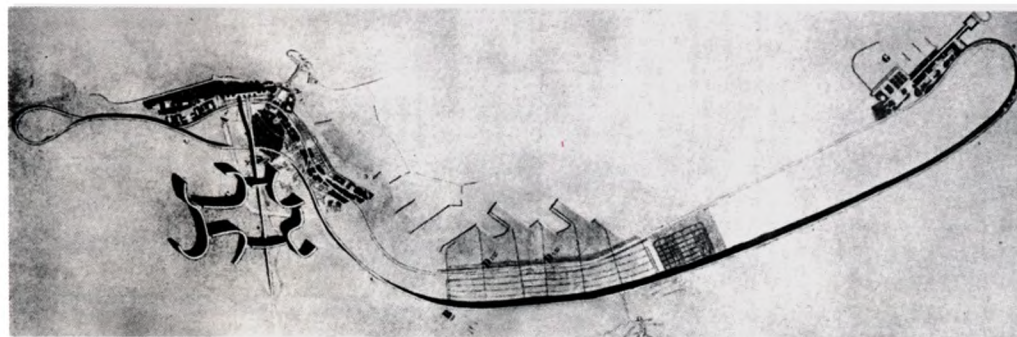
A través de este proyecto Le Corbusier nos muestra, una vez más, su versatilidad en el manejo de una tecnología dispar según las condiciones sociales y técnicas de cada lugar y momento. Y no sólo eso, sino que exhibe su capacidad de combinar distintos procedimientos para fundir lo puramente industrial con la expresividad material. El paradigma por excelencia lo constituyen las *unités de grandeur conforme*, configuradas como un prototipo que se levantará en Marsella, Nantes-Rezé, Briey-en-Fôret, Berlín-Charlottenburg y Firminy-Vert. Aquí condensó una gran parte de las investigaciones realizadas sobre el problema del alojamiento que ya estaban en el origen de sus propuestas urbanas. Precisamente, en el título que escribe para la presentación de los proyectos realizados en Argel en su *Oeuvre complète* utiliza por primera vez el término “Un nouvel ordre de grandeur des éléments urbans, une nouvelle unité d'habitation”. Este encabezamiento expresaba la dirección de sus investigaciones, a la que “nos conducen las técnicas modernas que han revolucionado totalmente el arte de construire”¹²⁵.

Éste es el modo en que Le Corbusier concibió el problema de la reconstrucción de Francia en la posguerra: generar una infraestructura habitable con el auxilio de la técnica. Lejos de ser exclusivamente una operación motivada por las circunstancias sociales y económicas, se fundamentaba en sus trabajos precedentes de los años treinta y, especialmente,

125. Le Corbusier: *Oeuvre complète. Volume 2. 1929-34*, pág. 110.



262



263

262 El Viaducto de Argel. Le Corbusier. FLC.

263 Plan Obus. Perspectiva y planta de conjunto. Argel, 1930. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

264 Plan Obus. Argel. Principios tradicionales y modernos del urbanismo. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 14.132 y 14.133.

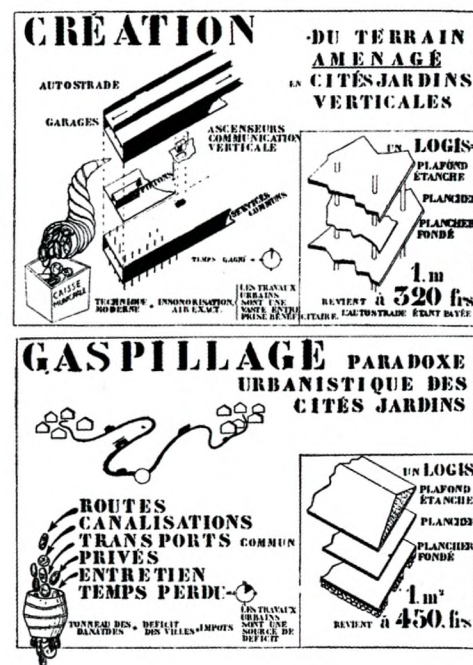
en los planes para Argelia. El planteamiento adquiere ahora nuevos matices, desde la idea de crear una “ciudad-jardín vertical”, que tenga en cuenta la rentabilidad económica del suelo e integre las nuevas técnicas modernas, hasta la definición de un hábitat colectivo en su dimensión urbana, arquitectónica y social, de acuerdo con una concepción tecnocrática de su labor.

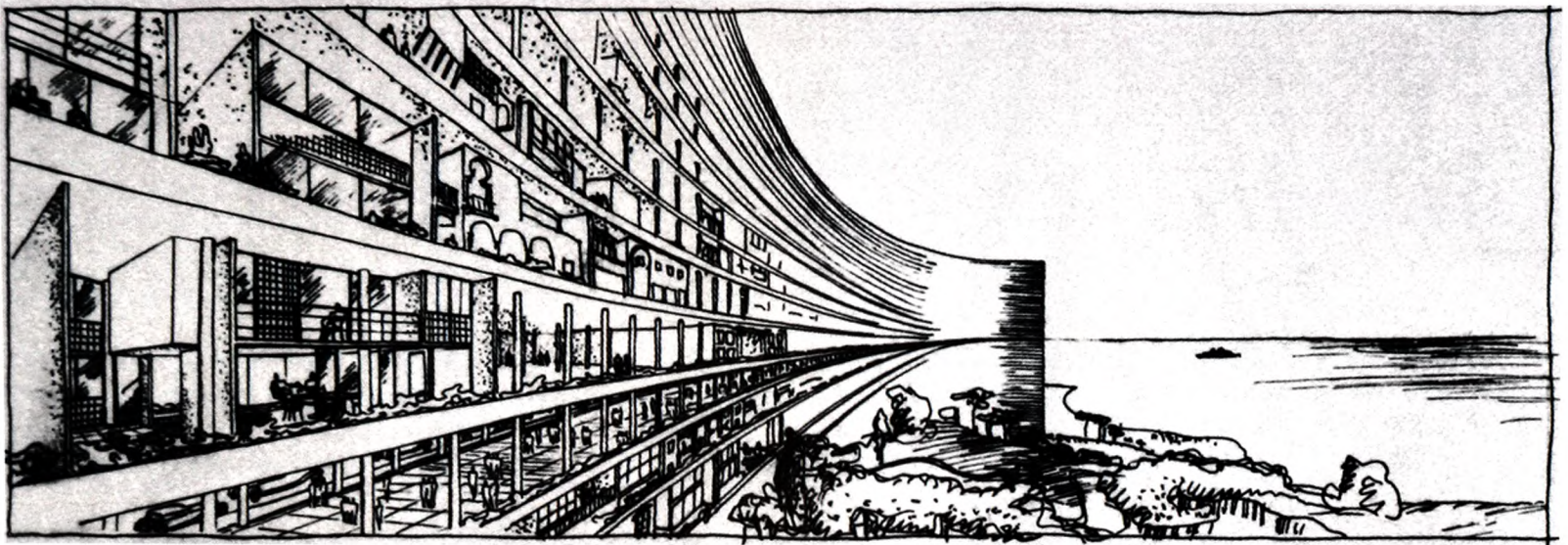
Durante los años treinta surge, en medio de la depresión económica y de la ausencia de encargos concretos, un renovado interés por la planificación urbana, también deudor del espíritu tecnocrático que se asienta en el pensamiento de Le Corbusier. Las seis propuestas que elabora para Argel entre 1932 y 1942 son buenos ejemplos de estos nuevos intereses. El Norte de África, y especialmente Argelia, despertó un especial interés para el sindicalismo regional como lugar donde se producía un crisol entre culturas orientales y occidentales. Argel debía convertirse en una de las tres capitales de la circunscripción mediterránea.

Es en *La Maison de l'homme* donde se prefigura el entendimiento del nuevo modelo de la “ciudad-jardín vertical” que se encuentra en la base de las *unités*. Este concepto recogía los modelos decimonónicos de la ciudad jardín horizontal —del que se preserva el carácter individual del alojamiento y la relación con la naturaleza ya presentes en los inmuebles-villa—; y de la gran ciudad, del que se defiende una suficiente densidad urbana imprescindible, a su juicio, para el hábitat moderno. Frente a la ciudad extensiva anglosajona, aquí se opta por la concentración humana en una serie de infraestructuras —“rascacielos horizontales”— que liberaran el suelo a favor de la naturaleza, donde luz, espacio y vegetación pudieran ser fruibles por todos los habitantes. Hay, pues, una primera intención de proponer una renovación urbana radical de las estructuras tradicionales de la ciudad a través de una infraestructura inicialmente autosuficiente, donde debían integrarse una calle comercial, un gimnasio, una guardería, un hotel-restaurante y dos pequeños espacios destinados a club juvenil.

La confrontación entre las dos imágenes propuestas resultaba de una absoluta evidencia. Por un lado, el “fracaso” de la ciudad jardín, fuente de pérdidas económicas para el municipio y sus habitantes; por otro, la “ciudad jardín vertical”, donde se reúnen “técnicas modernas”, “insonorización” y “aire exacto”, beneficios económicos, servicios comunes y una autopista urbana en su cubierta. La imagen del viaducto de Argel con sus arcadas habitadas se convierte en un nuevo icono de referencia para sus propuestas. Así, los sucesivos proyectos parten de la idea de crear una infraestructura como el viaducto residencial del Plan Obus, que se asienta de manera orgánica sobre el territorio y con la que se pretende regenerar el tejido social y arquitectónico.

Sobre una sucesión de planos, que remitían a una estructura Dom-ino, se colocaba una plataforma para el recorrido de los peatones, servicios públicos, ascensores y viviendas, incluso con la referencia icónica del viaducto en sus arcos parabólicos sobre los que se apilaban los distintos niveles (FLC 14.255). No deja de ser revelador que el edificio está coronado por una autopista: la velocidad y la aceleración —el automóvil— son los pro-





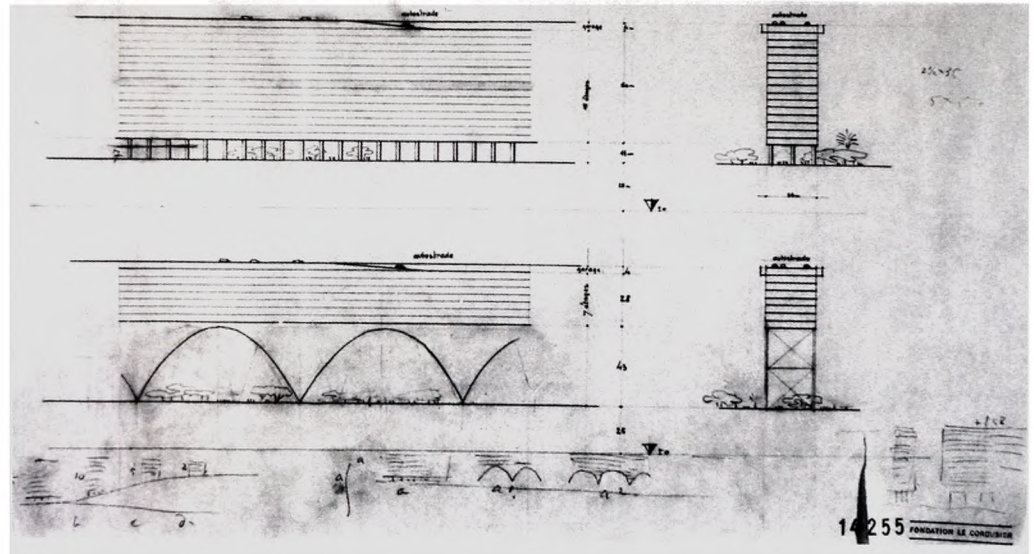
265

265 Plan Obus, Argel. Perspectiva. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 14.345.

266 Plan Obus, Argel, 1930. Viaducto. Le Corbusier-Pierre Jeanneret. FLC 14.225.

267 Quartier de la Marine en Argel, 1938-1942. Le Corbusier.

268 Inmueble locatíf en Argel. Le Corbusier.



14255 FONDATION LE CORBUSIER

266

tagonistas de este proyecto urbano. Los bocetos FLC 14.345 y 14.369 evocaban un nuevo orden social, en el que los hombres serían liberados gracias a la presencia de una infraestructura de dimensión regional y a su fusión con la naturaleza¹²⁶.

Además de este reconocimiento de la arquitectura como infraestructura urbana, un nuevo elemento en juego se afianza en estos proyectos coloniales. Se trata del *brise-soleil*, que en el Proyecto E para el Barrio de la Marina asume un papel capital: junto a su capacidad de control del soleamiento y la intensidad lumínica, otorgaba un relieve, una densidad de claroscuros y una expresividad que se habían perdido con la desaparición de las ventanas y pilastras. El *brise-soleil* se convierte en un verdadero laboratorio de expresión lingüística. La utilización de este sistema capaz de otorgar una nueva significación a la imagen del edificio suponía, como dice Alan Colquhoun, “el restablecimiento de una tradición de lo monumental”.

Aquella preferencia inicial por las superficies tersas y pulidas de paños cristalininos o superficies tensadas de estuco es sustituida por el juego de luces y sombras que aportan los rugosos parasoles de hormigón. Si el Centrosoyuz o la Cité de Réfuge exaltaban la transparencia de la civilización maquinista, en el panorama sombrío de la posguerra, no tendrá más remedio que proponer la opacidad. En 1929 Le Corbusier había dado por supuesto la posibilidad de que aquella fuera una arquitectura internacional regulada por los sistemas mecánicos supuestamente más eficientes que la civilización maquinista había puesto a su disposición. Desde los años treinta se enfrenta con sociedades y circunstancias climáticas muy diferentes: desde la gélida Unión Soviética a los trópicos, recorriendo Sudamérica y el Norte de África, donde la diversidad cultural respecto a Europa es bien acusada.

En el inmueble Clarté y, sobre todo, en la casa Baizeau había desvelado la posibilidad de que el cerramiento fuera autónomo del volumen virtual, con una galería perimetral que lo protegía del soleamiento. En 1932 ya había incluido una serie de láminas móviles en las viviendas diseñadas para Barcelona, que disponían, además, de una cubierta protegida por un considerable espesor de tierra. Finalmente, en los apartamentos Ponsich en Argelia ya había planeado una protección solar de la superficie acristalada del cerramiento como un equivalente de las *mashrabias* o las *claustras* —celosías de madera o ladrillo, respectivamente— propias del Norte de África. A partir de entonces, el *brise-soleil* se convierte en el elemento definidor de una buena parte de su producción: con capacidad para entretejer luces y sombras, relacionar espacios interiores y exteriores, producir veladuras, mantener una lectura unitaria del conjunto y, a su vez, dar entrada a escalas múltiples. Era una nueva manifestación de la fachada libre. Un procedimiento “técnico” de regulación térmica y lumínica es llevado hasta sus últimas consecuencias para dotar de una nueva expresividad formal a sus obras.

El segundo objetivo fundamental que subyace en este proyecto de *unité de grandeur conforme*, y sobre el que había trabajado intensamente en la década anterior, se centra en una renovación de las técnicas de construcción orientadas hacia un proceso de

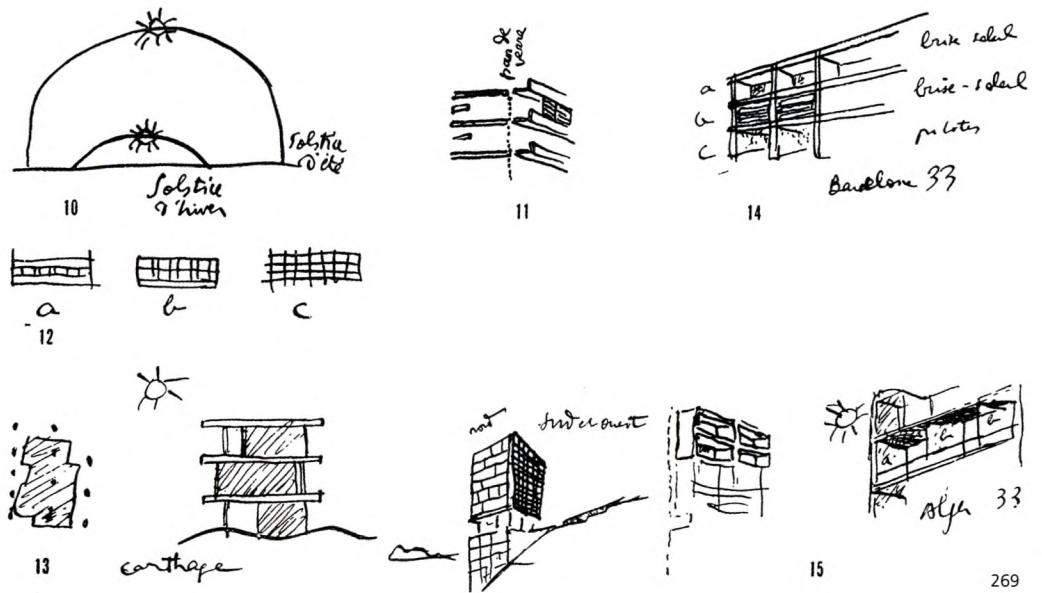


267



268

126. En el volumen segundo de la *Oeuvre complète* aparece un proyecto de “Rectification du chemin du Telemli par deux viaducs constituant des habitations à loyer”, donde se propone la construcción de dos puentes en sustitución de sendos meandros del viejo camino de Telemli. Estos puentes son, en realidad, dos edificios de viviendas en profundidad —con un corredor intermedio cada tres plantas— con una carretera en la cota del camino, apartamentos en los niveles superiores e inferiores y una terraza con restaurante en la cubierta.



269



270

269 Problemas de soleamiento. El brise-soleil.
Le Corbusier.

270 Unité d'habitation de grandeur conforme,
Marsella. Le Corbusier.

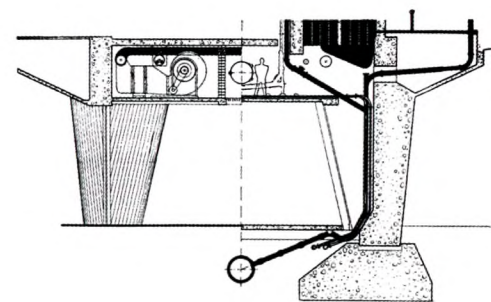
271 Unité d'habitation de Marsella. El suelo artificial.
Le Corbusier.

industrialización, ahora regido por un sistema dimensional universal que recibirá el nombre de Modulo. A este objetivo se suma el deseo de incorporar nuevos materiales susceptibles de ser montados en seco. El cuarto objetivo esencial, derivado de los anteriores, irá dirigido a formar un nuevo concepto de alojamiento en el que se alcancen unos determinados niveles de confort logrados técnicamente a través del control del sonido, de la luz, de la ventilación y del espacio.

El prototipo recogerá de forma diagramática estas nuevas concepciones precisamente mediante la conjunción de dos técnicas de construcción: el *béton brut* y la industrialización de paneles y perfilera metálica. Hay que subrayar que el origen de este prototipo hunde sus raíces en dos destacados proyectos. El primero es la casa Citrohan, que sienta las bases para las células de habitación; el segundo, el Pabellón Suizo, que conforma el volumen y su materialidad. Como en este caso, se pensó primeramente en realizar todo el edificio con una estructura metálica, pero su inadecuación al salitre marino, así como la carestía de acero en la inmediata posguerra, le condujo a ejecutar la estructura principal con hormigón. También como en aquél, procedió a crear un gran puente sobre pilones de hormigón, con un tablero que ejercía de "suelo artificial". En éste, debido a la realización de los encofrados para el vertido in situ del hormigón, se procedía de un modo poco menos que artesanal.

En el suelo artificial se concentraban las instalaciones de renovación de aire, calefacción y evacuación, como la sala de máquinas de un inmenso paquebote: no sólo era un elemento estructural, sino que se constituía en la infraestructura básica del nuevo complejo. Sobre esta plataforma se construía una estructura reticular de vigas y soportes de hormigón sobre la que se disponía un entramado estandarizado de perfiles metálicos en el que se ubicarían las células habitables. Las maquetas del proyecto nos muestran esta intención inicial de componer un marco aislado en el que se debían insertar una serie de células residenciales enteramente prefabricadas, a la manera de botellas que una mano introduce en el botellero¹²⁷. Cada vivienda era un "elemento absolutamente independiente que no tenía ningún contacto con las células adyacentes que estaban separadas de la estructura general en hormigón por un aislamiento acústico"¹²⁸.

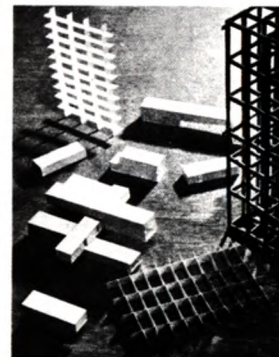
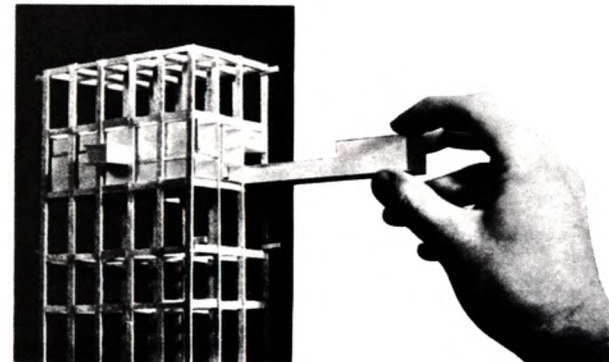
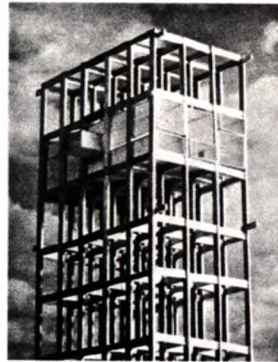
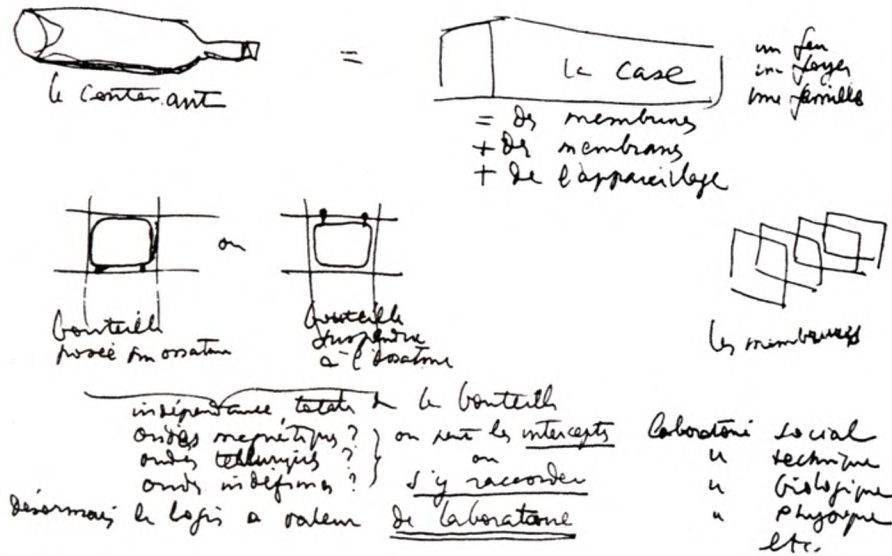
La solución definitiva no alcanzó el nivel de prefabricación así ideado, ni el desarrollo de las obras fue análogo a una "cadena de montaje" como se pretendía, sino que sobre el entramado metálico fueron colocándose piezas industriales montadas en seco. Los paramentos verticales eran de hormigón celular y fibras de madera con acabado superficial de yeso. Los forjados se realizaron mediante paneles de madera ignífuga sostenidos por palastros plegados apoyados en la estructura de hormigón, pero aislados acústicamente mediante sujeciones con láminas de plomo que fueron elaboradas en los talleres de Jean Prouvé. Los antepechos se prefabricaron en el sitio con hormigón vibrado, y los paneles de fachada, con hormigón aligerado. Los solados de madera o de linóleo permitían un perfecto aislamiento para preservar la intimidad y la autonomía de la vida familiar, en analogía con el mundo religioso de la cartuja de Ema, uno de los modelos de



271

127. Esta idea también fue desarrollada para el plan de urbanización de Meaux (1955-1960), cuyas *unités* constaban de una serie de células autónomas prefabricadas en piezas de metal unidas por soldadura que debían ser colocadas con grúa sobre el suelo artificial de hormigón. En los alojamientos industriales en Roussillon (1960-1963), también desarrolló un prototipo de caja residencial apilable, primeramente metálica, pero las objeciones del Centre Scientifique des Techniques du Bâtiment respecto a su resistencia frente al fuego generaron un segundo proyecto en hormigón celular. En ambos casos el proyecto fue estudiado en colaboración con una empresa automovilística, Renault Engineering, pero se desestimó por antieconómica.

128. Vladimir Bodiansky: "Principes de construction", *L'Homme et l'Architecture*, núm. 11-14 (1947).



272 La Bouteille, Marsella. Le Corbusier.

273 Unité d'habitation de Marsella. Proceso constructivo suelo artificial. Le Corbusier.

274 Unité d'habitation de Marsella. Proceso constructivo. Le Corbusier.

su juventud. Esta referencia permanecía en la austeridad monacal de los apartamentos y también, en los largos corredores de las *rues intérieures*, silenciosos y oscuros.

Los apartamentos partían de tres células básicas: el salón, conectado con la cocina y a doble altura; el dormitorio conyugal y los dos dormitorios de los hijos, que podían unirse mediante paneles deslizantes. La combinación de estas piezas permitía la creación de 23 distribuciones distintas. La cocina integraba todos los avances domésticos: fogón eléctrico, frigorífico, depósito de basuras y ventilación forzada como en los baños y aseos. A lo largo del apartamento se había incorporado menaje fijo, alacenas y armarios que pretendían sustituir al mobiliario tradicional, e incluso un sistema de renovación de aire acondicionado.

La previsión inicial era de doce meses para su ejecución, pero la realidad fue bien distinta: se necesitaron cinco años completos para su finalización (del 14 de octubre de 1947 al 14 de octubre de 1952). Las razones fueron de distinta índole, desde la inexperiencia de la Administración estatal para llevar a cabo un proyecto de tal envergadura a una situación económica desfavorable. Tampoco la cadena de producción prevista por el ATBAT respondió a la racionalización preparada en el proyecto ejecutivo. Hubo diferencias notables entre los diferentes tipos de prefabricación, dificultades en el montaje de elementos de procedencia diversa, problemas de abastecimiento que colapsaron la secuencia de los trabajos, e incompatibilidad entre los materiales procedentes de taller y la colocación en la obra. La inestabilidad política —seis ministros ocuparon el cargo durante la construcción— generó tensiones y paralizaciones de diverso género que se acentuaron con la rivalidad entre Le Corbusier y Bodiansky sobre las decisiones proyectuales. Sólo su empeño y el apoyo del ministro Eugène Claudius-Petit lograron salvar el proyecto, a pesar de triplicar el presupuesto inicial y a costa de la inmediata venta de los apartamentos a los particulares ante la imposibilidad de gestionar el mantenimiento del complejo.

A pesar de que la realidad no alcanzó el ideal de una industrialización total del habitar, el proyecto se convirtió en el campo de pruebas de un sistema de coordinación proporcional que, en adelante, sería utilizado, al menos en teoría, en toda su obra. Se trata del Modulor, base hipotética para la regulación de todos los componentes de la edificación. Como en su exordio profesional, estaba plenamente convencido de que la normalización y la producción “taylorizada” no eran incompatibles con la libertad creativa del arquitecto; tan sólo se trataba de encontrar un sistema proporcional capaz de regir desde los primeros trazos del proyecto hasta los más pequeños detalles, desde las formas más regulares a las más orgánicas.

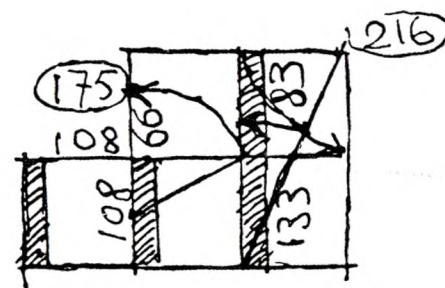
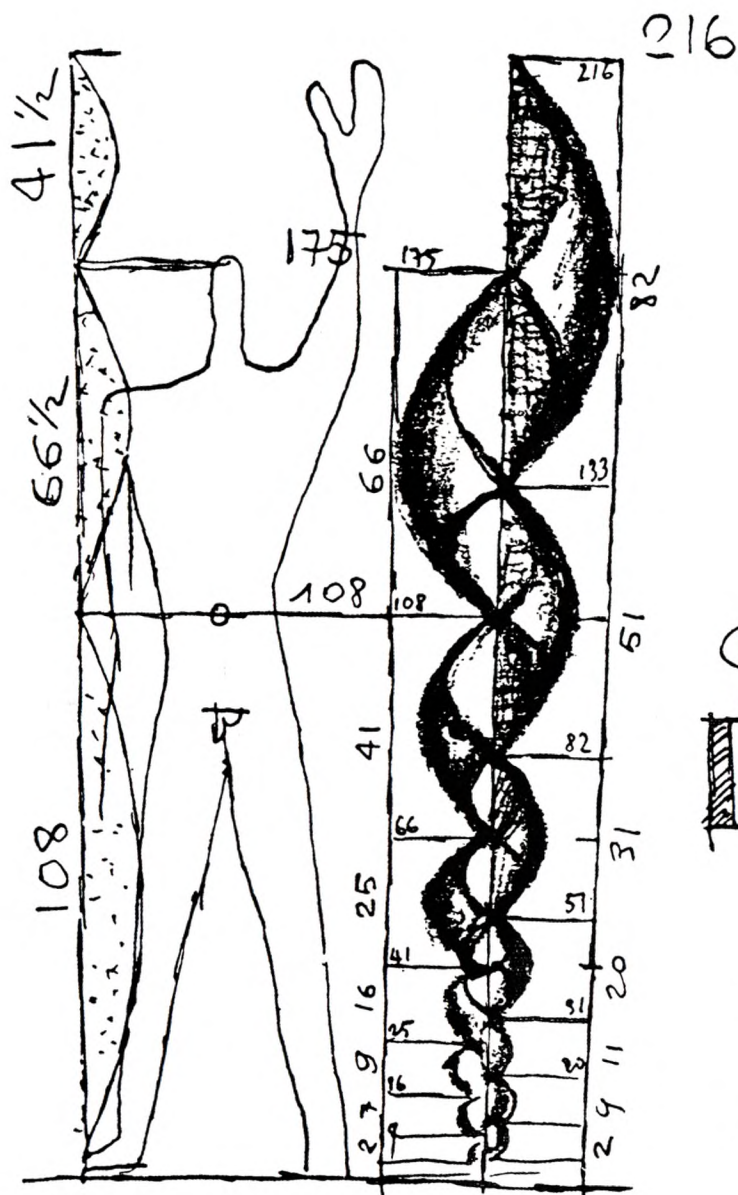
Le Corbusier era consciente de que la prefabricación sólo alcanzaría un desarrollo eficiente si se basaba en un sistema de medidas universal. Esta cuestión ya estaba latente durante la Guerra Mundial y, de hecho, la AFNOR había iniciado estudios en este sentido sobre el sistema métrico decimal. Le Corbusier lo consideraba fruto de una convención, en cuanto estaba referido al meridiano terrestre y no al hombre y, por tanto, era



273



274



à bord du Cargo
 "Vernon S. Hood"
 Le 6 janvier 1946
 LK

excesivamente arbitrario. Por otra parte, el sistema anglosajón, fundamentado en el pie, era muy complejo. También había descubierto años atrás que las progresiones en los seres humanos y, en general, en los organismos vivos no vienen determinadas por simples adiciones numéricas, sino por un orden gradual de pequeñas unidades a otras mayores. Asimismo, en 1931 Mathila Ghyka publicó *Le Nombre d'Or*, en donde la sección áurea surge como un principio rector del mundo, que a su vez es coincidente con la escala numérica de Fibonacci, apodo de su creador, Leonardo de Pisa, en el siglo XIII.

Su respuesta, largamente trabajada, fue la invención del Modulor, que recibe el nombre de la conjunción de dos términos: *module* (unidad de medida) y *section d'or* (sección áurea). Consiste en dos series de Fibonacci interrelacionadas: la serie roja y la serie azul, creadas para fundir en un único sistema la métrica anglosajona y la métrica decimal. Aplicando una u otra serie se podían dimensionar todas las partes y el conjunto de un edificio cualquiera, acordes —al menos idealmente— con las partes del cuerpo humano. Se trataba, nuevamente, de una propuesta antropométrica ahora conciliada con las matemáticas, con el mundo científico de la época maquinista. Las distintas relaciones y proporciones numéricas establecidas por este sistema debían permitir una flexible y ágil combinatoria de piezas industriales para la producción arquitectónica.

En cierto modo, el Modulor aúna el afán purista de hallar y establecer dimensiones categóricamente armoniosas y bellas obtenidas de las leyes naturales gobernadas por la geometría y el *número*. Detrás estaba su percepción de la naturaleza gobernada por un microcosmos de profundas estructuras geométricas ejercitada en los años de formación en La Chaux-de-Fonds. Pero, también su extensa gama de armonías connotaba con las escalas musicales aquí ofrecidas en una versión táctil y visual muy apropiada para la complejidad espacial, la densidad rítmica de claroscuros producidos por los *brise-soleil*, las curvaturas y superficies texturadas de sus obras contemporáneas. El Modulor era más que un sistema proporcional: era un reflejo de la complejidad de un vehemente pensamiento que no quiere dejar fuera nada susceptible de ser incorporado al proyecto de arquitectura como parte de un ideal.

En los textos de presentación del Modulor, Le Corbusier no desiste de defender su sistema proporcional, convencido de su utilidad en el momento de resolver las incertidumbres dimensionales que jalonan la elaboración de un proyecto. Le Corbusier puso en boca de arquitectos y científicos opiniones favorables a su sistema, y así Albert Einstein afirmaría: “Es una gama de proporciones que hace lo malo difícil y lo bueno fácil”. Pero además de estas consideraciones empíricas, el Modulor fue una manifestación de su búsqueda de precisión conceptual. Para Le Corbusier, las razones proporcionales trascendían los requerimientos funcionales y tecnológicos de la forma y el espacio arquitectónicos para proporcionar una base racionalmente estética. El Modulor establecería, de esta manera, relaciones abstractas entre los objetos, unificaría visualmente las partes y sus secuencias espaciales y conculcaría un sentido de orden al proyecto: “el primer efecto de este nuevo utensilio será unir, enlazar, armonizar el trabajo de los



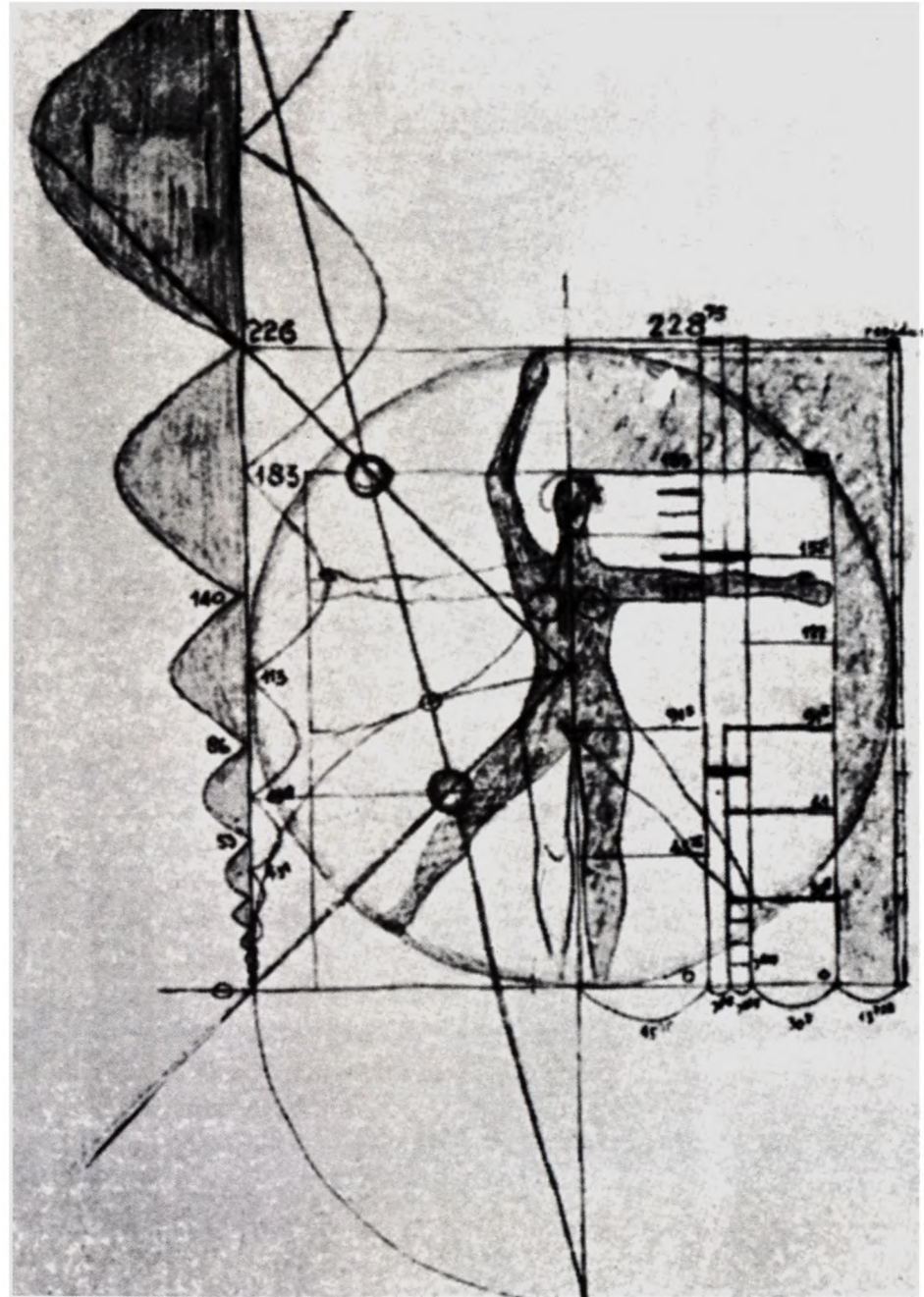
276

276 El Modulor y la *Unité d'habitation* de Berlín.
Le Corbusier.

277 El Modulor. Le Corbusier.

278 *Unité d'habitation* de Marsella. Cubierta.
Le Corbusier. Fotografía del autor.

279 *Unité d'habitation* de Marsella. Fotografía del
corredor interior. Le Corbusier. Fotografía del autor.



277

hombres, precisamente desunido en este momento –incluso destrozado– por el hecho de la presencia de dos sistemas difícilmente conciliables”¹²⁹.

El Modulor, lejos de ser un instrumento práctico, asume la carga de un ideal casi absoluto y que debía estar presente desde el inicio de los tiempos. Luis Moreno Mansilla ha visto en aquella figura humana una representación de Adán y la serpiente en el árbol del Paraíso en analogía con los grabados de Durero¹³⁰. No parece tampoco irrelevante que aquella figura sea representada como un *kourus* de cintura estrecha, torso musculoso y muslos abultados, en una alusión al mundo griego, protagonista de su *Voyage d'Orient*. Pero también es el ideal del hombre antropométrico del Renacimiento, medida de todo el Universo, y así es representado en analogía con la figura vitruviana. No hay más que recordar la anécdota que relata en el álbum del viaje a la India, cuando en marzo de 1951 pierde la cinta del Modulor en Chandigarh: “Me di cuenta entonces de que había perdido la caja del Modulor, de la única cinta del Modulor existente, fabricada en 1945 por Soltan y la cual, desde hacía seis años, no había abandonado mi bolsillo. [...] Grasienta y claudicante. En aquella última visita al paraje antes de mi retorno a París, el Modulor cayó del jeep a la gleba de los campos que van a difuminarse delante de la capital. Ahora se encuentra allí en pleno corazón, e integrada en el suelo. Pronto florecerá en todas las medidas de la primera ciudad del mundo organizada de una sola pieza según esta gama de armonía”¹³¹. “Nacimiento de una leyenda” fue el nombre que le dio a este relato que pone de relieve su visión idealista del Modulor, que, como principio de orden y precisión, debía regir el Universo mismo.

El Modulor fue lo que gobernó, incluso metafóricamente, la *unité d'habitation* de Marsella. Así apareció en uno de sus bajorrelieves en el hormigón visto, como patrón de un paquebote, rememorado en su gran volumen flotante sobre el espacio desocupado de la planta baja, con el perfil del suelo artificial y, sobre todo, por su cubierta. Poblada por las chimeneas de ventilación, las piezas de la guardería y el gimnasio que recordaban los puentes de mando, la piscina infantil, las barandillas y parapetos de la terraza jardín, surgía como un espacio de recreo colectivo a la manera de los grandes cruceros. Pero no sólo ello, sino que el cartel del trasatlántico *Cunard* –que, para Le Corbusier, había ilustrado, en distintas ocasiones, el ideal de vida colectiva– recogía en su estratificación la sección de la *unité*: las salas de máquinas en la parte inferior, las viviendas servidas por corredores internos –cuyo ritmo de puertas seriadas, sus proporciones y su profundidad oscura remiten al corredor de los camarotes de un barco–, la existencia de servicios públicos con su calle comercial y la cubierta de recreo. La analogía con el mundo naval y maquinista todavía domina y configura el espacio.

Sin embargo, su misma materialidad ya distaba del mundo metálico y bruído de la retórica maquinista. Era consciente de que la construcción de este gran edificio sería encomendada a diferentes contratistas y no habría lugar para una uniformidad del tratamiento exterior. El uso del color también podía contribuir a contrarrestar los grandes defectos de los muros de hormigón. Las imperfecciones humanas y la imposibilidad de



278

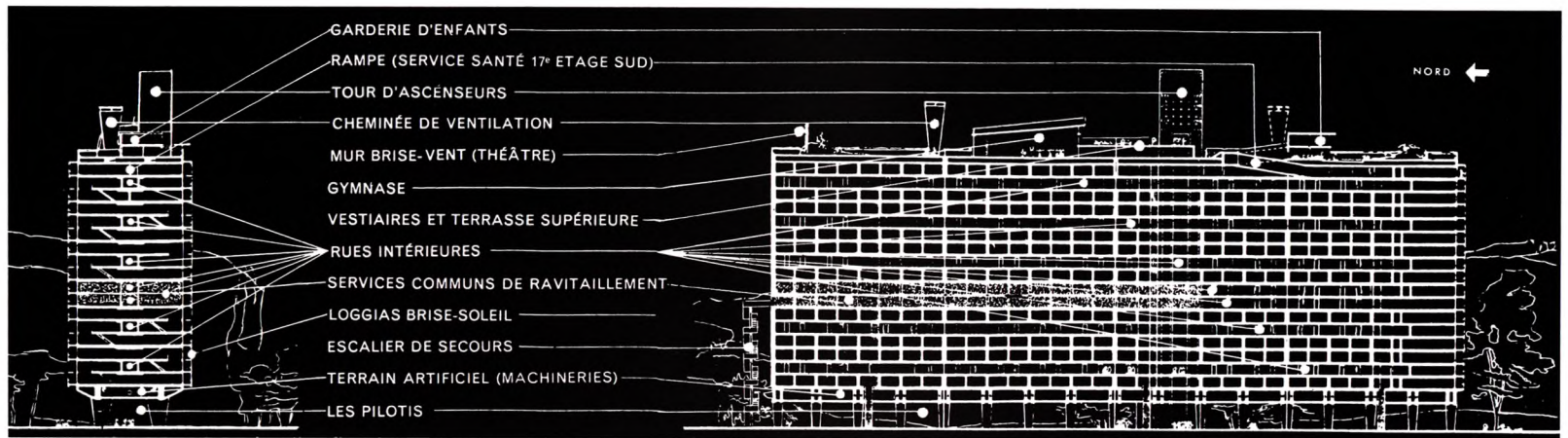


279

129. Le Corbusier: *El Modulor y Modulor 2*, Barcelona, Editorial Poseidón, 1980, pág. 17.

130. Luis Moreno Mansilla: *Apuntes de viaje al interior del tiempo*, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, 2002, págs. 50-51.

131. Le Corbusier: *El Modulor y Modulor 2*, Barcelona, Editorial Poseidón, 1980, pág. 32.



280



281



282

280 Unité d'habitation de Marsella. Le Corbusier.

281 Unité d'habitation de Marsella. Le Corbusier.
Fotografía del autor.

282 Convento de la Tourette. Le Corbusier.
Fotografía del autor.

283 Edificio del Secretariado. Chandigarh, 1958.
Le Corbusier.

284 Pabellón Philips en Bruselas, 1957.

ajuste entre tajos de obra no podían evitarse y así, como vimos, reclamó la “lealtad” del error humano. Entonces decidió asumir esta misma tosquedad como un signo de autenticidad constructiva: “He empleado hormigón bruto. Resultado: una fidelidad total, una exactitud perfecta en el modelado. El hormigón es un material que no engaña; reemplaza, suprime el enlucido, que traiciona: el hormigón bruto dice: yo soy el hormigón”¹³².

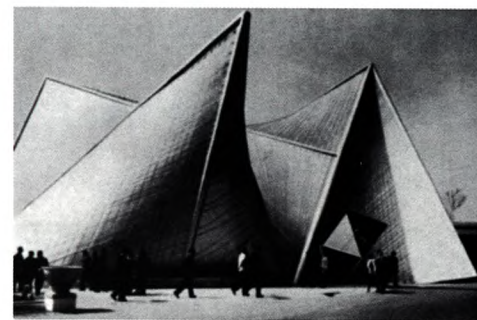
Pero sus inclinaciones realmente iban mucho más allá: por un lado, intentaba explorar nuevos valores estéticos; por otro, descubría una vinculación directa con una sociedad recelosa del positivismo mecánico. Así, defendiendo la *unité* de Nantes-Rezé escribió: “Amo esta rudeza, es lo que me gusta, es mi aportación a la arquitectura moderna: la reposición del honor de los materiales primitivos, la rudeza de la ejecución que es conforme al fin perseguido, es decir, amparar las vidas, no de serafines [...], sino las vidas del hogar que están en la batalla cotidiana donde lo trágico está cercano a las alegrías. Todo es cuestión de relación. La rusticidad es magnífica si contiene finura, la honradez y por demasía el equivalente victorioso: la proporción que lo es todo en Arquitectura (como por otra parte en la vida)”¹³³. En los años cuarenta, la apología de la civilización de la era de la máquina había dejado paso a nuevos referentes, que ahora consuman una mutación en los códigos expresivos, en la que los *brise-soleil* asumen un relevante papel.

Más allá de la apología de la mecanización, que podía ser capaz de reproducir células habitables prefabricadas, y de la producción industrial regida por un pensamiento tecnocrático, surgía con contundencia una reflexión iniciada años atrás, y en cierto modo subversiva, sobre la técnica y la arquitectura. El “brutalismo” conferido a la imagen del edificio —en un momento en que la perfección ya era posible y que una falsa modernidad se estaba instaurando en la arquitectura mundial— no hacía sino explicar las condiciones de producción y construcción del proyecto. La quimera tecnológica no podía conducir a una imagen discordante con la realidad del producto y su pertinencia social. No había prejuicios respecto a una sinceridad constructiva: la arquitectura estaba más allá de una reproducción funcionalista de los pormenores de la construcción. Pero sí que se enunciaba una voluntad ética y didáctica contra la idea de novedad ensimismada, utilizando de modo ejemplar técnicas y materiales contrarios a las actitudes inmediatas y formalistas de la producción de consumo habitual.

La obra siguiente de Le Corbusier estará caracterizada por esta visión amplia y, a su vez, consciente de la realidad artística y técnica de la arquitectura. No hay rastros de ningún determinismo mecanicista, sino que la técnica es poliédrica como lo es la realidad a la que sirve. Basta observar los distintos volúmenes de la *Oeuvre complète* para percatarse de la versatilidad con que resuelve los distintos encargos. La expresiva Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp, saturada de sugerencias místicas; el brutalismo del convento de la Tourette, con sus evocaciones a las estructuras cirstencienses; los diversos proyectos para Chandigarh, con todas sus simbologías cósmicas; el Visual Arts Center en Cambridge, como una reconsideración de obras anteriores; la Casa de Brasil en la Ciudad Univer-



283



284

132. Le Corbusier: “Cinq questions à Le Corbusier”, *Zodiac*, núm. 7 (1960), pág. 50.

133. Le Corbusier: Carta de 14 de junio de 1954 a Gabriel Chereau.



285



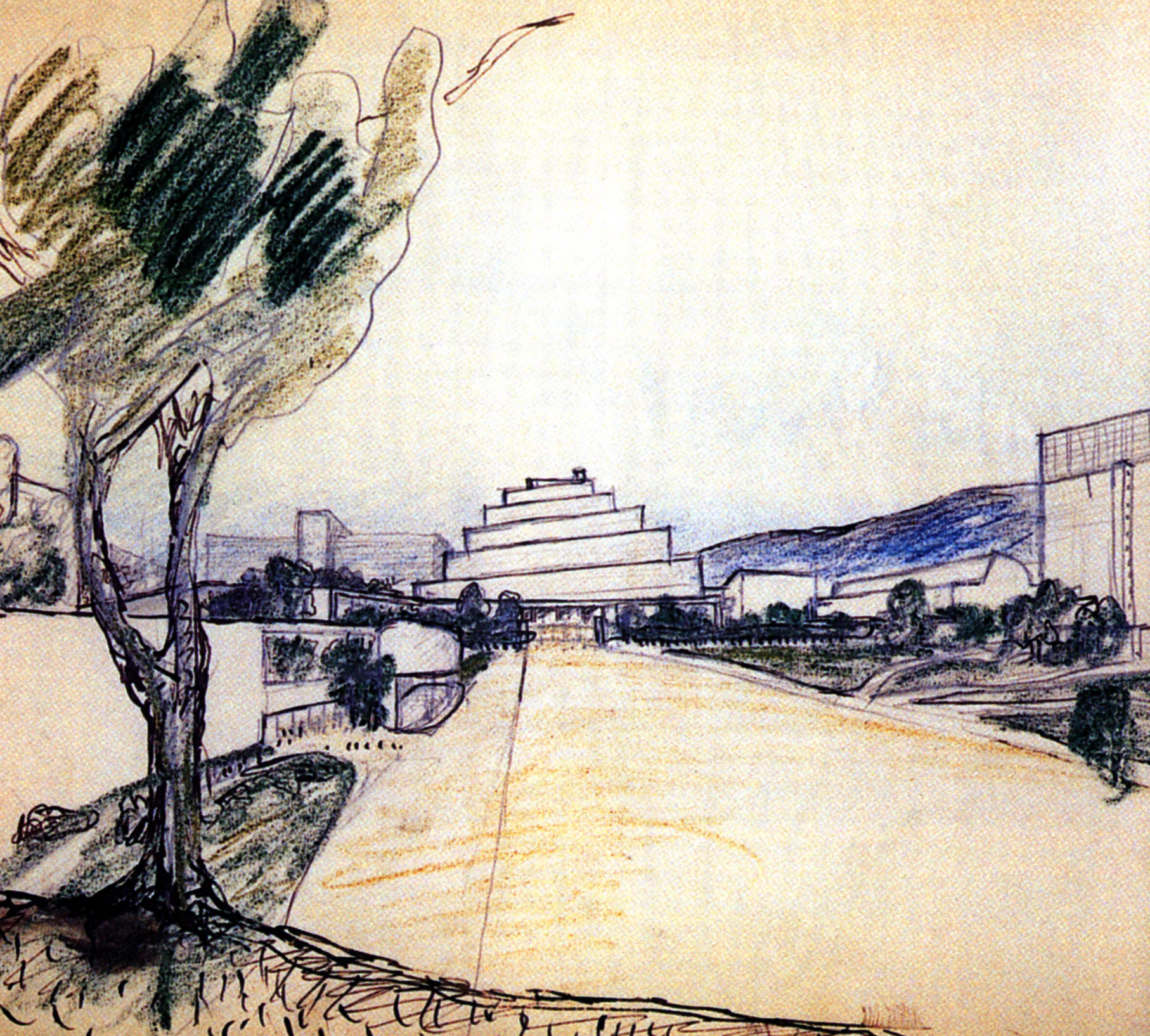
286

285 Centro de jóvenes. Firminy-Vert. 1960.
Le Corbusier. Fotografía del autor.

286 Pabellón Heidi Weber en Zúrich, 1963.
Le Corbusier. Fotografía de Francisco Nieto.

sitaria de París; el Pabellón Philips en Bruselas, un alarde de la técnica donde petrifica una lona con prefabricados de hormigón y cables tensados, que también aparecen en el Centro de Jóvenes de Firminy-Vert o el Pabellón Heidi Weber en Zúrich, donde reaparece la pulcritud de unos paraguas metálicos que protegen un volumen encerrado por brillantes paneles coloreados de porcelana esmaltada y lunas de vidrio, todos ellos muestran una decidida opción por una pertinencia técnica para cada situación concreta.

Vistas las direcciones en que se mueve la obra de este arquitecto, huelgan los planteamientos sobre si hay un Le Corbusier antes de y otro después de la guerra. ¿No será siempre, en esencia, el mismo que diversifica materiales según la idoneidad de los mismos a tenor de la disponibilidad, de la recepción social, del promotor y su exigencia de precisión, siempre bajo una arquitectura que quiere ser mecánica, industrializada, digna de la época de la máquina como era de la precisión? Así podríamos entender al arquitecto que construye con hormigón en la tierra de Perret, con acero en el lugar de la exactitud relojera, con un simulacro de adobe en el Mediterráneo y con otro simulacro de hormigón en los míticos lugares del Lejano Oriente. Un Le Corbusier que, en su *recherche patiente*, reinventa lo antiguo e historiza lo moderno, que funde ciencia y arte, que se contradice en sus palabras y se reafirma en sus significados, que lanza un nuevo rigor purista y libera a la arquitectura de sus ataduras, que nos ofrece, ante todo, una pasión por una “técnica” que, en sus defectos y debilidades, se convierte en arquitectura.



EL IDEAL DE LA ARQUITECTURA: LA PRECISIÓN

No es necesario aclarar la artificialidad de la construcción interpretativa que aquí se ha propuesto. Los “cinco tiempos” formulados no tienen una correlación temporal lineal. Se yuxtaponen en el tiempo. Pero también se superponen en un mismo plano conceptual. Máquina, industria, tecnología y construcción, a pesar de sus caracteres distintivos, se entremezclan en sus escritos y asumen en un plano ideológico una significación pareja. Remiten a la búsqueda de un ideal no contaminado por determinismos empíricos y que siempre está acompañado por una exigencia de precisión propia de una concepción moderna de la época y su arquitectura.

Su afirmación más conocida y controvertida, la casa es una “machine à habiter”, debe entenderse en un sentido amplio que recoja su síntesis entre un pensamiento idealista y un imperativo pragmático. Si la casa es una máquina, un efecto técnico, no es para incluir la arquitectura dentro del mundo de las ciencias empíricas, sino que la máquina es utilizada como referencia para una obra precisa y regida por leyes internas a sí misma. Pues las leyes de la tecnología y las leyes de la arquitectura no son idénticas. Las primeras tratan de resolver cuestiones prácticas; las segundas inciden en la concepción —intelectual— de la arquitectura. Si considerar la arquitectura como una “machine à habiter” tenía por objeto remontarse a cero, volver a sus orígenes, como “una solución inevitable al nuevo equilibrio de una sociedad maquinista”, una vez satisfechas las necesidades mínimas, era necesario ir “más allá de la máquina”, pues “un equilibrio social en verdad no existe sino es sobre la instigación de un credo, por la manifestación de un lirismo”¹³⁴.

Esta cuestión adquiere en Le Corbusier caracteres distintivos, en la medida en que su formación estuvo determinada por una inicial adhesión a unos valores intemporales personificados tanto en la búsqueda de los principios geométricos de la naturaleza como en el clasicismo descubierto a lo largo del *Voyage d'Orient*. En la arquitectura había que encontrar aquellos valores eternos y, para ello, era necesario volver a comenzar desde cero con un nuevo aliado: la tecnología. La figura del ingeniero, como “el buen salvaje”, representaba el retorno a los principios fundamentales e intemporales de la arquitectura, cuya esencia se revelaba en los silos y las fábricas americanas. Como escribía en *Vers une architecture*, el ingeniero hace arquitectura en tanto en cuanto emplea el cálculo emanado de las leyes subyacentes en la naturaleza, en “un estado de espíritu puro”, haciendo que sus obras resuenen al “compás del orden universal”. Pero a su vez, el ingeniero trata de

287 Mundaneum. Perspectiva con el monte Salève al fondo, [¿1928?]. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

134. Le Corbusier: “Où est l'architecture?”, *L'Architecture Vivante* (París), (otoño-invierno, 1927), págs. 7-11. (En esp.: Alfred Roth: “¿Dónde está la arquitectura?”, en *Dos casas de Le Corbusier y Pierre Jeanneret*, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 1997, pág. 22.)

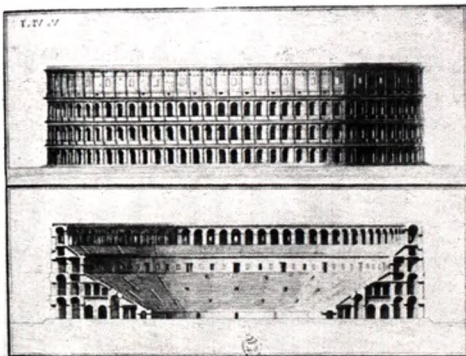


Photo Girardon.

Le Colisée de Rome.

4

PÉRENNITÉ

Ceci déçoit de prime abord, mais à la réflexion encourage et donne confiance : les grands travaux industriels ne réclament pas de grands hommes. Ils s'exécutent comme se remplit le tonneau sous la pluie, goutte à goutte, et ceux qui les réalisent sont gros comme des gouttes et non pas comme des torrents. Pourtant

48

URBANISME



Le pont du Gard, Romain. Classé au panthéon de la gloire. Le calcul a été débordé.

L'aqueduc romain a duré, le Colisée (cirque) est encore pieusement préservé, le pont du Gard a demeuré. Et l'émotion que nous donne le pont de Garabit (Eiffel) durera-t-elle ? Ici un raisonnement ne suffit pas, ici se suspend le jugement que les siècles formuleront ; ici nous ne savons où commence le mystère qui entoure l'avenir des œuvres industrielles contemporaines. Nos enthousiasmes sont grands ; ils ont bien souvent des racines saines. Quand la passion d'un homme a passé, l'œuvre se maintiendra dans le temps.

Mais ceci est un verdict périlleux, car verriez-vous que les ingénieurs se missent à devenir des hommes à passion ? Ce serait le péril aigu. Non, l'outillage ne se développerait plus. Un ingénieur doit rester un point fixe, un homme à calculs, et sa morale à lui, c'est de rester dans la raison.

La passion individuelle ici n'a que le droit d'incarner le phénomène collectif. Le phénomène collectif, c'est l'état d'âme d'une époque conditionné au général comme il l'est dans le particulier, par les grands mouvements successifs qui éduquent, couchent ou

PÉRENNITÉ

49



Le pont de Garabit (Eiffel).

élèvent, produit infrelatable, moyenne mathématique émouvante puisqu'elle donne à la multitude un front unique et une passion unanime. Par une comptabilité imperturbable, se sont inscrites les valeurs + et — d'une époque. Un état de penser s'est établi, général. Et les œuvres du calcul, sans y rien ajouter, se trouvent portées par cette passion qui est générale et qui rentre dans la jauge humaine où l'entité homme mesure ses hauts et ses bas.

Alors devant les œuvres du calcul on est face à un phénomène de haute poésie ; l'individu en est irresponsable ; l'addition des cellules a fait le total nécessaire. C'est l'homme qui réalise ses puissances en potentiel. Plate-forme élevée par tous au-dessus des labours étriqués, style d'une époque.

Et ceci est très encourageant. L'homme fait de la grandeur.

Viennent les individus de génie qui sur ce tréteau élevé dressent les œuvres impérissables, images des Dieux, ou Parthénons.

La ville est profondément ancrée dans les régions du calcul.

4

resolver problemas prácticos a favor del progreso racional de la sociedad bajo la invocación del progreso histórico que no puede admitir inmutables principios a priori.

En otro de los artículos recogidos en *Urbanisme*, “Pérennité”, insistió en el distinto valor que tienen los productos de la ingeniería y la arquitectura desde una visión más amplia y especulativa, en la que se confronta razón y pasión creadora. Para Le Corbusier, las obras de los ingenieros, “gentes plácidas, modestas, con pensamientos limitados, positivas”, son producto exclusivamente de la razón y no de la pasión. El trabajo de la razón “es acumulativo sin fin, su curva es ascensional; crea los *instrumentos*; es aquello que llamamos progreso. Los sentimientos de la pasión son constantes”, y las grandes obras de arte “nacen de la feliz integración de la pasión y el conocimiento”. Aquí radicaría la diferencia entre las obras de ingeniería y las de arquitectura. Las primeras son siempre provisionales, porque serán superadas por nuevos avances técnicos; las segundas son perennes. El poeta es quien “juzga y quien discierne la perennidad de las obras. Él está en las antípodas del cálculo y sigue la curva ondulada de las pasiones. Más allá de lo utilitario, escruta imperecedero: el *hombre*”¹³⁵.

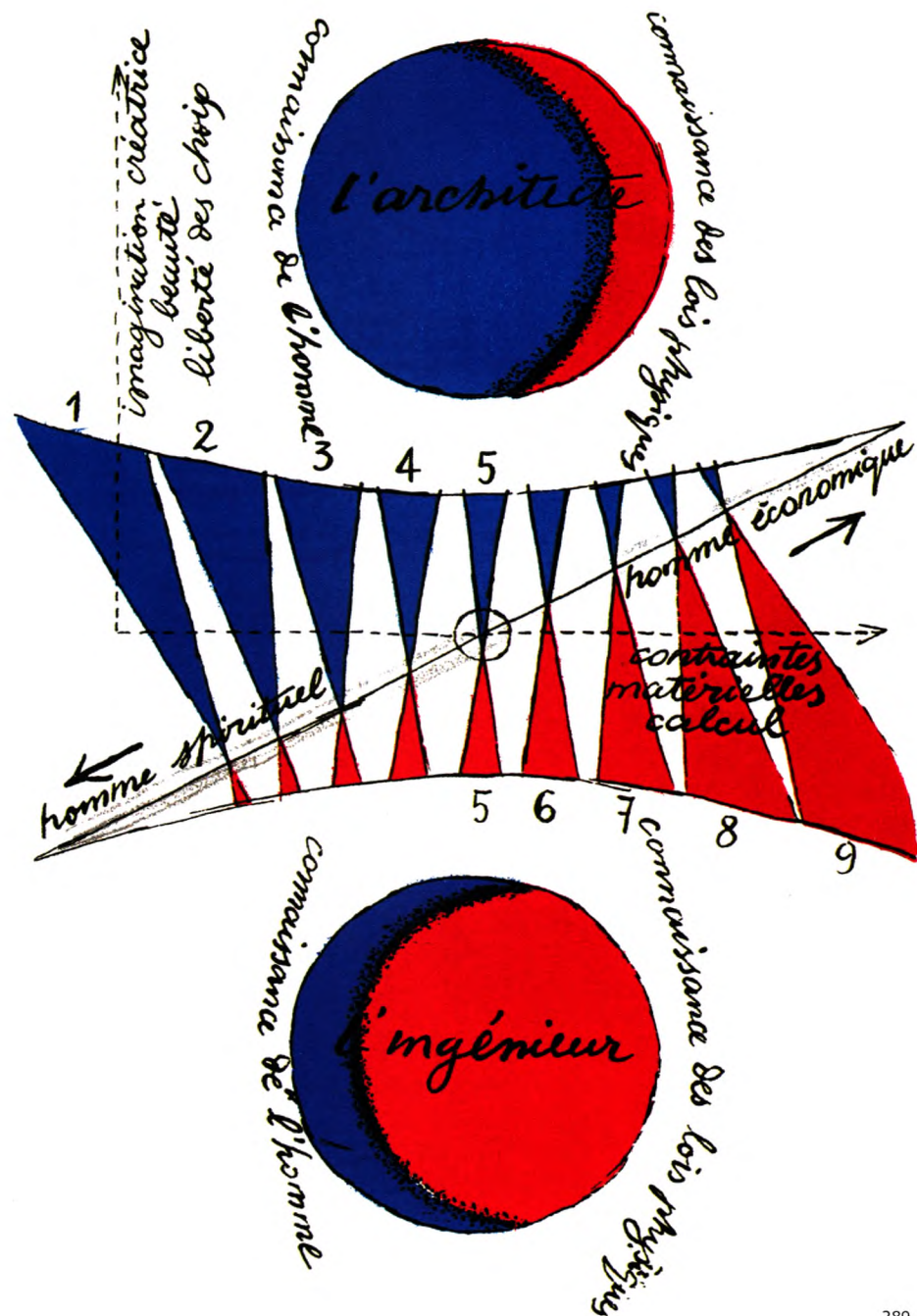
Pero esta distinción es simplista, porque los grandes trabajos de la humanidad se realizan cada vez con mayor audacia, con “una temeridad que podría hacer descender sobre nosotros la ira de los dioses”. Se ha producido una gran revolución y la humanidad dispone de unos instrumentos fabulosos que trastocan las facultades del hombre moderno y ponen en crisis las jerarquías tradicionales. “¿Razón? ¿Pasión?”, se pregunta Le Corbusier. Puesto que la belleza mecánica como hecho de “pura razón” sería perecedera en cuanto puede ser superada en un futuro inmediato. La comparación entre el puente del Gard y el puente de Gabarit de Gustave Eiffel le hace pensar que la emoción que todavía provoca este último no depende de la pasión individual –perecedera– del ingeniero que lo calculó. Sin embargo, considera peligroso que el ingeniero se deje llevar por la pasión y no por la razón, pues el progreso quedaría interrumpido. El ingeniero debe quedar como un hombre de cálculo y permanecer sujeto a la razón, y, en todo caso, el hombre de pasión debe ser sometido al dominio del cálculo y la razón:

“La pasión individual sólo tiene derecho a encarar los fenómenos colectivos. El fenómeno colectivo es el estado del alma de una época condicionado en lo general y en lo particular por los grandes movimientos sucesivos que educan. [...] Un estado de pensamiento general se establece. Y las obras del cálculo, sin añadir nada, se encuentran llevadas por esta pasión que es general y entran en la medida del hombre. [...] Ante las obras del cálculo uno se encuentra frente a un fenómeno de alta poesía: el individuo no es responsable de él. Es el hombre que toma conciencia de su potencial. [...] Y esto es muy alentador. El hombre alcanza la grandeza”¹³⁶.

Podemos percibir una correspondencia con el espíritu absoluto hegeliano, con todas sus connotaciones, pues llevado al extremo, el arquitecto será un ser superfluo en

135. Le Corbusier: “Pérennité”, *L'Esprit Nouveau*, núm. 20. Incluido en *Urbanisme*, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1924, págs. 41-50.

136. *Ibidem*, págs. 48-49.



la medida en que el ingeniero, totalmente encarnado en la pasión colectiva, dirige esta tarea ideal. Sin embargo, el juego de contradicciones permanece porque estos “individuos geniales levantarán las obras imperecederas, imágenes de Dios, o Partenones”, donde el referente no es una obra de ingeniería. Y no sólo eso, ya que al dedicar los últimos párrafos a la ciudad “anclada profundamente en los dominios del cálculo” asigna al ingeniero el “utillaje de la ciudad” y así “será esencial para lo que es útil y en consecuencia perecedero”, mientras que al arquitecto le corresponden las obras destinadas a “permanecer, aquello que resulta de otras cosas diferentes del cálculo. Ésta será la arquitectura, que es todo aquello que está *más allá* del cálculo”¹³⁷.

En el texto editado con François de Pierrefeu, *La Maison de l'homme*, nuevamente propone una comparación entre la figura del ingeniero y la del arquitecto a través de un gráfico expresado con dos colores. Al arquitecto (color azul) le corresponde unas tareas propias del “hombre espiritual” y unas propiedades afines: “imagination creatice, beauté, liberté des choix”; al ingeniero (color rojo), como “hombre económico”, se le asignan “contraintes, materielles, calcul”. Las tareas de cada uno tendrían que repartirse en función del trabajo o programa propuesto. Ambos deben colaborar en la construcción de la sociedad.

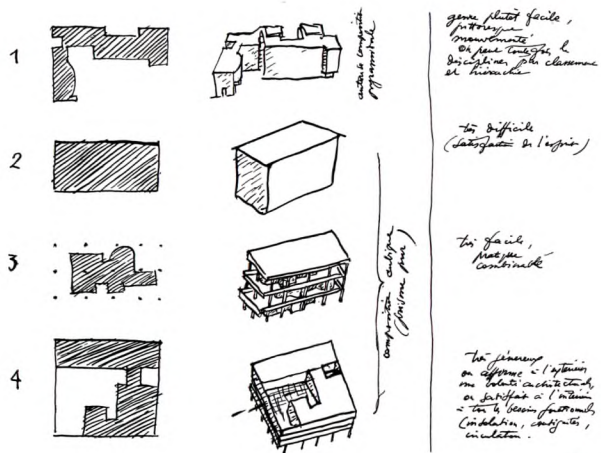
Sin embargo, esta posición no fue siempre bien comprendida y se le acusó de mero funcionalista que impulsaba a que “los arquitectos se hicieran ingenieros”. Esta afirmación del director de la revista *Science et vie* obligó a Le Corbusier a explicar su posición favorable a un fecundo y equitativo diálogo entre las dos profesiones de “constructores”, que tienen deberes y responsabilidades diferentes. El ingeniero se ocupa de las leyes físicas y los materiales; el arquitecto de la belleza, la libertad de elección, el conocimiento del hombre y la imaginación creativa. Pero ambos se interrelacionan: en el arquitecto hay “un reflejo del ingeniero: el reflejo del conocimiento de las leyes físicas” y viceversa, en el ingeniero hay “un reflejo de arquitecto: el reflejo de los problemas humanos”¹³⁸. Uno es el sujeto de la pasión; el otro, el del cálculo y la ley de economía, pero ambos participan en el ser del constructor, que aspira al absoluto tanto como triunfo del progreso técnico como por la perennidad de las obras de arte.

En esta dicotomía se encontraba, para Le Corbusier, la producción arquitectónica de la modernidad. El arquitecto debía resolver este conflicto en su papel de hombre y artista. Por un lado, debía reconocer la existencia de principios a priori, de bellezas esenciales; por otro lado, era necesario aferrarse a la ciencia como garante del progreso, pues la obra arquitectónica debía ser un producto artístico auxiliado por la técnica. Pero una técnica que, con el paso de los años, va perdiendo el aura ideal que envolvía el discurso de la “civilización maquinista” para enraizarse en la realidad social.

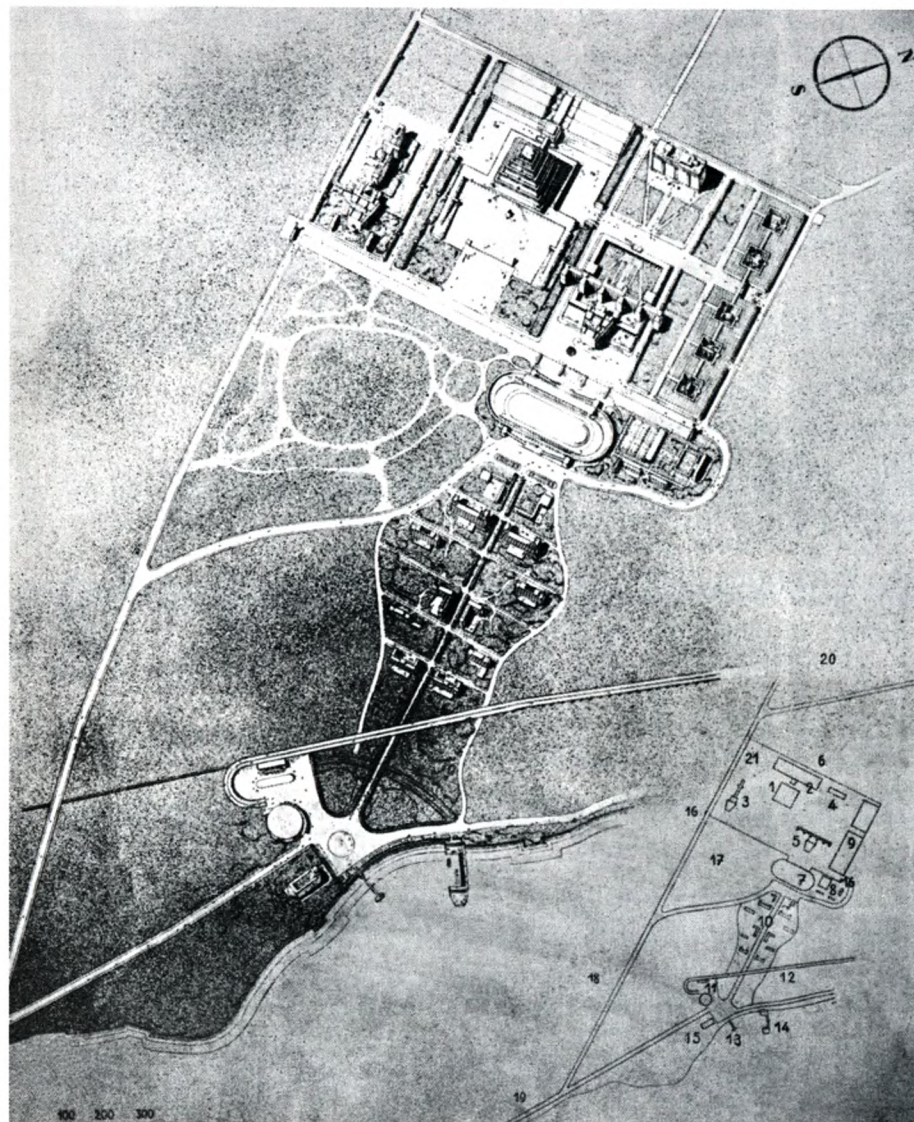
Entre estos dos polos podemos contemplar la obra de Le Corbusier. Los volúmenes primarios, “las formas bellas, las más bellas”, los trazados reguladores, “los cinco puntos de una nueva arquitectura”, el Modulor o la sección áurea aparecen como los principios a priori, las nuevas bellezas esenciales que tienen el cometido de suscitar aquellas

137. Le Corbusier: “Pérennité”, *op. cit.*, págs. 49-50.

138. Le Corbusier: Carta al director de *Science et vie*, París, 2 de junio de 1960.



290



291

290 Le Corbusier: "Las cuatro composiciones".
Ilustración extraída de la *Oeuvre complète 1910-1929*.

291 Mundaneum, 1929. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

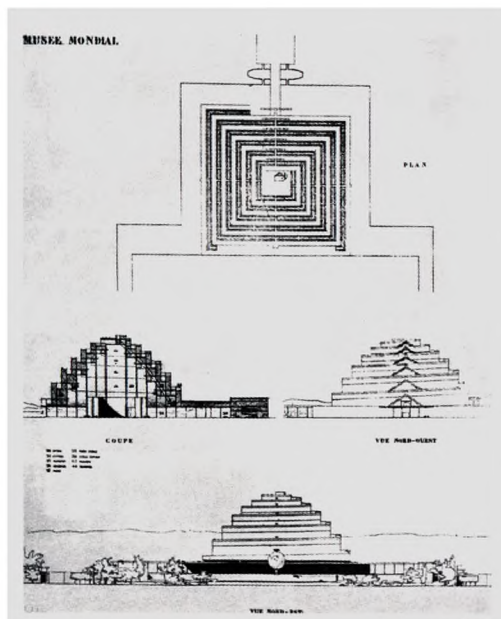
certezas a la arquitectura moderna sobre las que cimienta su razón. Igualmente, la estructura Dom-ino surge como un icono que representa una certeza a priori, un principio básico sobre el cual fundamentar toda la producción residencial. Una vez establecida la razón “a priori”, la satisfacción de las necesidades concretas vendría dada por la resolución de la razón empírica y científica del positivismo, cuyas leyes se suponen tan rigurosas como las anteriores.

En el conocido gráfico de “Les 4 compositions”, publicado en el primer tomo de la *Oeuvre complète*, explica perfectamente la dialéctica que se plantea entre las consideraciones empíricas y las ideales. Allí se muestran cuatro diagramas de cuatro proyectos suyos. El primero se corresponde con la casa La Roche-Jeanneret, que a diferencia de los otros tres no es un prisma puro, y al que se le debe imponer su propia legalidad interna a través de la “clasificación y la jerarquía”. Los siguientes ya tienen esta condición implícita en el propio prisma. La villa Stein, en su pureza y dificultad, se entiende como “satisfacción del espíritu”; la casa en Túnez, que parte de una estructura Dom-ino, es “muy fácil” en la medida en que los volúmenes se mueven libremente por el interior. El último esquema representa la villa Savoye —sobre la que manifiesta sus preferencias y a la que bautizó como “Les Heures Claires” por el valor paradigmático que alcanzó dentro de su producción residencial purista—, que se considera “muy generosa” como resumen de todas sus ambiciones. En ella “se afirma en el exterior una voluntad arquitectónica, que satisface en el interior todas las necesidades funcionales (soleamiento, continuidad, circulación)”. Dos rangos de solicitudes se encuentran aunados en este proyecto: las racionales, que producen una prioritaria satisfacción espiritual, y las empíricas, que resuelven los problemas prácticos.

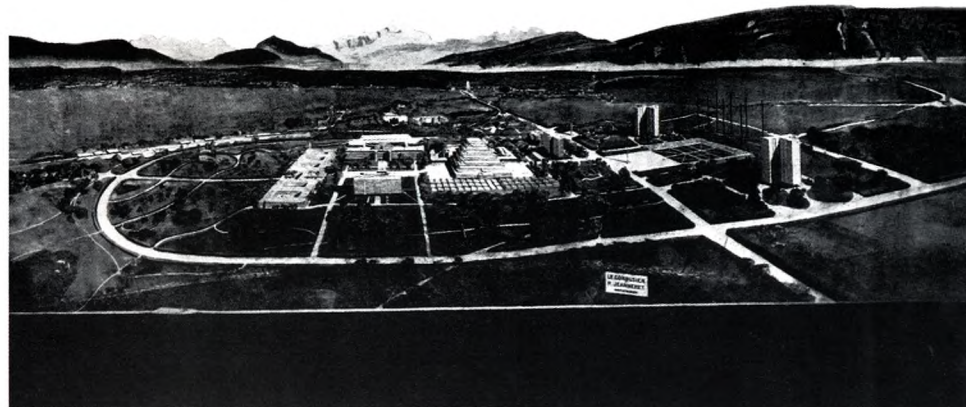
La conocida polémica que entabla durante el período de entreguerras con los representantes del ala radical del racionalismo refleja esta dicotomía omnipresente en el pensamiento de Le Corbusier. Durante la celebración del primer CIAM en 1928 afirmó que tuvo que defenderse de la agresión verbal de la representación alemana —de hecho, las declaraciones de La Sarraz fueron distintas en alemán y francés—, un año más tarde los ataques de Hans Schmidt, Mart Stam, El Lissitzky o de Karel Teige son bien explícitos¹³⁹. El agrio altercado que tuvo con este último acerca del proyecto del Mundaneum explica muy bien las distintas e irreconciliables posiciones que mantenían los arquitectos de la modernidad sobre la relación existente entre arte, arquitectura, técnica y sociedad.

El Mundaneum tenía que constituir una Ciudad Mundial de la Cultura, un centro intelectual de cooperación y unión de los hombres, patrocinado por el mecenas belga Paul Otlet. Allí se reunían la biblioteca, la universidad, sedes para las asociaciones internacionales, un recinto ferial para “los tiempos modernos”, un estadio y un museo mundial. Se disponían a partir de una composición elemental basada en trazados reguladores y proporciones áureas. El elemento más discutido fue sin duda el museo mundial, organizado por un recorrido en espiral que rememoraba los zigurats precolombinos y babilónicos.

139. El Lissitzky publica en 1929 el artículo “Idoli i idopoklonniki” (ídolos e ídólatras) dirigido directamente contra Le Corbusier. Hannes Meyer rechazará cualquier concesión estética o artística para la arquitectura: “La casa es una máquina viviente”, pero la “composición artística no concuerda con la función de una casa adecuada a su finalidad” y “la arquitectura ya no es la continuación de una tradición o la materialización de emociones” (“Die neue Welt”, *Das Werk* (Zúrich), núm. 7 (1926). Trad. esp.: Hannes Meyer: “El nuevo mundo”, en *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*, Barcelona, Gustavo Gili, 1972.) Mart Stam mostrará su indiferencia respecto a los ataques académicos contra el proyecto de Le Corbusier para la Sociedad de Naciones y en la revista *i 10* publicará una nota no para defender la arquitectura moderna, sino para rechazar los proyectos simbólicos y monumentales. Stam también criticará las propuestas Dom-ino y Citrohan en las páginas de *ABC*, pues, según él, aquellos “sistemas no aprovechan a fondo el material —el cemento armado—. Continúan siendo composiciones de elementos singulares, basadas en principios de articulación y conexión. Los elementos, en el fondo, nos son otros que grandes ladrillos, sólo que más económicos”. (“Modernes Bauen 3”, *ABC* (Basilea), núm. 3-4 (1925), pág. 4.)



292



293

292 Mundaneum. Museo Mundial, 1929. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

293 Mundaneum, 1929. Le Corbusier-Pierre Jeanneret.

294 Karel Teige, *Stava*, núm. 5.



294

Karel Teige dirigió su crítica al Mundaneum —en *Stavba* (1929)¹⁴⁰— contra el mismo planteamiento de una “ciudad de la cultura mundial”, que consideraba irrealista, basada en un “programa” abstracto y vacío, no nacido de necesidades vivas y actuales, y conforme al más estricto funcionalismo lamarckiano —según el cual la función crea el órgano—, no tenía *razón* de ser realizado. Además, estaba regido por formas áulicas y trazados reguladores: emplea una “estética a priori”, según Teige, que se traduce en un proyecto monumental, del que se deriva su gran falsedad: “el error de Le Corbusier en el Mundaneum es la monumentalidad”. Teige afirmaba que “en lugar de monumentos, la arquitectura debe crear instrumentos”, pues los monumentos oprimen al hombre, mientras que los instrumentos lo liberan. Y no sólo eso, se presentaba como un proyecto historicista y académico, no viable. Era, únicamente, “composición: palabra con la que se puede expresar toda la culpa arquitectónica del Mundaneum”. Los ataques recaen especialmente sobre el Museo Mundial por tratarse de una “especie de arquitectura metafísica” que revela “la actual imposibilidad de la arquitectura entendida como arte y el fracaso de aquellas teorías estéticas y formalistas de Le Corbusier”. Para Teige, “el único fin y propósito de la arquitectura moderna es la solución científica a las tareas de la construcción racional”. La arquitectura estaba fuera, pues, de cualquier consideración estética o artística.

En *Defensa de la arquitectura*, Le Corbusier contrarresta los ataques con uno de sus textos más emotivos. Comienza a marcar distancias con el funcionalismo radical: “Hoy las vanguardias de la *Neue Sachlichkeit* han matado dos palabras: *Baukunst* (arquitectura) y *Kunst* (arte). Se las ha reemplazado por *Bauen* (construir) y por *Leben* (vida)”, que son términos más imprecisos pero los admite “para buscar los orígenes puros de un hilo conductor que hoy estimamos desviado”. Hecho esto se deberían retomar los términos de “arquitectura” y “arte”, pues “si nos remontábamos a cero no era, desde luego, con el objetivo de permanecer en él, sino solamente de volver a tomar pie”¹⁴¹.

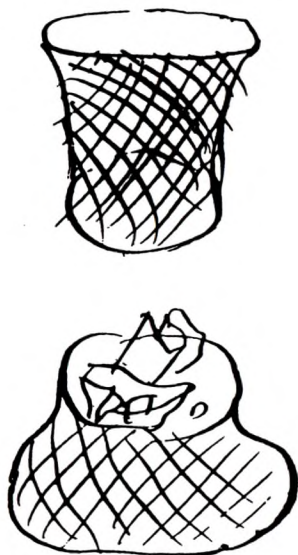
Del mismo modo siente la necesidad de aclarar el significado de su “lapidario” lema, la “machine à habiter”, pues inmediatamente surgía la cuestión de la calidad de vida que, según Le Corbusier, sólo podía ser resuelta en “la composición, es decir, en la manera como está concebido el engendramiento de los objetos ‘sachlich’ que constituyen el conjunto de mi problema”.

A continuación, Le Corbusier sale en defensa de los cuerpos de Filebo, de los ejes y su capacidad representativa, de la oportunidad de la sección áurea y del uso del trazado regulador. Éste, el trazado regulador, “es uno de los momentos decisivos de la inspiración, es una de las operaciones capitales de la arquitectura”, constituye un seguro contra la arbitrariedad, “precisa la composición, la pone en claro y es espantosamente ‘sachlich’”. Le Corbusier responde con las mismas armas: los trazados reguladores aparecen como principios de legalidad intrínseca, son objetivos, ya que ordenan las necesidades empíricas, otorgan precisión al proyecto. El texto incluye una conocida anécdota, que a continuación transcribimos en su totalidad, donde puntualiza sus diferencias respecto al funcionalismo positivista alemán en relación con la arquitectura:

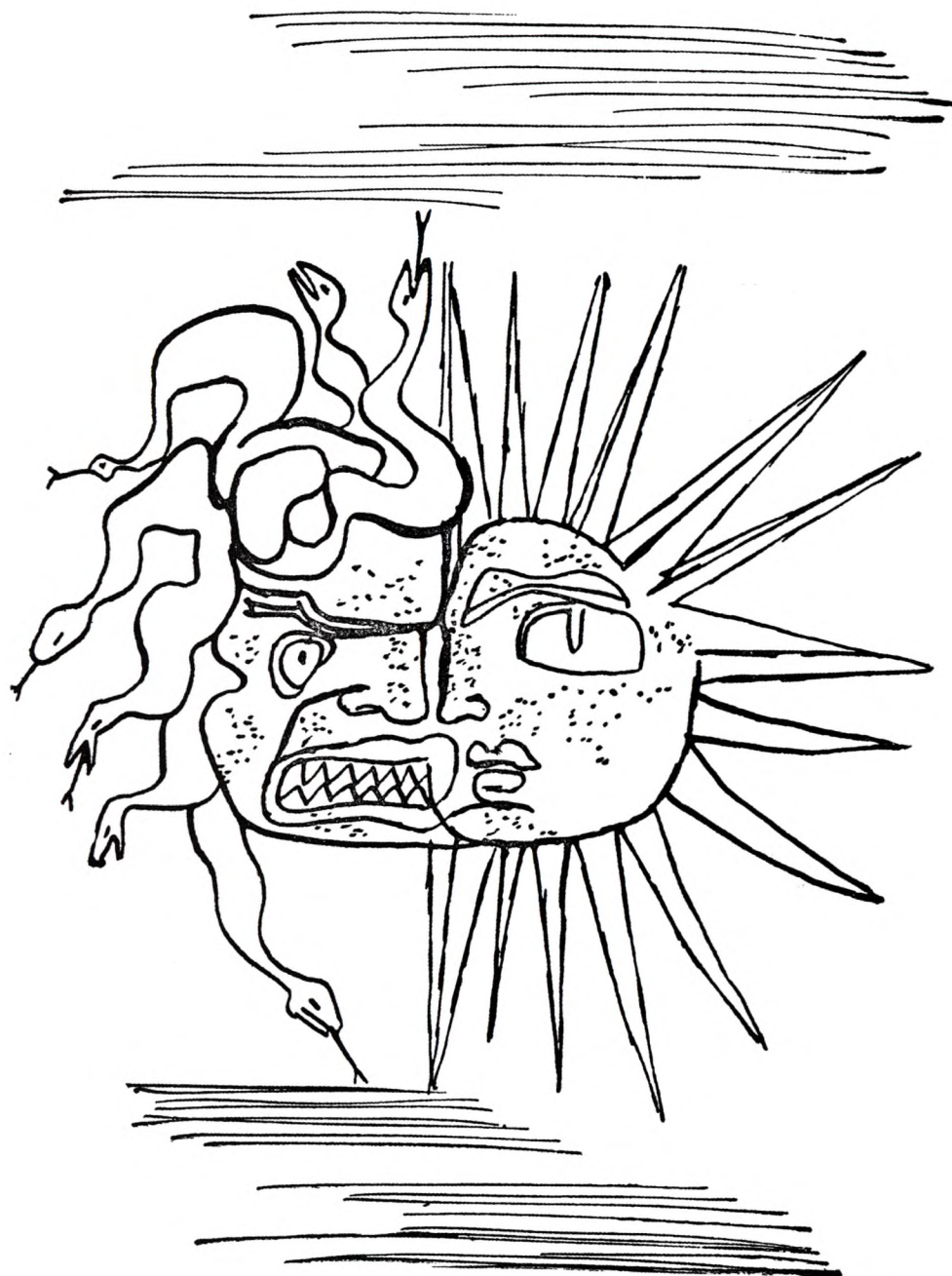
140. Karel Teige (1900-1951), crítico, diseñador, escenógrafo, autor de fotomontajes, fue en su época el principal teórico checo defensor del ala radical del racionalismo dentro de una argumentación cultural amplia y una explícita y sólida concepción marxista. Estuvo íntimamente ligado a la vanguardia de entreguerras, fue activo miembro de la izquierda política de *Levá fronta*. Interesado por la arquitectura, trabajó amistad con Gropius y Van Doesburg e impartió clases en la Bauhaus. Fue director de la revista *Stavba* —la revista checa más importante de arquitectura, cuyas portadas, de una grafismo análogo a *Das neue Frankfurt*, presentan imágenes técnicas de un mundo industrial y la arquitectura como pura construcción—. Otra publicación suya es la *Vivienda mínima*, cuya cubierta mostraba dos imágenes enfrentadas entre la vieja y la nueva arquitectura. En la posguerra, manifestó su pensamiento libre contra el realismo socialista imperante y fue condenado al ostracismo y al silencio.

Las citas pertenecen a la antología de escritos de Teige publicados como *Teige. Arte e ideología. 1922-1933*, Turín, Einaudi, 1982, donde se recogen los virulentos ataques del crítico checo contra Le Corbusier. En concreto, se corresponden con: “Mundaneum”, *Stavba* VII, núm. 10 (1929); “Etapy vyvoje” (Las etapas de la evolución), *Stavba* VIII, núm. 1 (1929); “Odpoved Le Corbusierovi (Respuesta a Le Corbusier), *Musaion*, núm. 2 (1931) y “Le Corbusier a nová architektura”, *Index* II, núm. 11-12 (1930).

141. Le Corbusier: “Défense de l'Architecture”, *Stavba* (Praga), núm. 2 (1929). Citas extraídas de la versión castellana publicada como: *El Espíritu Nuevo en arquitectura. En defensa de la arquitectura*, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 1993. págs. 43-68.



295



295 Le Corbusier: La anécdota de la papelera.

296 *Trascender lo razonable*. Le Corbusier.
Ilustración de *La Maison de l'homme*.

296

“El año pasado, al término de los planos de este Mundaneum [...], había en nuestro taller céfiros de revuelta: la pirámide [...] irritaba a los jóvenes. Sobre otras mesas de dibujo, los planos del Centrosoyuz de Moscú estaban terminándose y recogían todos los favores. Tranquilizaban, pues era ése un problema muy racional de oficinas. Sin embargo, Mundaneum y Centrosoyuz salían de nuestras cabezas en ese mismo mes de junio. De repente, el argumento perentorio salió de una de las bocas: ‘¡Lo que es útil es bello!’ En el mismo instante, Alfred Roth (temperamento fogoso) lanzaba una gran patada a una papelerera de malla metálica que se negaba a engullir la masa de dibujos viejos que él estaba rompiendo. Bajo la presión enérgica de Roth, la papelerera de línea técnicamente ‘sachlich’ (expresión directa del trenzado de los hilos) se deformó y tomó el aspecto que muestra este croquis.

Todo el mundo se desternilló. ‘¡Es repulsiva!’, dijo Roth. ‘Perdón, le respondí, en esta papelerera cabe ahora mucho más; ¡es más útil, luego es más bella! ¡Compórtese de acuerdo con sus principios!’

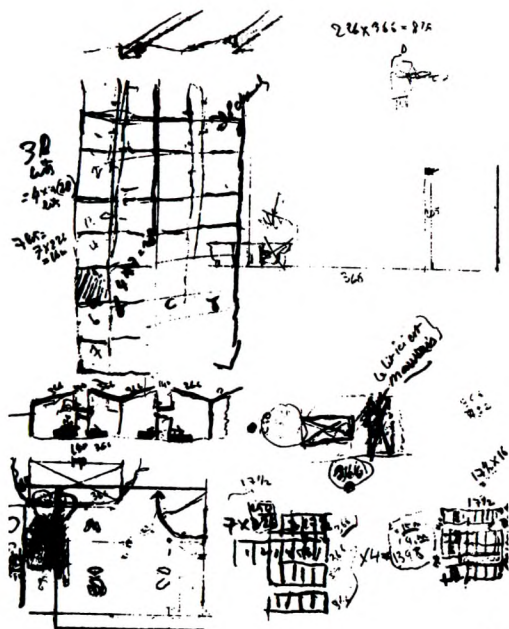
Este ejemplo sólo es divertido por las circunstancias que lo hicieron surgir tan oportunamente. Inmediatamente restablecí una balanza equitativa añadiendo: ‘La función belleza es independiente de la función utilidad; son dos cosas. Lo desagradable al espíritu es el derroche; porque el derroche es tonto; por eso lo útil nos gusta. Pero lo útil no es lo bello’¹⁴².

Lo útil no es lo bello en arquitectura. Para Le Corbusier, la belleza proviene de la satisfacción de las necesidades, junto con la armonía, las proporciones y la composición. En su pensamiento están presentes las categorías estéticas del clasicismo ahora aunadas con las nuevas tecnologías y programas ‘sachlich’, por supuesto; pero sólo lo instrumental no es suficiente en arquitectura. Le Corbusier termina su escrito con unas dramáticas palabras, casi proféticas: “De lo ‘sachlich’, ni siquiera quiero hablar, lo admito como evidente, preliminar, inevitable, como los ladrillos con los que se construye un muro. ¿Pero qué muro? Y le prometo —lo que me tranquiliza— que estamos todos, en la hora actual, al pie del mismo muro”. Diez años después, se inició una guerra devastadora por la que se levantaron muros de ladrillo y sinrazón.

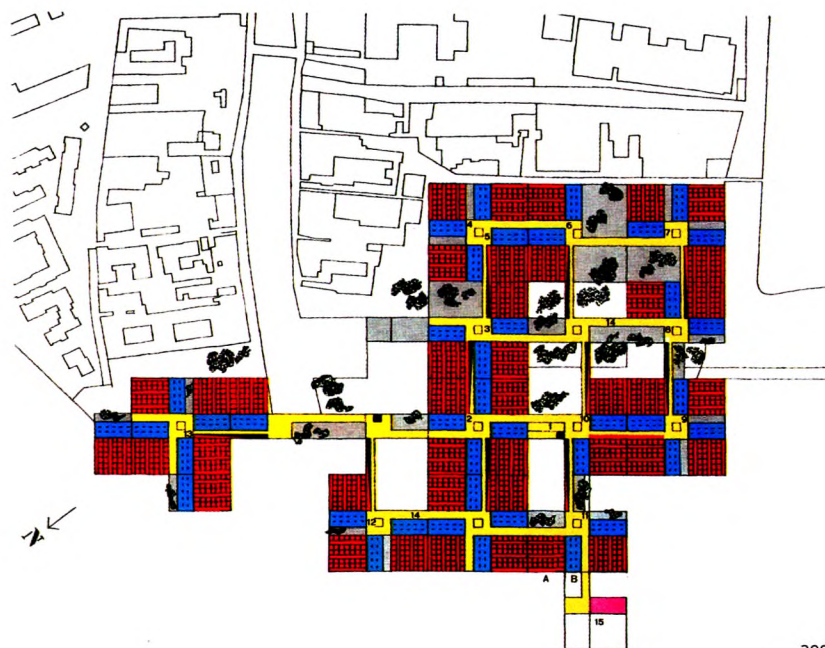
El mismo Le Corbusier, en 1942 y en plena guerra mundial, ilustró el libro *La Maison de l'homme* con una figura ambivalente donde funde en un mismo rostro el sol, que significa vida y por lo tanto la nueva arquitectura, y la medusa Gorgona, que a quien miraba convertía en piedra, símbolo de la muerte y también de la Academia¹⁴³. Muchas son las interpretaciones que sugiere este dibujo. Representa las dos caras del progreso, que produce —o ha producido— muerte y vida. También nos remite a la permanente dualidad entre ciencia y arte que subyace en su obra y que precisan ser hermanadas. Pierrefeu concluye el libro con una frase casi enigmática: “reciprocidad entre dos universos que la experiencia individual no ha revelado nunca a nadie, pero que la intuición puede captar instantáneamente: *Pensar con la razón paraliza el mundo*”.

142. *Ibidem*, págs. 53-54.

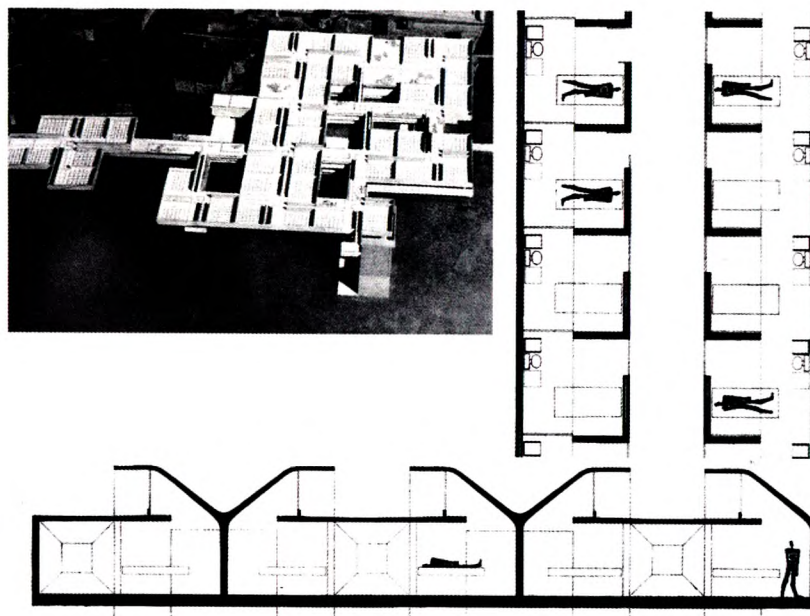
143. Esta ilustración también se publicó en el cuarto volumen de la *Oeuvre complète*, correspondiente al período 1938-1946, precedida por esta frase: “¿El desastre contemporáneo o la libertad total del espacio?”. Kenneth Frampton considera que este dibujo alude a “las fuerzas de luz y tinieblas que poseían los ancestros albigenses de Le Corbusier”. (Kenneth Frampton: *Le Corbusier, op. cit.*, pág. 96.) Véase François de Pierrefeu y Le Corbusier: *La Maison de l'homme*, París, Plon, 1942, pág. 204. (Trad. esp.: *La casa del hombre*, Barcelona, Ediciones Apóstrofe, 1979, pág. 220.)



297



298



297 Hospital de Venecia. Bocetos iniciales, 1963.
Le Corbusier.

298 Hospital de Venecia. 1963. Le Corbusier.

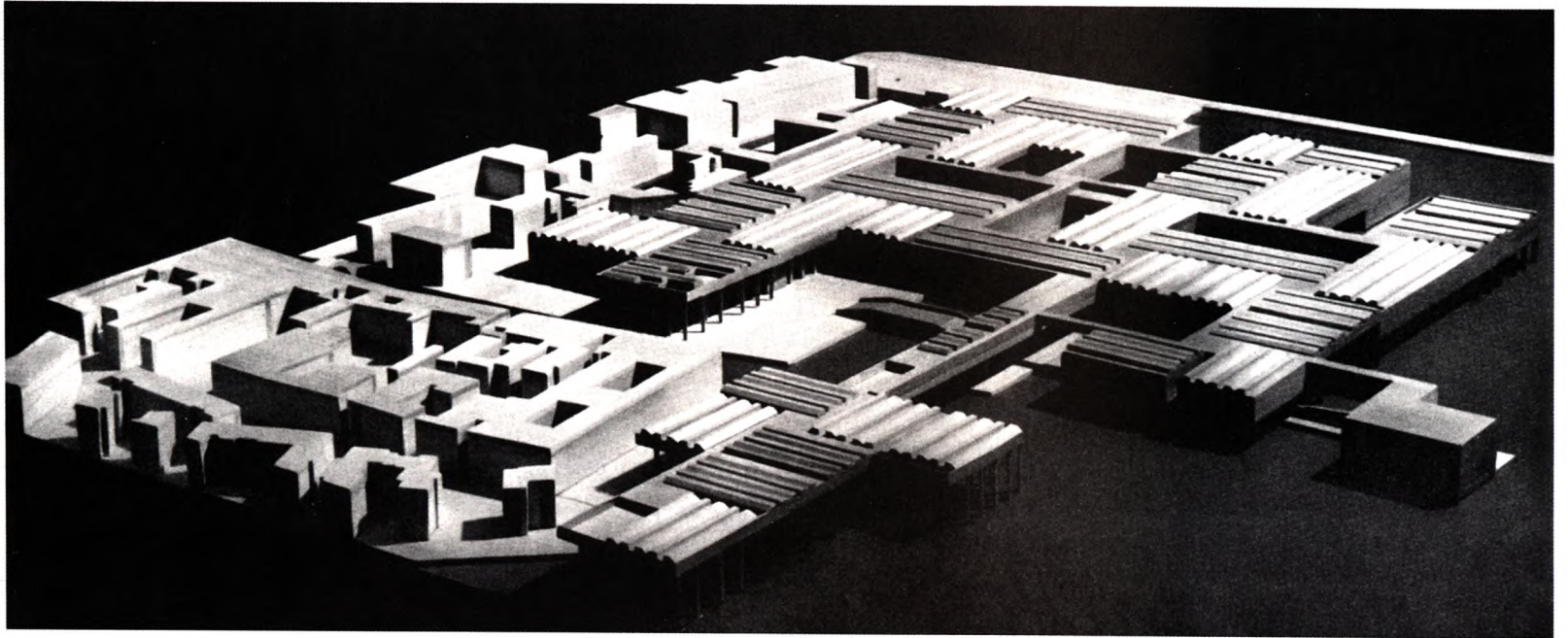
299 Hospital de Venecia. Dormitorios tipo. 1963.
Le Corbusier.

299

A la vista del desarrollo de sus obras concretas es posible constatar que las cuestiones ideales, los principios a priori, dominaron en muchas ocasiones las consideraciones reales. Las dificultades e incongruencias que acompañaron al proyecto y ejecución de la Cité de Réfuge avalan esta afirmación. Podemos pensar que la búsqueda del *ideal* hizo que la realidad práctica tuviera un papel subsidiario, a pesar de todos los problemas que acarreó a los promotores y usuarios de aquel establecimiento filantrópico. Pero si pensamos en la carga ideológica que depositó sobre la tecnología, que debía representar el mismo progreso social, las dudas se invierten. Su pensamiento técnico integraba simultáneamente principios artísticos y utilitarios. Tras la gran superficie de vidrio de los muros neutralizantes y respiración exacta había una indudable voluntad de generar un plano terso, abstracto y puro y, a su vez, una imagen del progreso científico que debía acompañar a la sociedad y a la misma arquitectura, fiel a su destino histórico.

La inicial fascinación por el mundo de la máquina y de la técnica que polariza la primera obra de Le Corbusier va cediendo terreno a nuevas sugerencias. Las connotaciones míticas de las obras que realiza en la India llevaban consigo la imposibilidad de su utilización en una cultura arcaica. Pero de aquella fascinación permanece lo que realmente era subyacente: el rigor, la precisión matemática, el cálculo o, mejor dicho, el "Número" con mayúsculas como lo escribía en *Après le Cubisme*. Si hay algo que hermana toda su producción arquitectónica no cabe duda que es la búsqueda de precisión. Ésta había sido uno de los principios del purismo: precisión intelectual, precisión conceptual. Ésta es la cuestión por la que debe admirarse su obra y es el gran valor que encierra.

El proyecto no realizado del Hospital de Venecia, por poner un ejemplo postrero, refleja de manera inequívoca estos extremos. Esta *machine à guérir* se concibió como un conjunto de unidades entrelazadas en un trazado de corredores, plataformas y espacios sobre el agua. Era una abstracción de la estructura urbana de la ciudad lacustre, con sus canales, puentes, calles y plazas pequeñas. Pero lo más significativo es el modo de controlar un sistema aditivo de células —un *campiello*, definido por un grupo de salas rectangulares dispuestas en turbina alrededor de una torre de ascensores central— a través de un sistema geométrico sobreimpuesto. Éste está formado por un sistema de rectángulos de sección áurea y cuadrados superpuestos, cuya red aditiva puede subdividirse según la serie de Fibonacci. La tensión entre la estructura geométrica subyacente y las contingencias de la función o del emplazamiento se resuelve mediante la apertura de patios y plataformas abiertas a la luz y el sol. Por el contrario, las células de la habitación, con una sección que impide la visión exterior, sólo iluminadas cenitalmente, remite a la idea de cueva, de cenotafio o necrópolis, bien ajena a la idea convencional de hospital. No existe una relación directa con la función, sino que una búsqueda de formas míticas y rituales viene precisada por un ideal geométrico. A partir de éste, las funciones, regidas libremente por un atenuado pragmatismo, entran en relación con un esquema ideal rector del proyecto, en cuyo juego se sustenta la interacción entre el espacio interior y el exterior, y donde radica la riqueza del proyecto.



300

No obstante, si hay algo que realmente se configura como hilo conductor de su pensamiento es la idea de precisión que debía ser inherente al concepto de técnica en su sentido más amplio, como *téchne*, que en el mundo griego designaba la habilidad manual mediante la cual se transforma una realidad natural en otra artificial, exigiendo reglas, talento, intuición y destreza. Para Le Corbusier, la “arquitectura es un sistema de pensar”¹⁴⁴ y sus “medios técnicos son la lenta adición de un esfuerzo constructor de la razón”¹⁴⁵. La precisión era su atributo principal y en el mundo moderno se identificaba con el “Número” que gobernaba el cosmos. Constituía el sustrato común entre la máquina, la industria, la geometría, la técnica y, por supuesto, la arquitectura. La fusión entre esta última y la técnica colmaba toda la capacidad simbólica de la misma arquitectura. Ésta no necesitaba de más atributos significativos, pues en sí misma emitía un nuevo significado: el progreso de la sociedad idéntico al de la propia arquitectura. La inicial precisión exigida a la máquina o a la tecnología se encontraba en las mismas raíces de la arquitectura, desde entonces, la técnica debía ser, sin más, pertinente. Al final, el compromiso con la técnica era, también, un compromiso artístico y social.

144. Le Corbusier: *Almanach d'architecture moderne*, op. cit., pág. 5.

145. Ídem: *Urbanisme*, op. cit., pág. 30.

ANEXOS

CUESTIONES TERMINOLÓGICAS

TÉCNICA (TÉCHNE)

Es bien sabido que el término técnica procede del griego *téchne* y que éste designaba la habilidad manual mediante la cual se realiza algo, generalmente, transformar una realidad natural en otra artificial. En la Antigua Grecia *téchne* significaba la forma de producir algo o, con mayor exactitud, el modo de empleo: cuándo y cómo conviene una determinada acción. Entre los siglos VII y V, este término se delimita, se precisa, y se aplica a los *демиургои*, metalúrgicos y carpinteros, y a ciertos quehaceres femeninos que requieren experiencia y destreza como tejer. Pero también se confunde con las magias de Hefaios o Proteo. No había una clara diferencia entre el logro técnico y el éxito mágico.

En la época clásica desaparecen las connotaciones mágicas. El artesano actúa sobre la naturaleza (*physis*) y su *téchne* se define por oposición al alzar y al don divino. *Téchne*, por tanto, venía referida tanto a la producción de objetos prácticos como artísticos. No era cualquier habilidad, sino que exigía el aprendizaje de unas reglas que constituirían también un oficio. Por tanto, se traduciría como la capacidad de emplear determinados medios para un determinado fin y, en consecuencia, requería talento, intuición y destreza, propias del artesano, del artista, del médico e, incluso, del político.

En este proceso, se produce el devenir de una concepción racional de la *téchne*. A una técnica inconsciente en sí misma le sucede una incipiente aproximación a la idea de tecnología. Los sofistas son los primeros en proponer un pensamiento técnico, primero con la redacción de una especie de manuales sobre *technai* específicas y, posteriormente, al proponer la existencia y elaboración de una “filosofía técnica”. Sin embargo, la sociedad griega es reacia al progreso técnico: no hay un espíritu de innovación, sino que permanecen los conocimientos técnicos de Oriente sin modificaciones sustanciales a partir de nuevos descubrimientos.

Por otra parte, como explica Jean-Pierre Vernant, tampoco se da una articulación entre el pensamiento técnico y la ciencia: se ignora el pensamiento experimental. No se han elaborado las nociones de ley natural, de mecanismo físico y de artificio técnico y, en consecuencia, no existe un marco conceptual para el progreso de la técnica. A pesar de la aparición de personajes como Aristóteles o Arquímedes, junto con la creación de máquinas e ingenios técnicos, no se produce el desarrollo que era previsible. La *Mecánica* de Aristóteles es teoría pura, no ciencia aplicada: la teoría, por el contrario, está sometida a otras preocupaciones, integrada en el pensamiento matemático y lógico. Sólo con los

ingenieros alejandrinos, especialmente con Herón, se practica un interés por los instrumentos y las máquinas en sí, y su construcción es abordada desde una perspectiva realmente técnica. Pero, en general, no se actúa sobre el sistema tecnológico de la Antigüedad para transformarlo: “en ningún momento aparece la idea de que el hombre, por medio de esta especie de máquinas, pueda gobernar las fuerzas de la naturaleza, transformarlas, convertirse en maestro y poseedor”¹⁴⁶.

En resumen, podemos decir que desde la Antigüedad griega existe una división entre el saber *poiético* o productivo —donde se encuadran técnica y arte—, el saber *teórico* o contemplativo —que se identifica con el conocimiento verdadero— y el saber práctico —que se ocupa de las acciones humanas (la moral y la política)—, que comparten el fin de conseguir la perfección o la felicidad. En el mundo antiguo y medieval se produce una actividad escéptica respecto a la técnica al ser reducida al ámbito de lo meramente productivo. Quedaba, entonces, descalificada tanto ética como epistemológicamente. Carl Mitchman clasifica en cuatro apartados esta primitiva desconfianza de la técnica: primero, la invención técnica implicaba una desviación de la fe o de la confianza en la naturaleza o la providencia; segundo, la opulencia técnica tiende a socavar el esfuerzo individual hacia la excelencia y la estabilidad social; en tercer lugar, el conocimiento técnico lleva al ser humano a identificarse con el mundo y no con lo trascendente; por último, los objetos artificiales son menos reales que los naturales, en la medida en que son imitación de estos últimos: la *téchne* sería creativa en un sentido de segunda o tercera generación.

La noción de técnica se asocia habitualmente a la de producción de lo artificial. Aristóteles diferenciaba las cosas naturales de las cosas artificiales. Éstas estarían determinadas por el trabajo humano capaz de alterar sus características y potencialidades naturales. Una distinción radical entre un árbol y una silla está en la capacidad del primero de generar otros árboles, mientras que una silla fabricada con la madera de aquel mismo árbol no puede concebir otras sillas. En consecuencia, la técnica tiene facultad para modificar profundamente la naturaleza con fines productivos e interesados. Con la noción de técnica se designan prácticas no codificadas y dependientes de la transmisión empírica por procedimientos poco menos que miméticos (técnicas agrarias de siembra, poda o recolección); técnicas basadas en conocimientos y procedimientos codificados (técnicas artesanales de producción) y técnicas sustentadas en el conocimiento científico.

Sin embargo, no es posible separar de modo taxativo las actividades humanas y morales del mundo de la técnica y de los instrumentos, pues la técnica misma forma parte de la cultura. Un ejemplo lo tenemos en la denominación que reciben las “culturas” del inicio de la humanidad: Paleolítico, Mesolítico, Neolítico, Edad del Bronce, del Hierro, etc., en la medida en que la producción de instrumentos fruto de determinadas técnicas ha tenido un carácter constitutivo en la evolución del ser humano y su cultura.

Desde el Renacimiento, la manifestación de las ciencias naturales exactas (la física y las matemáticas) implicó una reunión de la ciencia y la técnica con el objeto de dominar

así la naturaleza. La ciencia precisó de la técnica para seguir avanzando en el conocimiento y viceversa. Sin instrumentos exactos como el telescopio o el microscopio no hubiera sido posible el desarrollo del conocimiento científico y, del mismo modo, la técnica introdujo nuevos problemas que la ciencia tuvo que afrontar. Es el momento de un optimismo hacia la técnica bien ejemplificado por Francis Bacon, quien defiende una afirmación sin reservas de la tecnología como prolongación de la creación divina y alivio compasivo del sufrimiento humano.

La versión laica del argumento teológico de Bacon a favor de la técnica surge con la Ilustración. La *Enciclopedia o Diccionario razonado de las ciencias, de las artes y oficios* nos muestra una unidad epistemológica entre la teoría y la práctica donde el conocimiento técnico es considerado más auténtico que la teoría abstracta. Los seres humanos no podrían vivir sin las técnicas, y los objetos artificiales no son menos reales que los naturales. Bernard de Fontenelle elogiará la práctica de la ciencia experimental como una virtud moral e intelectual. Las técnicas son, para Hume, moralmente beneficiosas porque contribuyen a satisfacer las necesidades físicas e incrementan la sociabilidad. Tal es el predominio del modelo técnico que la máquina adquiere la cualidad de metáfora de la misma idea de naturaleza: si el universo es una máquina, el hombre también lo es, como explicita La Mettrie en *L'homme machine*.

A su vez, la técnica, como cauce para el dominio de la naturaleza, asociada a las estructuras sociales y productivas, permite también la dominación del hombre sobre sus semejantes. Ésta es la razón del progreso de técnicas surgidas a raíz de conflictos bélicos o por necesidades militares. En cierto modo, la técnica no es completamente neutral, social y políticamente, sino que, como advertía Marx, en la medida en que emerge en el interior de unas precisas relaciones de producción, está bajo el poder de una determinada estructura social o política.

Paralelamente al optimismo científico convive una cierta desconfianza de un buen número de pensadores e intelectuales acerca de su dominio y alcance. Las resistencias al maquinismo o la mecanización, por ejemplo, son expresión de este recelo. Pero es la utilización partidista de la técnica lo que en realidad se discute. En el primer tercio de este siglo, precisamente cuando el reconocimiento de la técnica alcanza en Europa su cenit, el filósofo berlinés Eduard Spranger escribía: "la tecnificación que ha ocupado el valor de la auténtica cultura" es "un logro brillante de la inteligencia, de la resistencia y capacidad de trabajo del hombre. Pero mientras no esté claro a servicio de qué se pone este maravilloso instrumento, no es más que una fuerza dura de la naturaleza secundaria, que reclama una jerarquía de valores. Primero tenemos que saber para qué vivimos, antes de poder decir cómo debemos vivir"¹⁴⁷. En 1922, el progreso ya había demostrado su capacidad de destrucción en la Gran Guerra y los movimientos dadaísta y surrealista se conjuraban contra el peligro de la máquina.

Con mayores razones, después de la Segunda Guerra Mundial, Heidegger elabora una serie de consideraciones notoriamente hostiles contra aquel mundo técnico que ha

146. Jean-Pierre Vernant: *Mito y pensamiento en la Grecia Antigua*, Barcelona, Ariel Filosofía, 1983, pág. 286.

147. Eduard Spranger, 1922. Cita extraída de Fritz Neumeyer: *Mies Van der Robe. La palabra sin artificio*, Madrid, El Croquis Editorial, 1995, pág. 337 n.

favorecido semejante catástrofe tras un período pródigo en esperanzas ante aquella técnica que iba a arrancar del sufrimiento al hombre hasta su ilimitado progreso. La ruptura entre *téchne* y *poiesis* es el germen del malestar del hombre frente al mundo contemporáneo. Si la *téchne* reunía en los griegos la producción en lo bello, en la época moderna es una *provocación*. Así, la técnica surge de “hacer salir lo oculto”. El hombre “pone ante la Naturaleza la exigencia de suministrar energía que como tal puede ser extraída y almacenada”¹⁴⁸.

Para Ortega y Gasset, “el hombre, en una medida creciente, es un ser técnico. [...] Mientras el hombre viva hemos de considerar su técnica como uno de sus rasgos constitutivos esenciales, y tenemos que proclamar la tesis siguiente: el hombre es técnico”. Así, la técnica se puede definir como “la reforma que el hombre impone a la naturaleza con vista a la satisfacción de sus necesidades”¹⁴⁹. Ortega abordó el problema de la técnica desde una antropología filosófica. Gracias al vínculo existente entre hombre y técnica podemos reconocer la esencia del hombre, pues a diferencia de los otros animales, su vida no se reduce a sus necesidades orgánicas inmediatas. Los actos técnicos se constituyen entonces en una *reforma* de la naturaleza: la técnica, más que una adaptación del hombre a la naturaleza, muestra la capacidad humana de adaptar la naturaleza a las necesidades del hombre, construyendo una *supranaturaleza*. En consecuencia, el uso de la técnica es viable sólo cuando han sido saciadas las necesidades orgánicas básicas. El hombre es un ser natural y extranatural, pues no se limita a procurarse la supervivencia sino que, gracias a la técnica, trata de obtener el “bienestar”.

TECNOLOGÍA

Habitualmente se emplean las palabras técnica y tecnología como si se tratase de dos sinónimos, de vocablos equivalentes. De la misma manera, a veces se tiende a aproximar el término tecnología con el de ciencia. Ciertamente, en la actualidad estos tres conceptos se nos muestran con gran ambigüedad, con límites escasamente definidos. Trataremos ahora de precisar su significado, así como apuntar algunos aspectos que conciernen a su manifestación en la sociedad actual. Para ello nos ayudaremos de los escritos del filósofo Manuel Liz, comprometido en estos últimos años en una reflexión detenida sobre el vasto campo de la filosofía de la ciencia, en la Universidad de La Laguna, donde ejerce como docente.

Por técnica o técnicas entendemos aquellas “actividades o sistemas de acciones artesanales, artísticas, dirigidas hacia el propio cuerpo y su entorno inmediato, etc., de carácter socialmente estructurado pero no directamente integradas en los modernos procesos productivos industriales generalmente organizados en torno a la institución de la empresa (pública o privada), ni vinculadas a la actividad científica”. Como tecnologías definimos aquellas “actividades o sistemas de acciones socialmente estructuradas, pero esta vez suma-

mente integradas en los procesos productivos industriales y estrechamente vinculadas al conocimiento científico”¹⁵⁰.

Como hemos visto, la técnica es consustancial al hombre. Como dijo Ortega y Gasset, “el hombre es un ser técnico” y desde los albores de la humanidad la técnica ha acompañado al hombre. La artesanía, la manufactura de objetos artísticos o prácticos forman parte del conjunto de técnicas y remiten al concepto griego de *téchne*. La pintura al óleo, la elaboración artesanal de objetos cerámicos o ciertas labores agrícolas precisan de una técnica que, generalmente, se afina a lo largo del tiempo y que no constituye hechos aislados, sino colectivos. Por el contrario, en una primera aproximación, podemos pensar que la tecnología tiene una entidad sumamente contingente, en la medida en que depende del desarrollo científico e industrial, y por tanto existe a partir de la revolución científica e industrial. Hablamos de tecnología nuclear, de tecnología aeroespacial o de tecnología informática, y nos referimos a materias cuyo componente industrial o científico es predominante. Ciertamente, el concepto de técnica es mucho más abierto porque integra actividades ajenas a los procesos productivos industriales.

Por otra parte, la técnica remite a la existencia de individuos que la practican y que son fácilmente identificables: el artesano, el artista, el técnico en una labor industrial. Los objetos sobre los que opera son accesibles y directos, con escasos intermediarios y con resultados directamente observables. En la tecnología, los intereses que se han de satisfacer son generalmente colectivos. La realidad sobre la que se actúa es mucho más compleja y, sobre todo, a niveles más sofisticados. El trabajo sobre la realidad ya no es directo y requiere una organización industrial e institucional importante con unos costos que exigen una trascendencia colectiva.

En el mundo contemporáneo una buena parte de la técnica se ha convertido en tecnología. En muchos casos ha eliminado el sustrato técnico y en otros ha transformado la técnica para ser subsidiaria de la tecnología. Muchas técnicas artísticas se han desarrollado gracias a la existencia de nuevas tecnologías. Tal es el caso del cine, la fotografía y, actualmente, el arte digital. En otros casos, la defensa de técnicas más o menos ancestrales se produce como contrapunto de “calidad” frente a la producción masiva de objetos industriales por tecnologías muy desarrolladas. En ambos casos, tecnología y técnica comparten un mismo objetivo: intervenir en la realidad para satisfacer intereses y necesidades particulares o colectivas. Las diferencias proceden del modo de actuación sobre la realidad y el objeto concreto de la actuación.

Tecnología y ciencia también se encuentran cada vez más imbricadas en la sociedad actual. Aquella tópica concepción por la que la ciencia busca un conocimiento puro y desinteresado y la técnica se ocupa únicamente de la acción está en crisis. Por un lado, como explica Manuel Liz, hay una “crisis institucional” perceptible por la progresiva dificultad de deslindar las instituciones donde se desarrollan actividades científicas de aquellas centradas en acciones tecnológicas. Pero también hay una “crisis conceptual”, dado que los intereses —conocer la realidad y actuar sobre ella— se solapan. Ciencia y tec-

148. Martin Heidegger: “La pregunta por la técnica”, en *Conferencias y artículos*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1994, pág. 19 (1ª ed., 1954).

149. José Ortega y Gasset: “¿Qué es la técnica?” (Lecciones de un curso desarrollado en la Universidad de Verano de Santander en 1933). Ahora en *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*, Madrid, Revista de Occidente-Alianza Editorial, 1982, pág. 28.

150. Manuel Liz: “Conocer y actuar a través de la tecnología”, en Fernando Broncano (ed.): *Nuevas meditaciones sobre la técnica*, Madrid, Editorial Trotta, 1995, pág. 25.

nología van en busca tanto del conocimiento como de la acción, aunque adopten diferentes formas de hacerlo.

La ciencia que podríamos llamar “pura” se organiza a través de *teorías* —entidades abstractas—, mientras que la tecnología se desarrolla a través de *modelos* —objetos concretos—. Las teorías imponen un orden conceptual a nuestras ideas y las dotan de un enorme potencial deductivo. Los modelos, por el contrario, impactan profundamente en nuestra sensibilidad y estimulan la imaginación: concentran nuestra mente y nos ayudan a satisfacer nuestros intereses en circunstancias específicas. No es necesario decir que aquí la distinción entre los objetivos de las teorías y los de los modelos no son estrictos. La teoría contribuye a orientar la acción cuando se aplica, del mismo modo que la tecnología puede llegar a generar ciencia con modelos no derivados directamente de teorías.

La ciencia forma parte del mundo de la racionalidad epistémica —encierra virtudes epistémicas— y, sin embargo, imprime valor a las realidades prácticas. La tecnología entra de lleno en la racionalidad práctica pero recoge de la ciencia los conocimientos. Sin embargo, la tecnología actual no sólo actúa en la realidad, sino que también supone un modo de conocerla, pues puede orientar nuestro conocimiento y nuestra acción. De hecho, muchos ejemplos de tecnología lo son tanto de racionalidad epistémica como práctica.

Los problemas que el hombre tiene hoy con la ciencia y la técnica no lo son tanto respecto a la tecnología, que, en muchas ocasiones, ha desbordado la capacidad de reacción del hombre. La tecnología es holística, interrelacionada y muy sensible a los cambios que pueden originarse y, a su vez, suscitar nuevas e importantes transformaciones en su campo. Por último, hay que destacar que la tecnología es funcional y finalista, en buena medida porque así lo exige el colectivo institucional, científico o industrial que la promueve.

TECNOCRACIA

El vocablo tecnocracia es un neologismo compuesto por las palabras griegas *téchne* y *krátos*, que significa “fuerza, dominio, poder”. Por tecnocracia se suele entender un modelo de organización política y social del Estado que tiene como objetivo teórico la racionalización de la acción política a través del gobierno de los técnicos o especialistas en las diversas materias que integran la actividad social, con el fin de lograr la máxima estabilidad y el desarrollo económico. Economistas, arquitectos, ingenieros, juristas, etc., integrarían la cohorte de técnicos que ocuparían el control político al margen de todas las ideologías políticas que se entienden ya superadas. Los tecnócratas serían especialistas en la coordinación, previsión y administración, encargados de asumir la tarea de centralización y síntesis indispensable para el funcionamiento del sistema en su conjunto.

James Burnham, teórico norteamericano de la tecnocracia, defendía en su obra *La revolución de los managers* (1941) que los técnicos, ejecutivos o *managers* deberían ocupar

el poder tanto de la empresa privada como de la Administración pública, imponiendo un principio de eficacia ajeno a los factores sociales o ideológicos. Esta pretendida asepsia ideológica y política realmente constituye un intento de adaptación del poder político a las nuevas demandas del capitalismo monopolista en los países desarrollados.

MÁQUINA

Las máquinas han sido clasificadas en *máquinas simples* —que implican una actividad directa de un agente exterior a ella, como una polea o palanca—; *máquinas automáticas* —que tienen cierta autonomía en cuanto realizan una acción sin intervención directa continuada de un agente externo, un reloj, por ejemplo—; y *máquinas generales* —aquellas que no tienen un objetivo exclusivo ni necesariamente se rigen por una secuencia definida de acciones, como un coche o un ordenador—.

Por máquina se entiende el “artificio para aprovechar, dirigir o regular la acción de una fuerza” o “conjunto de aparatos combinados para recibir cierta forma de energía, transformarla y restituirla en otra más adecuada, o para producir un efecto determinado”. Entendemos, por tanto, una construcción artificial, fruto de la técnica y constituida por un conjunto de elementos que producen una acción estipulada. Los griegos identificaban máquina con invención ingeniosa, mecanismo e, incluso, maquinación. Si Platón utiliza este término para referirse a un medio para llevar a cabo (ingeniosamente) un fin, Aristóteles aplica el vocablo “mecánico” a artefactos contruidos por el hombre, y el “arte mecánica” como técnica o arte que proporciona las reglas necesarias para construir tales artefactos, las máquinas, que ejecutan operaciones que sustituyen a acciones naturales y las aventajan.

En la Antigüedad se habían considerado cinco grandes máquinas: el plano inclinado, el tornillo, la cuña, la rueda y la palanca, y eran vistas con curiosidad y extrañeza por cuanto las consideraban como algo ajeno al mundo natural. Con la aparición de las máquinas automáticas comienzan a intuirse como un problema propiamente filosófico en la medida en que implicaban una nueva relación del hombre con la realidad. El modelo de la máquina se utilizó para explicar el mundo. Así, Lucrecio daba metafóricamente el nombre de “máquina” al mundo. Nicolás de Oresme hablaba de la “máquina del cielo” o Kepler consideraba el Universo como una gran máquina. Descartes, impulsor del mecanicismo, equiparaba el cuerpo humano a un reloj como *res extensa*, salvaguardando la libertad humana con la *res cogitans*, no sometida a las leyes de la mecánica. Hobbes insistió en este mecanicismo tanto en *De corpore* como en *De homine*, de tal modo que sólo existían cuerpos en movimiento: el cuerpo es una máquina que piensa.

Si la aparición de ingenios mecánicos que imitan el movimiento orgánico ya se produce en la tradición alejandrina y se prolonga hasta la época islámica, no es de extrañar la popularidad de rudimentarios autómatas en los siglos XVII y XVIII. Los autómatas

de Jacques de Vaucanson constituyen la representación del hombre-máquina. Julien Offray de La Mettrie llevó a sus últimas consecuencias el materialismo mecanicismo y, así, en *L'homme machine* (1747) consideró al hombre como una máquina, ausente de alma como "principio vital", donde las diferencias entre los hombre y los animales eran sólo de grado. D'Holbach, Helvetius y Laplace encarnaron también esta filosofía mecanicista y materialista del siglo XVIII, fundada en el principio de causalidad por el que se consideraban regidos todos los fenómenos enunciados por la física clásica. Sus tesis surgían como una reacción contra la escolástica y las consideraciones animistas y esotéricas precedentes. Todas estas cuestiones serán reflejadas en las páginas y láminas de la *Enciclopedia*, donde la admiración por la máquina y los ingenios mecánicos es definitiva.

Por el contrario, el idealismo alemán y el romanticismo del siglo XIX pregonaron una visión organicista del mundo, el hombre y la sociedad. El mecanicismo no era compatible con una proclamada libertad humana ni con aquellos estudios de la física difícilmente encuadrables en la mecánica newtoniana. La máquina fue menospreciada como hecho artificial e inorgánico, ajeno al mundo de los seres vivos. Además, el primer maquinismo y el desarrollo de la gran industria introdujeron nuevos conflictos ante el mal uso social de la máquina. Karl Marx criticó el mecanicismo ingenuo y fundamentalista del siglo XVIII y dedicó parte de su pensamiento a analizar las complejas relaciones entre la máquina y el hombre, que paulativamente iba perdiendo su papel de regulador en la producción. El inicio del siglo XX, con la difusión de las máquinas en el corazón de la ciudad y en el seno de los hogares, implica la plena inmersión del maquinismo en el seno de la sociedad: de ser un objeto extraño y admirable se ha tornado en cotidiano.

La difusión de la máquina de vapor y las máquinas térmicas es trascendental técnica y económicamente, pero también culturalmente, pues traslada los problemas de la simple producción de acciones al uso y producción de la energía. El hombre como máquina energética y la naturaleza misma como energía constituyen una nueva angustia del mundo en relación con la máquina ahora transformada en fuente energética.

La otra cuestión fundamental desde mediados del siglo pasado es la producción de máquinas que tengan capacidad de pensar por sí mismas. El modelo teórico de la Máquina de Turing, junto con el cuestionamiento de la noción clásica de causalidad, ha puesto en primer plano la idea de una "inteligencia artificial" capaz de competir con el hombre. Son nuevas máquinas que no sólo transforman energía, sino que transforman símbolos, los interpretan y procesan información, y tienen capacidad de autoorganizarse y aprender. Ya no son sistemas cerrados que producen acciones o energía, sino sistemas jerárquicos de sistemas por los que transita energía e información.

BIBLIOGRAFÍA

Enunciar una bibliografía exhaustiva de Le Corbusier es una empresa imposible por el ingente número de escritos existentes. Lo mismo cabría decir de aquellos textos en los que aparece de forma relevante. Por ello se apunta aquí una estricta selección de libros generales sobre la arquitectura de la modernidad y el concepto de técnica que ha sido directamente utilizado para la redacción de este libro. Se acompaña con un listado reciente de las monografías sobre el maestro. Tratándose de Le Corbusier, sólo es posible una bibliografía provisional y cambiante, a merced de los estudios interpretativos que surgen con cierta asiduidad.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

BANHAM, Reyner: *La Arquitectura del entorno bien climatizado*, Buenos Aires, Infinito, 1957.

– *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*, Barcelona, Paidós, 1985.
– *La Atlántida del Hormigón*, Madrid, Nerea, 1986.

BENEVOLO, Leonardo: *Historia de la Arquitectura Moderna*, Barcelona, Gustavo Gili, 1972.

COLLINS, Peter: *Changing Ideals in Modern Architecture (1750-1950)*, Londres, Faber & Faber, 1965. (Trad. esp.: *Los ideales de la arquitectura moderna; su evolución (1750-1950)*, Barcelona, Gustavo Gili, 1977.)

COLQUHOUN, Alan: *Arquitectura moderna y cambio histórico. Ensayos: 1962-1976*, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.
– *Modernidad y tradición clásica*, Madrid, Júcar Universidad, 1991.

CURTIS, William J. R.: *La Arquitectura Moderna desde 1900*, Madrid, Hermann Blume, 1985.

FRAMPTON, Kenneth: *Estudios sobre cultura tectónica*, Madrid, Akal Arquitectura, 1999.

GIEDION, Sigfried: *Space, Time, Architecture*, Cambridge, Mass., 1941. (Trad. esp.: *Espacio, tiempo y arquitectura*, Madrid, Editorial Dossat, 1980.)

HOBBSAWM, Eric: *A la zaga. Decadencia y fracaso de las vanguardias del siglo XX*, Barcelona, Editorial Crítica, 1999.

SEVERINI, Gino: *Del cubismo al clasicismo*, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1993.

BIBLIOGRAFÍA SOBRE ARQUITECTURA, TÉCNICA Y MEDIOS DE PRODUCCIÓN

AA. VV.: *Arquitectura, técnica y naturaleza en el ocaso de la modernidad*, Madrid, MOPU, 1984.

ÁBALOS, Iñaki y Juan HERREROS: *Técnica y Arquitectura en la Ciudad Contemporánea. 1950-1990*, Madrid, Nerea, 1992.

BARTHES, Roland: *La Torre Eiffel*, Barcelona, Paidós, 2001.

BRONCANO, Fernando (ed.): *Nuevas meditaciones sobre la técnica*, Madrid, Trotta, 1995.

FERNÁNDEZ CASADO, Carlos: *La Arquitectura del Ingeniero*, Madrid, Alfaguara, 1975.

CHOYSY, A.: *Historia de la Arquitectura*, Buenos Aires, Victor Leru, 1978.

DERRY, T. K. y Trevor I. WILLIAMS: *Historia de la tecnología* (5 vols.), Madrid, Siglo XXI de España Editores, 1995.

GIEDION, Sigfried: *La mecanización toma el mando*, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.

HEIDEGGER, Martin: "La pregunta por la técnica", en *Conferencias y artículos*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1994.

MARK, Robert (ed.): *Tecnología arquitectónica hasta la Revolución Científica*, Madrid, Akal, 2002.

MUMFORD, Lewis: *Técnica y Civilización*, Madrid, Alianza Editorial, 1971.

ORTEGA Y GASSET, José: *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*, Madrid, Revista de Occidente-Alianza Editorial, 1982.

PICON, Antoine (ed.): *L'art de l'ingénieur*, París, Centre George Pompidou, 1997.
– "Filosofía de la Tecnología", *Anthropos* (Barcelona), núm. 94/95 (marzo-abril 1989). *BAU* (Madrid), núm. 15 (primer semestre 1997).

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA SOBRE LE CORBUSIER

LIBROS DE LE CORBUSIER

Étude sur le mouvement de l'art décoratif en Allemagne, La Chaux-de-Fonds, 1912.

Après le cubisme (con Amédée Ozenfant), París, Éditions des Commentaires, 1918.

Vers une architecture, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1923. (Trad. esp.: *Hacia una arquitectura*, Barcelona, Poseidón, 1978.)

Urbanisme, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1924. (Trad. esp.: *La ciudad del futuro*, Buenos Aires, Infinito, 1964.)

L'Art décoratif d'aujourd'hui, París, Éditions G. Crés et Cie., 1925.

La Peinture moderne (con Amédée Ozenfant), París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1925.

Almanach d'architecture moderne, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1925.

Une Maison, un Palais, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1928.

Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme, París, Éditions Vincent, Fréal et Cie., 1930. (Trad. esp.: *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo*, Barcelona, Poseidón, 1979.)

Croisade ou le crépuscule des académies, París, Les Éditions G. Crés et Cie., 1933.

Aircraft, Londres, The Studio, 1935 (Colección The new Vision).

La Ville radieuse, París, Éditions de l'Architecture d'aujourd'hui, 1935.

Des canons, des munitions? Merci! Des logis... SVP, París, Éditions de l'Architecture d'aujourd'hui, 1937.

Quand les cathédrales étaient blanches, París, Plon, 1937. (Trad. esp.: *Cuando las catedrales eran blancas*, Buenos Aires, Poseidón, 1958. Reed.: Barcelona, Apóstrofe, 1999.)

Destin de Paris, París, Éditions Sorlot, 1941.

Les constructions «Murondins», París y Clermont-Ferrand, Éditions Étienne Chiron, 1941.

Sur les quatre routes, París, Gallimard, 1941. (Trad. esp.: *Por las cuatro rutas*, Barcelona, Gustavo Gili, 1972.)

La Maisons des hommes (con François de Pierrefeu), París, Éditions Plan, 1942. (Trad. esp.: *La casa del hombre*, Barcelona, Poseidón, 1979.)

Entretiens avec les étudiants des écoles d'architecture, París, Éditions Dancel, 1943. (Trad. esp.: *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*, Buenos Aires, Ediciones Infinito, 1959.)

La Charte d'Athènes, París, Éditions Plan, 1943. (Trad. esp.: *Principios de Urbanismo*, Barcelona, Ariel, 1989.)

Propos d'urbanisme, París, Éditions Bourrellier, 1946.

Les trois établissements humains, París, Colección de la ASCORAL, 1945. (Trad. esp.: *El urbanismo de los tres establecimientos humanos*, Poseidón, Barcelona, 1981.)

New World of Space, Nueva York, Reynal and Hitchcock, 1948.

Manière de penser l'urbanisme, París, Éditions de l'Architecture d'aujourd'hui, 1950. (Trad. esp.: *Cómo concebir el urbanismo*, Buenos Aires, Infinito, 1959.)

Le Modulor, París, Éditions de l'Architecture d'aujourd'hui, 1950. (Trad. esp.: *El Modulor y Modulor 2*, Barcelona, Poseidón, 1980.)

Poésie sur Alger, París, Éditions falaise, 1950.

L'Unité d'habitation, Marsella, Le Point. Souillac, 1950.

Une petite maison, Zürich, Éditions Girsberger, 1954.

Le Modulor II, París, Éditions de l'Architecture d'aujourd'hui, 1955. (Trad. esp.: *El Modulor y Modulor 2*, Barcelona, Poseidón, 1980.)

Le Poème de l'angle droit, París, Éditions Verve, 1955.

Les plans de Paris: 1956-1922, París, Éditions du Minuit, 1956.

Le Poème électronique, París, Éditions du Minuit, 1958.

L'atelier de la recherche patiente, París, Vincent Fréal, 1960.

Le Voyage d'Orient, París, Les Éditions des Forces Vives, 1966. (Trad. esp.: *El viaje de Oriente*, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 1984.)

El Espíritu Nuevo en arquitectura. En defensa de la arquitectura, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia-Galería Yerba, Murcia, 1993. (Contiene los artículos: "L'Esprit Nouveau en Architecture", publicado en *Almanach d'Architecture Moderne* (París), 1925, y "Défense de l'Architecture", publicado en *Stavba* (Praga), núm. 2 (1929) y en *L'Architecture d'Aujourd'hui* (París, 1933).)

Les Voyages d'Allemagne. Voyage d'Orient, Carnets, Electa-Fondation Le Corbusier, 1994.

REGISTRO DE OBRAS

Oeuvre complète, vol. 1 (1910-1929), vol. 2 (1929-1934), vol. 3 (1934-1938), vol. 4 (1938-1946), vol. 5 (1946-1952), vol. 6 (1952-1957), vol. 7 (1957-1965), vol. 8 últimas obras. (Edición de Willy Boesiger, excepto el vol. 1 coeditado con O. Stonorov y el vol. 3 editado por Max Bill), Zürich, Girsberger, 1929-1969.

The Le Corbusier Archive, 32 vols., (edit. por Allen H. B. Brooks), Nueva York, The Garland Architectural Archives, y París, Fondation Le Corbusier, 1982-1984.

Le Corbusier. Dessins, Drawings, Disegni (edit. por Alberto Izzo y Camillo Gubitosi), Roma, Officina Edizioni, 1978. (Trad. ital.: C. E. Jeanneret - *Le Corbusier*, Roma, Officina Edizioni, 1979.)

Oeuvre plastique, peinture, dessins, architecture, París, Éditions Morancé, 1938.

«Espagne». *Carnets*, Milán-París, Electa-Fondation Le Corbusier, 2001.

Le Corbusier Sketchbooks, 4 vols., (edit. por André Wogensky y François de Francieu, Cambridge, Mass., MIT Press, y Nueva York, Architectural History Foundation (vol. 1, 1914-1948; vol. 2, 1950-1954; vol. 3, 1954-1957; vol. 4, 1957-1964).

SELECCIÓN DE LIBROS SOBRE LE CORBUSIER

AA. VV.: *Le Corbusier & The Architecture of Reinvention*, Londres, Architectural Association, 2003.

ÁBALOS, Iñaki y Juan HERREROS: *Le Corbusier. Rascacielos*, Madrid, Ayuntamiento de Madrid, 1987.

BAKER, Geoffrey H.: *The creative Search. The formative years of Charles-Edouard Jeanneret*, Londres, E & FN Spon, 1996. – *Le Corbusier: An Analysis of Form*, Londres, Van Nostrand Reinhold, 1984. (Trad. esp.: *Le Corbusier. Análisis de la Forma*, Barcelona, Gustavo Gili, 1985.)

BELLINELLI, Luca (ed.): *Le Corbusier. La costruzione dell'Immeuble Clarté*, Lugano, Università de la Svizzera italiana, 1999.

BENTON, Tim: *Les Villas de Le Corbusier*, París, Philippe Sers, 1984. (Ed. inglés: *The Villas of Le Corbusier 1920-1930*, New Haven, Ct., Yale University Press, 1987.) – (ed.): *Le Corbusier. Architect of the Century*, Londres, Arts Council Great Britain, 1987.

BILLETER, Erika: *Le Corbusier secret*, Lausana, Museo de Bellas Artes, 1987.

BOESIGER, Willy: *Le Corbusier 1910-1965*, Barcelona, Gustavo Gili, 1994.

BOUDON Philippe: *Pessac de Le Corbusier*, París, Dunod, 1997.

BROOKS, H. Allen: *Le Corbusier's Formative Years*, Chicago, University of Chicago Press, 1997.

CALAFELL, Eduard: *Las unités d'habitation de Le Corbusier. Aspectos formales y constructivos*, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, 2000.

CHIAMBRETTO, Bruno: *Le Corbusier à Cap-Martin*, Marsella, Éditions Parenthèses, 1987.

CHOAY, Françoise: *Le Corbusier*, Nueva York, George Braziller, 1960. (Trad. esp.: *Le Corbusier*, Barcelona, Bruguera, 1961.)

COHEN, Jean-Louis: *Le Corbusier et la mystique de l'URSS. Théories et projets pour Moscou 1928-1936*, Bruselas y Lieja, Mardaga, 1987.

COLLI, Luisa Martina: *Arte Artigianato e tecnica nella poetica di Le Corbusier*, Roma-Bari, Biblioteca de Cultura Moderna Laterza, 1981.

CURTIS, William: *Le Corbusier. English Architecture 1930s*, Milton Keynes, Open University, 1975.

– *Le Corbusier Ideas and Forms*, Londres y Nueva York, Phaidon Rizzoli, 1986. (Trad. esp.: *Le Corbusier, Ideas y formas*, Madrid, Hermann Blume, 1987.)

DE FUSCO, Renato: *Le Corbusier designer – i mobili del 1929*, Milán, Casabella, 1986.

DEVANTHERY, Patrick e Inès LAMUNIÈRE: *Le Corbusier à Genève*, Lausana, Payot, 1987.

EARDLEY, Anthony y José OUBRERIE: *Le Corbusier's Firmy Church*. IAU5 Catálogo 14, Nueva York, IAU5/Rizzoli, 1981.

EVENSON, Norma: *Le Corbusier: the Machine and the Grand Design*, Londres, Studio Vista.

FERRAND, Marylène et alt.: *Le Corbusier: Les quartiers Modernes Frugès*, Basilea, Birkhäuser/Fondation Le Corbusier, 1998.

FRAMPTON, Kenneth: *Le Corbusier*, París, Éditions Hazan, 1997. (Trad. esp.: *Le Corbusier*, Madrid, Akal, 2000.) – *Le Corbusier. Architect of the Twentieth Century*, Nueva York, Harry N. Abrams, Inc. Publishers, 2000.

GABETTI, Roberto y Carlo OLMO: *Le Corbusier e «L'Esprit Nouveau»*, Turín, Giulio Einaudi Editore, 1975.

GANS, Deborah: *The Le Corbusier Guide*, Princeton. N. J., Princeton Architectural Press, 1987. (Trad. esp.: *Le Corbusier*, Barcelona, Gustavo Gili, 1992.)

GAUTHIER, Maximilien: *Le Corbusier ou l'architecture au service de l'homme*, París, Denoël, 1944.

GRESLERI, Giuliano: *Le Corbusier Viaggio in Oriente*, Venecia, Marsilio Editori, 1984. – *L'Esprit nouveau Le Corbusier: costruzione e ricostruzione di un prototipo dell'architettura moderna*, Milán, Electa Editrice, 1979.

JENCKS, Charles: *Le Corbusier and the Tragic View of Architecture*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1973. – *Le Corbusier and the Continual Revolution in Architecture*, Nueva York, Monacelli Press, 2000.

JENGER, Jean: *Le Corbusier un autre regard*, París, Éditions Convivences, 1990. – (ed.) *Le Corbusier. Choix de lettres*, Basilea-Boston-Berlin, Birkhäuser, 2002.

KRUSTRUP, Mogens: *Porte Email: Le Corbusier Palais de l'Assemblée de Chandigarh*, Copenhague, Arkitemis Forlag of Kunstakademiet Forlag, 1991.

LAHUERTA, Juan José (ed.): *Le Corbusier y España*, Barcelona, Centre de Cultura Contemporània, 1997.

LUCAN, Jacques. (ed): *Le Corbusier, une encyclopédie*, París, Centro Georges Pompidou, 1987. (Trad. ital.: *Le Corbusier. Enciclopedia*, Milán, Electa, 1988.

LYON, Dominique: *Le Corbusier vivant*, París, Telleri, 1999.

MONTENYS, Xavier: *La gran máquina. La ciudad en Le Corbusier*, Barcelona, Colegio de Arquitectos-Ediciones del Serbal, 1996.

MOOS, Stanislaus von: *Le Corbusier. Elemente einer Synthese*, Frauenfeld, Verlag Huber & Co., 1968. (Trad. inglés: *Le Corbusier. Elements of a Synthesis*, Cambridge, MIT Press, 1979. Trad. esp.: *Le Corbusier*, Barcelona, Lumen, 1977.) – y **RÜEGG, Arthur (ed.):** *Le Corbusier before Le Corbusier*, Nueva York, The Bard Graduate Center for Studies in the Decorative Arts, Design and Culture, 2002.

OECHSLIN, Werner (ed.): *Le Corbusier und Pierre Jeanneret. Das Wettbewerbsprojekt für den Völkerbundspalast in Genf 1927*, Zürich, GTA/ETH, Amman Verlag, 1988.

PAPADAKI, Stamo: *Le Corbusier; architect, painter, writer*, Nueva York, Macmillan, 1948.

PAULY, Danièle (ed.): *Le Corbusier et la Méditerranée*, Marsella, Éditions Parenthèses, 1987.

PETIT, Jean: *Le Corbusier par lui-même*, Ginebra, Éditions Rousseau, 1969.

PETRILLI, Amedeo: *Il testamento di Le Corbusier*, Venecia, Marsilio, 1999. – *Acustica e architettura. Spazio, suono, armonia in Le Corbusier*, Venecia, 2001.

QUETGLAS, Josep (ed.): *Massilia, 2002. Anuario de estudios lecorbusieranos*, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, 2002. – *Massilia, 2003. Anuario de estudios lecorbusieranos*, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, 2003.

RAGON, Michael et alt.: *Le temps de Le Corbusier*, París, Tribune Éditions-Éditions Hermé, 1987.

– y **DION, Mathilde:** *Le Corbusier en France. Réalisations et projets*, Milán-París, Electa Moniteur, 1987.

ROTH, Alfred: *Zwei Wohnhäuser von Le Corbusier y Pierre Jeanneret*, Stuttgart, Akadem. Verlag Dr. Fr. Wedekind & Co., 1927. (Trad. esp.: *Dos casas de Le Corbusier y Pierre Jeanneret*, Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos-Librería Yerba, 1997. Incluye el texto de Le Corbusier: "Où en est l'architecture?" publicado en *L'Architecture Vivante* (París), (otoño-invierno, 1927) y el ensayo de Juan José Lahuerta: "El año de Stuttgart".)

ROWE, Colin: *The Mathematics of the Ideal Villa and Other Essays*, Cambridge, Mass., The MIT Press, 1976. (Trad. esp.: *Manierismo y arquitectura moderna y otros escritos*, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.)

– y **SLUTZKY, Robert:** *Transparence réelle et virtuelle*, París, Les Éditions du Demi-Cercle, 1992. (Trad. esp.: *Manierismo y arquitectura moderna y otros escritos*, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.)

SANCHO OSINAGA, Juan Carlos: *El sentido cubista de Le Corbusier*, Madrid, Munilla-Lería, 2000.

SARKIS, Hashim (ed.): *Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat Building Revival*, Múnich-Londres-Nueva York, Prestel Verlag, 2001.

SEKLER, Patricia: *The Early drawings of Le Corbusier*, Londres-Nueva York, Garland, 1977.

SIBRIGLIO, Jacques: *Le Corbusier. L'Unité d'habitation de Marseille*, Marsella, Éditions Parenthèses, 1992.

SUMI, Christian: *Immeuble Clarté Genf 1932*, Zürich, GTA/ETH, Amman Verlag, 1989.

TAYLOR, Brian Brace: *Le Corbusier, The City of Refuge*. París, 1929-33, Chicago, University of Chicago Press, 1987. (Trad. ital.: *La Cité de Refuge di Le Corbusier*. 1929-33, Roma, Officina edizioni, 1979.) – *Le Corbusier at Pessac*, Cambridge, Mass., Carpenter Center. Harvard, 1972.

TENTORI, Francesco: *Vita e opere di Le Corbusier*, Roma-Bari, Editori Laterza, 1999.

TRIEB, Marc: *Space calculated in seconds: The Philips Pavilion, Le Corbusier and Edgar Varèse*, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1996.

TURNER, Paul Venable: *The Education of Le Corbusier*, Nueva York, Garland, 1977. (Edición francés: *La Formation de Le Corbusier. Idéalisme & Mouvement Moderne*, Éditions Marunla, 1987.)

TZONIS, Alexander: *Le Corbusier. The Poetics of Machine and Metaphor*, Londres, Thames & Hudson, 2001.

VOGT, Adolf Max: *The Noble Savage, Toward an Archaeology of Modernism*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1998.

WALDEN, Russell: *The Open Hand: Essays on Le Corbusier*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1977.

ZAPARAÍN, Fernando: *Le Corbusier. Artista-héroe y hombre-tipo*, Valladolid, Secretariado de Publicaciones Universidad de Valladolid, 1997. – *Le Corbusier. Sistemas de movimiento y profundidad*, Valladolid, COACYLE, 2001.

CATÁLOGOS Y REVISTAS SELECCIONADAS

L'Architecture d'Aujourd'hui, núm. 10 (diciembre 1933-febrero 1934). Primer número monográfico dedicado a Le Corbusier, con artículos de Pierre Vago, J. Le Braz, R. Lhote y el propio Le Corbusier.

Oppositions (MIT Press), núm. 15-16 (invierno-primavera, 1979). Número monográfico dedicado a Le Corbusier 1905-1933. Editor Kenneth Frampton, con artículos de Kenneth Frampton, Eleanor Gehl, Barry Maitland, Peter Eisenman, Kurt W. Foster, Catherine Fraser Fischer, Brian Brace Taylor y Julien Caron.

Oppositions (MIT Press), núm. 19-20 (invierno-primavera, 1980). Número monográfico dedicado a Le Corbusier 1933-1960. Editor Kenneth Frampton, con artículos de Kenneth Frampton, Robert Slutzky, Mary McLeod, Stanislaus von Moos, Richard A. Moore, Stuart Cohen y Steven Hurtt, Alexander C. Gorlin, Alan Chimacoff, Fred Koetter, Randall Korman y Werner Seligmann y Fred Koetter.

Architectural Design, núm. 55 (julio-agosto, 1985). Número monográfico dedicado a Le Corbusier. Editado por Alexander Tzonis y con artículos de Alexander Tzonis, Liane Lefaivre, Tim Benton, Danièle Pauly, Kenneth Frampton y Peter Serenyi.

Architectural Review, núm. 1.079 (enero, 1987). Número monográfico dedicado a Le Corbusier, con artículos de Peter Buchanan, Richard A. Etlin, Marc Dubois, Thomas L. Schumacher, Mary McLeod, John Farmer, Caroline Constant, Judi Loach y Suzanne Taj-Eldin.

Arquitectura (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid), núm. 264-265 (enero-abril, 1987). Número monográfico dedicado a Le Corbusier, con artículos de Colin Rowe, Kenneth Frampton, Tim Benton, José Quetglás, Juan Antonio Cortés y Juan José Lahuerta, con una contribución de Alejandro de la Sota.

L'Architecture d'Aujourd'hui, núm. 249 (febrero, 1987). Número monográfico dedicado a Le Corbusier, con artículos de E. Claudius Petit, Kenneth Frampton, Pierre Vago, Bertrand Lemoine y Aline Leroy.

A&V. Monografías de Arquitectura y Vivienda (Madrid), núm. 9 (1987). Número monográfico dedicado a Le Corbusier, con artículos de H. Allen Brooks, Vincent Scully, Luis Fernández-Galiano, Simón Marchán, Francisco Calvo Serraller, Stanislaus von Moos, Joseph María Montaner, Antón G. Capitel y Alan Colquhoun.

A&V. Monografías de Arquitectura y Vivienda (Madrid), núm. 10 (1987). Número monográfico dedicado a Le Corbusier, con artículos de Antonio Fernández Alba, Luis Fernández-Galiano, William J.R. Curtis, Reyner Banham, Roger Aujame, Alex Tzonis y Liane Lefaivre, Alex Tzonis y A. Koutamanis, John Winter, Ignacio Paricio, Yago Bonet Correa, Juan Herreros e Iñaki Ábalos y Jorge Sainz.

Pasajes. Arquitectura y crítica (Madrid), núm. 9 (septiembre, 1999). Número monográfico dedicado a "Chandigarh, 50 años del nacimiento de una idea", con artículos de Peter Smithson, Kenneth Frampton, Antón Capitel, Emilio Tuñón, Charles Jencks, William Curtis, Julián Beinart, Matheus Gorovitz y Michael Sorkin, completados con una entrevista a Le Corbusier de Hugues Desalle y una crónica de Gabriel Ruiz Cabrero.

Catálogo de la exposición *Le Corbusier*, Madrid, Museo Reina Sofía, 1987.

Catálogo de la exposición *Le Corbusier y Barcelona*, Barcelona, Fundación Caixa de Catalunya, 1988.

Catálogo de la exposición *Le Corbusier. Viaxe ó mundo dun creador a través de vinticinco arquitecturas*, La Coruña, Fundación Pedro Barrié de la Maza, 1997.

CRÉDITOS DE LAS ILUSTRACIONES

Bauhaus-Archiv, Berlín: 12, 13
(Fotografía: V.G Bild-Kunst, Bonn), 20

Biblioteca Nacional de París: 1

**Bibliothèque de la Ville,
La Chaux-de-Fonds:** 25, 31, 43-44

Bibliothèque des Arts Décoratifs, París: 6
(Fotografía: Jean-Loup Charmet)

Carlos Salazar: 144

Colección Alain Paviot, París: 11

Francisco Nieto: 177, 286

Fondation Le Corbusier: 22-24, 26-28,
34-40, 45-51, 53-69, 90-125, 127, 129-133,
135-136, 138-139, 140-141 (Fotografías:
Lucien Hervé), 142-143, 145-164, 166-170,
172, 175-176, 179-200, 202-277, 280,
283-284, 287-293, 295-300

Galería de los Uffizi: 2

Galerie Berinson, Berlín: 17

Gustav Adolf Platz: "Die Baukunst der
neuesten Zeit", 1927: 7-8, 33

H. Allen Brooks: 30, 32, 89

Jorge Torres Cueco: Portada, 128, 134,
137, 165, 173, 201, 278-279, 281-282, 285

Karel Teige: *Stava* n°5, Vol. X, 1932: 294

Kenneth Frampton: *Estudios sobre
cultura tectónica*, Ediciones Akal, 1999: 9

Museum Sztuki, Łódź: 14

Roberto Schezen: 178

The Museum of Modern Art, New York:
15, 18 (Fotógrafos: Tom Griesel y John
Wronn)

The National Gallery, London: 4

**Università degli studi di Pisa.
Dipartimento di Storia delle Arti.
Gabinetto Disegni e Stampe, Pisa:** 10

Walter Gropius: "Die Entwicklung
Moderner Industriebaukunst", en:
Jahrbuch des Deutschen Werkbundes,
1913: 52

William Curtis: 21, 41-42, 70

En Le Corbusier, el concepto de técnica aparece repleto de los más ricos y diversos significados. Recorrió una trayectoria poliédrica en la que integró tendencias y aspiraciones dispares de lo que debían ser la arquitectura, la ciudad y la sociedad de su época. También fue uno de los arquitectos más fecundos en crear interrelaciones entre ideas e imágenes, disciplinas plásticas y arquitectura, historia y modernidad.

A lo largo de este libro se ofrece una interpretación personal del *pensamiento técnico* de Le Corbusier. Para ello se recurre a una construcción argumental, a un andamio historiográfico o crítico: cinco series de proyectos enunciados en cinco tiempos, bajo cinco pares de términos que permiten diseccionar su pensamiento. Estos tiempos o pares de conceptos son: progreso e industria, máquina y purismo, tecnología y técnica, construcción y materia, tecnocracia e infraestructura. A través de ellos es posible descubrir la difícil y venturosa conjunción de un pensamiento idealista, según el cual la arquitectura reside en unos principios eternos y en unas leyes inmutables, con la eclosión de una forma moderna de producción que es heredera del positivismo y el pragmatismo del siglo XIX, que exigía la satisfacción de unas necesidades prácticas. La técnica, mutable como los tiempos históricos, debía reconocer unos principios a priori y, a su vez, apegarse a la ciencia como garante del progreso.

En esta dicotomía se encuentra el arquitecto, quien, en tanto que sujeto creativo, reclama la conversión de la técnica en arte. Y ello sólo es posible desde la exigencia de la misma precisión que gobierna las máquinas y el Universo.



fundación caja de arquitectos

ISBN 84-933701-1-8



9 788493 370114