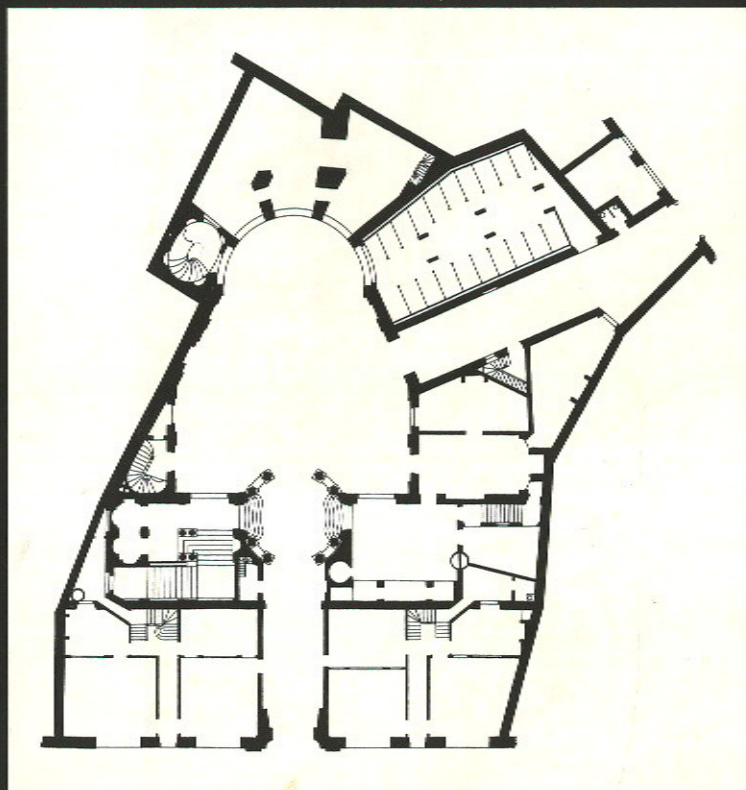


Estudios
Universitarios de
Arquitectura
15

*Alain Borie
Pierre Micheloni
Pierre Pinon*

Forma y DEFORMACIÓN



De los objetos arquitectónicos y urbanos

**Editorial
Reverté**

Estudios
Universitarios de
Arquitectura
15

Alain Borie
Pierre Micheloni
Pierre Pinon

Forma y DEFORMACIÓN

De los objetos arquitectónicos y urbanos

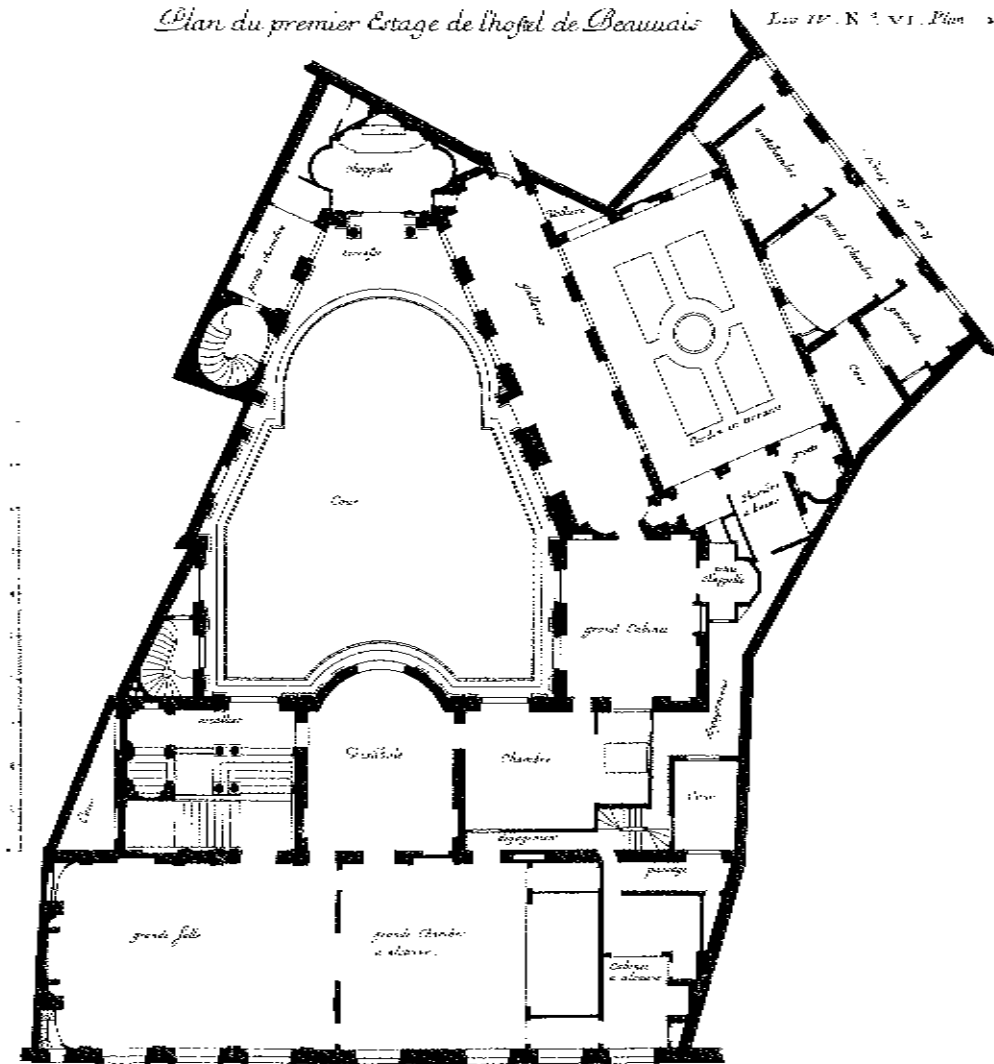
Prólogo y traducción
José Ramón Alonso Pereira

Epílogo
Juan Bordes

Edición
Jorge Sainz

Editorial
Reverté

Plan du premier Estage de l'hôtel de Beauvais Liv. IV. N.º. VI. Plan



Antoine Le Pautre, planta del primer piso del Hôtel de Beauvais, París, 1655.

Edición original:

Forme et déformation des objets architecturaux et urbains
Centre d'études et de recherches architecturales, París, 1978
École nationale supérieure des beaux-arts, París, 1984
© Éditions Parenthèses, Marsella, 2006

Traducción:

© José Ramón Alonso Pereira
jralonso@udc.es

Esta edición:

© Editorial Reverté, S.A., Barcelona, 2008

Reservados todos los derechos. La reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos, queda rigurosamente prohibida sin la autorización escrita de los titulares del *copyright*, bajo las sanciones establecidas por las leyes.

EDITORIAL REVERTÉ, S.A.

Calle Loreto 13-15, local B · 08029 Barcelona
Tel: (+34) 93 419 3336 · Fax: (+34) 93 419 3189
Correo E: reverté@reverte.com · Internet: www.reverte.com

Impreso en España · Printed in Spain

ISBN 978-84-291-2115-5

Depósito Legal: B 8339-2008

Impresión: Reinbook Impres, S.L., Barcelona

Registro bibliográfico (ISBD)

BORIE, Alain

[Forme et déformation des objets architecturaux et urbains. Español]

Forma y deformación : de los objetos arquitectónicos y urbanos / Alain Borie, Pierre Micheloni, Pierre Pinon ; prólogo y traducción, José Ramón Alonso Pereira ; epílogo, Juan Bordes ; edición, Jorge Sainz. – Barcelona : Reverté, D. L. 2008

216 p. : il. ; 24 cm. – (Estudios Universitarios de Arquitectura ; 15)

Bibliografía: p. [203]-206. Índice. – Traducción de: *Forme et déformation des objets architecturaux et urbains*

DL B 8339-2008. – ISBN 978-84-291-2115-5

1. Arquitectura – Análisis formal. I. Micheloni, Pierre, II. Pinon, Pierre, III. Alonso Pereira, José Ramón, pr. y trad. IV. Bordes Caballero, Juan, ep. V. Sainz Avia, Jorge, ed. lit. VI. Título. VII. Serie.

72.013=03.133.1

Catálogo: Isabel Bordes Cabrera

Índice

Prólogo para españoles	7
Preámbulo	15
Presentación	19
1 Problemática de la forma	21
2 Sistema de análisis de las formas arquitectónicas y urbanas	33
3 La noción de deformación	53
4 Análisis de las modalidades de la deformación	89
5 Significación de la deformación	101
6 Interés de la noción de deformación	181
Conclusión	189
Epílogo	
Forma recta y oblicua	193
Bibliografía	203
Índice alfabético	207

Prólogo para españoles

José Ramón
Alonso Pereira

Cuando en 1931 Ortega y Gasset publicó en Madrid *La rebelión de las masas*, la obra era ya en sí un producto acabado, una obra maestra del pensamiento y de la metodología crítica de su autor, un prodigio de sensibilidad y análisis.

Pero cuando en 1937 aceptó el encargo de editarla en Francia, Ortega añadió al texto original un largo y denso 'Prólogo para franceses'; asimismo, cuando a finales de ese mismo año se publicó en el mundo británico, adjuntó un 'Epílogo para ingleses'; y lo explicaba del siguiente modo: «Se olvida demasiado que todo auténtico decir no sólo dice algo, sino que lo dice alguien a alguien. En todo decir hay un emisor y un receptor, los cuales no son indiferentes al significado de las palabras. Éste varía cuando aquéllos varían. *Duo si idem dicunt non est idem.*»

Pues bien, algo así ocurre cuando nosotros nos enfrentamos ahora a este libro, *Forma y deformación*, una obra generada y editada en Francia en 1978, con el desfase cultural y generacional que ello supone. La obra se nos presenta entera y compacta en sí misma, pero para la comprensión por sus nuevos destinatarios precisa de una introducción específica: de un prólogo para españoles del siglo XXI.

Dos cosas se precisan: situar la obra en su nuevo tiempo y situarla en su nuevo medio cultural y social. Podríamos pensar que la primera cuestión es común a todos los lectores y que, por ello, el 'Preámbulo' de los autores a la edición francesa de 2006 ya cubre ese objetivo; pero sería cierto sólo en una pequeña parte, pues el tiempo en Francia y en España se ha movido de forma diferente en estas últimas décadas.

1968

Aunque el libro lleve como fecha de edición 1978, en realidad es hijo del Mayo del 68 francés, tanto desde el punto de vista generacional, como social, cultural y arquitectónicamente.

Las barricadas de mayo de 1968 en los bulevares de París simbolizaron el fin de una era y el comienzo de otra en la sociedad y la cultura, y también en la arquitectura.

Tras la II Guerra Mundial, el movimiento moderno había sido adoptado por Europa entera y por España luego, que se enfrentaron desde la modernidad a un crecimiento acelerado y a un vertiginoso desarrollo edificatorio. Pero a finales de los años 1960,

José Ramón Alonso Pereira es Catedrático de Composición Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de La Coruña y autor, entre otros libros, de *Introducción a la historia de la arquitectura (2006)*, publicado en esta misma colección.

el cambio en el ritmo de aceleración económica europea –todavía no en España– hizo quebrar esa modernidad internacional, que entró en crisis, con lo que se abrió un nuevo periodo.

La muerte por entonces de los grandes maestros (Le Corbusier en 1965, Walter Gropius y Ludwig Mies van der Rohe en 1969) simbolizó la quiebra de la modernidad y el fracaso de la ciudad moderna. Surgieron por diversos lados signos de contracción y deseos de cambio, que se vieron acompañados por un fuerte proceso de crítica y revisión conceptual de la cultura arquitectónica. Era la ‘crisis de la modernidad’.

Dentro de ella, los espíritus más despiertos intentaron reforzar la base disciplinar de la arquitectura por medio de diversos apoyos externos. Pero desde el refugio en los procesos industriales y tecnológicos, hasta los apoyos en estructuras semánticas, semiológicas o lingüísticas, fue desarrollándose la contradicción entre la búsqueda de una autonomía disciplinar y la necesidad de justificarla desde otras disciplinas.

Gestada como reacción frente a lo establecido, esta crisis no tuvo unas ideas claras ni preestablecidas, sino que se definió más bien a partir de la negativa a cosas que no deseaba. Por esto quizás esta ‘contestación a la modernidad’ se expresó mediante cierto informalismo deliberado que valoraba el cambio y la deformación. Todo un grupo generacional se acogió con calor a esta fórmula desordenada de protesta. A él pertenecen los autores de este libro, que en 1968 estaban finalizando sus estudios en la célebre École des Beaux-Arts de París.

Mientras tanto España, algo ensimismada, vio la crisis de la modernidad como un fenómeno ajeno, estando como estaba en plena recuperación moderna y en el apogeo de los años desarrollistas. El Mayo del 68 se sintió como algo lejano, comparable a la Primavera de Praga o a la quiebra del sueño norteamericano que marcaron los asesinatos de Martin Luther King y Robert Kennedy.

1978

En 1978 vio la luz *Forme et déformation*. Entre la gestación y la edición del libro, el hecho a destacar es la crisis disciplinar de la arquitectura moderna y, coincidiendo con ella en el tiempo aunque no en sus motivos, la crisis de la École des Beaux-Arts.

Ésta deriva de aquella, y tuvo su más clara expresión en la disolución tanto de la universidad de la Sorbonne como de la École unitaria, y su fragmentación en una pléyade de escuelas menores que se repartieron por todo París, llevándose con ellas los despojos de la gran institución, incluso –como lamentarán los autores de este libro– de su biblioteca, de su memoria.

En 1959 Louis Kahn había defendido la memoria como base de la arquitectura: una memoria subconsciente en la que los ob-

jetos del pasado resurgían a través de una nueva lectura. El recurso de Kahn a la memoria generó toda una serie de analogías culturales y científicas: matemáticas, lingüísticas, semiológicas y estructuralistas, que desbordaron los límites del campo arquitectónico.

Estas analogías se podrían entender como epifenómenos de una pérdida de identidad disciplinar de la arquitectura, que buscaba tal identidad pretendiendo justificar sus planteamientos propios a través de teorías ajenas. Frente a ellas se planteó la recuperación disciplinar: reconsiderar la arquitectura como disciplina autónoma a través del análisis tipológico y formal. En *La arquitectura de la ciudad* (1966), Aldo Rossi pretendió hallar la disciplina partiendo del estudio de la ciudad y de los elementos que la componen, recuperando así el tema de la forma urbana.

En los años 1970, la influencia de Rossi fue dominante en la arquitectura española, si bien en la arquitectura francesa las influencias culturales tuvieron otra dominancia, preferentemente estructuralista. En los autores de este libro, ese sustrato teórico estructuralista se completa con cierta visión urbana clásica e indirectamente inspirada por Rossi, poco apreciada en la cultura francesa del momento, que les situará en el ‘clan de los *urbains*’ –seguidores de Rossi podríamos decir–, como recordarán en su preámbulo de 2006.

Sustentada en las concepciones filosóficas, semióticas y lingüísticas de Lévi-Strauss, Saussure o Derrida, la alternativa estructuralista planteaba la arquitectura como un sistema de sistemas, y no como un cuerpo autónomo e independiente. Si bien su intención experimental se desarrollaría preferentemente en los planteamientos deconstructivos de los años 1980, su sustrato cultural fue muy influyente en torno a 1970 y está en la raíz misma de la investigación que dio origen a *Forme et déformation*.

Por su parte, la síntesis dialéctica entre las vías formal e informal vino dada por Robert Venturi, cuyo libro *Complejidad y contradicción en la arquitectura* (también de 1966) valoró lo complejo frente a lo simple e introdujo la ironía y la ambigüedad como valores positivos en la arquitectura.

En España, la década estuvo dominada por el final del régimen de Franco y el comienzo de un tiempo nuevo: la transición a la democracia. Tanto en el ambiente interior como en la percepción exterior, lo que en Francia pudo ser una generación, en España fueron tres o cuatro espacios generacionales, algo aplicable también al mundo arquitectónico, como tuve ocasión de vivir personalmente en mis años de estudiante en la Escuela de Arquitectura de Madrid.

En concreto, la sorpresa de la deformación en la cultura académica francesa era un referente cotidiano en la historia de la arquitectura española. El pensamiento español no se movió en la

órbita del estructuralismo para experimentar la deformación, sino en otros muchos distintos. Es más, cuando acudía al pensamiento exterior, lo hacía al mundo italiano y norteamericano, o al ligado a la geometría *Einfühlung* expuesta hace un siglo por Paul Klee y Wassily Kandinsky, renovada en nuestros días por D'Arcy Thompson, cuya obra *Sobre el crecimiento y la forma* se ha convertido en los últimos años en libro de cabecera de un grupo de arquitectos que buscan modelos alternativos a la geometría tradicional a través de la transformación, la deconstrucción y la deformación.

1988

Forme et déformation vio la luz en 1978, en el momento de apogeo de la posmodernidad. Diez años después, cuando se editó su última reimpresión, París se aprestaba a celebrar mediante la arquitectura el bicentenario de la Revolución Francesa. Era el apogeo del París de Mitterrand, tan emparentado ya con operaciones españolas coetáneas, en particular con la Barcelona de Oriol Bohigas. Los ritmos históricos parecían haberse acompasado.

Finalizada con éxito la transición a la democracia, desde enero de 1986 España llegó a ser par europeo de Francia y parte activa de Europa, política, social y culturalmente. Poco inmersa en el posmoderno y más en cierto tardomoderno ligado a Rossi, nuestra arquitectura vivió tiempos de valoración internacional, tanto en sus edificios singulares como en los tejidos urbanos, en contraste con la visión francesa de la era Mitterrand, que valoraba preferentemente las grandes obras y los grandes autores.

Esta acompasada paridad franco-española hace que las ausencias culturales de *Forme et déformation* respecto a la cultura y la arquitectura española –que sólo aparece referenciada en dos o tres ejemplos, poco o mal entendidos–, si pudieron tener algún sentido en 1968 –cuando la ignorancia se ligaba a la prepotencia histórica–, carezcan ahora de toda justificación. Ello obligaría a una revisión importante de muchas cosas, de muchas ausencias que aparecen en el libro, si éste hubiera sido reeditado y no sólo reimpreso con otro formato en 2006. Pero esto no fue siquiera contemplado por sus autores, que habían ido distanciándose de su obra a medida que ésta adquiría vida propia.

El fin de la posmodernidad, y el origen de la nueva modernidad en la arquitectura actual, podríamos hacerlo coincidir con la restitución del Pabellón de Barcelona en 1986. Dos años después, en 1988, se fundaría Docomomo, organización internacional para la documentación y conservación de la arquitectura moderna, cuya sección hispano-portuguesa, o Docomomo Ibérico, tomó como sede precisamente en el pabellón de Mies.

Tras décadas poniendo en duda la existencia misma del Movimiento Moderno, los años finiseculares vieron la exaltación de la

modernidad, cuya renovación estética se valoraría desde entonces como uno de los procesos más creativos y trascendentes de la historia.

Se habla del *back to modern*, del regreso a la tradición moderna. Se defiende una nueva simplicidad, similar a la nueva objetividad de los años 1920. Pero aunque semejantes en austeridad y regularidad geométrica, estas revisiones contemporáneas priman lo formal y lo simbólico a expensas de lo funcional y lo social, y reducen la objetividad a un mero estilo. En todo caso, quizá como reacción a una década de locuacidad posmoderna, en los siguientes años recorrió Europa una ola de rigor minimalista, de imágenes a la vez poderosas y delicadas que discutían el sentido contextual desde bases ligadas al arte conceptual y al *minimal*.

1998

En este contexto, ¿qué sentido tenía el problema de la forma y la deformación en el cambio de siglo? Aparentemente ninguno. La nueva modernidad trajo consigo el silencio editorial de *Forme et déformation*. Este silencio nos permite abordar otras cuestiones y preguntarnos por claves internas del libro que no hemos considerado aún.

Escribía Ortega en su citado 'Prólogo para franceses' que «un libro sólo es bueno en la medida en que nos trae un diálogo latente, en que sentimos que el autor sabe imaginar concretamente a su lector». ¿Cuál es el lector –podemos preguntarnos– que imaginaban Borie, Micheloni y Pinon, los autores, en 1978?

Las ediciones originales no lo explican, y su preámbulo de 2006 se ciñe tan sólo al motivo del trabajo, pero no al destinatario. Los nombres ahí citados (Manfredo Tafuri o Jean-Paul Lestierlin) no son los destinatarios, sino los censores o los promotores del libro. Los verdaderos destinatarios –pienso yo– son los propios autores. Todo su trabajo es un diálogo entre tres arquitectos coetáneos y complementarios, diálogo que explica la investigación y justifica en última instancia el libro.

En él es evidente la existencia de una voluntad unitaria para razonar y estructurar un tema de interés común e investigación compartida, pero con tres manos distintas para seleccionar las imágenes y escribir los distintos capítulos.

Podríamos decir, sin temor a equivocarnos, que el libro tiene el sabor artesanal de tantos proyectos de arquitectura que entonces se hacían en los estudios profesionales de los jóvenes arquitectos de la época, que leían por la mañana, se juntaban a debatir y polemizar por la tarde, y dibujaban –o, en este caso, escribían– por la noche, en unas noches tanto más largas cuanto más se acercaba la entrega.

Este aroma de obra artesanal, muy de su tiempo, ha desaparecido de los proyectos y trabajos de los arquitectos con el cambio

de siglo y hoy ya es historia. Ello da un sabor especial a los planos y los libros de esta era, tan próxima y tan lejana, cuando el papel, el estilógrafo y la tinta se han sustituido por el ordenador. Pero por otro lado, ello también dificulta intervenir en sus productos. A este problema se han enfrentado traductor y editor, con la duda constante de si mantener diferencias clamorosas o intentar unificarlas con una redacción y una maquetación que, por hacerse en un nuevo idioma, permitieran aparejar mejor las disonancias.

A ello se junta el distanciamiento de sus autores, que a medida que el tiempo pasaba, iban diversificando sus intereses, sus estudios, y su misma relación mutua. En 1968 eran tres estudiantes del Mayo francés; en 1978, tres jóvenes investigadores ilusionados; treinta años después, tres maduros profesores que llevan sus ámbitos de investigación por campos diversos, bien diferentes de aquel momento común, y que ven *Forme et déformation* como una obra de juventud ocasional y episódica, lejos de sus intereses actuales.

Los tres siguen siendo profesores de arquitectura, aunque en distintas escuelas, hijuelas de ese gran centro docente que fue la École des Beaux-Arts.

Alain Borie, profesor en la escuela de París-Malaquais, es decir, la que se asienta en el antiguo cuartel general de la École des Beaux-Arts, tiene como campo de investigación la morfología y el análisis comparativo de arquitecturas tanto del mundo occidental como del islámico; es responsable de 'formas urbanas' y 'morfología arquitectónica', cursos que tienen a *Forme et déformation* como apoyo docente.

Pierre Micheloni, urbanista, es quizás el más ligado a temas actuales —como muestra su reciente *Renouvellement urbain et jeux olympiques* (2005)— y el más apartado de la carrera académica, aunque sea profesor asociado en la escuela de París-Belleville, donde enseña también Pierre Pinon.

Antiguo pensionado en Roma, Pinon es catedrático de historia de la arquitectura en París-Belleville y se define como arquitecto e historiador; es un autor prolífico, especializado en la historia de París, sobre la que ha publicado obras como *Paris-Haussmann* (1991), *Atlas du Paris haussmannien* (2002) o *Les plans de Paris* (2004).

Sin duda alguna, todo ello explica la displicencia de los autores frente a las posibilidades editoriales, tanto francesas como, ahora, españolas. «No tenemos ninguna prisa» dijeron cuando les comuniqué la voluntad de acometer esta edición y mis plazos de trabajo. Esto mismo se evidencia en la publicación francesa de 2006, anunciada por la editorial como una nueva edición *entièrement refondue*, aunque en realidad se limite a una reimpresión

en otro formato con pequeños ajustes tipográficos que casi no afectan siquiera a la maquetación de las páginas del libro.

Y es que, paradójicamente, a medida que el libro se fue difundiendo, sus autores se fueron distanciando de él; quizá porque lo que había sido concebido como un trabajo de investigación, a caballo entre el ensayo y la tesis, se había convertido a lo largo de los años en un libro de uso docente, del que se valoraban mucho más los ejemplos, ricos y variados, que la teoría que los sustentaba. Es decir, que en el tránsito de la investigación a la didáctica, la tesis se había hecho manual.

2008

Definitivamente convertido en manual por la editorial Parenthèses, es en junio de 2006 cuando vuelve a aparecer en las librerías francesas donde yo —que ya lo conocía y utilizaba desde 1978— lo redescubro y me permito recomendarlo para la colección 'Estudios Universitarios de Arquitectura', cuyo director queda inmediatamente interesado por el libro y por su publicación y, en un alarde de confianza, me encarga su traducción y su estudio crítico, para su presentación al lector español.

Y es ésta una presentación que he querido relacionar, parafraseándola, con la que Ortega hizo al autorizar la edición de *La rebelión de las masas* en los medios franceses e ingleses. Su ya mencionado 'Prólogo para franceses' ha querido ser aquí un 'Prólogo para españoles' porque, como escribía Ortega, «un libro sólo es bueno en la medida en que nos trae un diálogo latente, en que sentimos que el autor sabe imaginar concretamente a su lector y éste percibe como si de entre las líneas saliese una mano ectoplásmica que palpa su persona».

Así, esta introducción ha tratado de contextualizar la publicación y hablar de su vida desde su gestación hasta el momento actual. Ha querido explicar al lector las claves del libro en su origen y en su deriva histórica y por qué, a pesar de esa misma deriva, el libro tiene interés para él.

A su vez, el epílogo de Juan Bordes nos plantea una reflexión sobre un aspecto particular que le ha sugerido la lectura de la obra, lo que demuestra que si un libro tiene un sentido de futuro es porque abre al lector inteligente la voluntad de continuarlo, para apropiarse así de él, para hacerlo verdaderamente suyo.

Esperando haber conseguido ambos propósitos, no me queda sino invitar al lector a disfrutar de la obra que tiene entre sus manos, y desearle a ésta una larga vida editorial en los medios docentes arquitectónicos y urbanísticos españoles e hispanoamericanos.

La Coruña, enero de 2008.

En memoria de Jean-Paul Lesterlin

Preámbulo

Este libro habla de formas arquitectónicas y de geometría. En la época en que lo escribimos, hace casi treinta años, no era habitual abordar de frente los problemas de la morfología arquitectónica. El clima no era particularmente favorable a este tipo de aproximación en los ámbitos de la enseñanza y la investigación, dominados por las ciencias sociales. Al centrar nuestro trabajo sobre un estudio formal, corríamos el riesgo de ir a contracorriente por ser entonces más habitual abordar la arquitectura a través de otras disciplinas, comprender el objeto arquitectónico como la proyección o la resultante de su entorno y no como algo con valor en sí mismo. Sin duda había algo de provocación por nuestra parte en pretender que se pudiesen obtener informaciones valiosas a partir del simple análisis de los planos de los edificios, y que el proceso de formalización de la arquitectura plantease problemas específicos e irreductibles.

Es curioso recordar que fue a consecuencia de un fracaso como obtuvimos este encargo. Tras un informe desfavorable de Manfredo Tafuri, se nos acababa de rechazar un enorme estudio sobre las formas arquitectónicas que habíamos propuesto al Comité de la Recherche et du Développement en Architecture (CORDA) en 1974. Jean-Paul Lesterlin, lamentando nuestra eliminación e interesado en el tema de nuestra investigación, confió en nosotros para desarrollar uno de los capítulos y se comprometió a hacer que el Centre d'Études et de Recherches Architecturales (CERA) publicase su resultado. El libro, titulado *Forme et déformation des objets architecturaux et urbaines*, se publicó en 1978, y luego se reimprimió varias veces por cuenta de la École des Beaux-Arts de París.

Habíamos decidido abordar el campo de la morfología a través de una entrada limitada y un poco marginal, la *deformación*, sin prever al principio hasta dónde nos llevaría esa exploración. Incluso actualmente, la elección de tal tema puede plantear algunos malentendidos.

Así, a lo largo de estas páginas, este muestrario de formas complejas y extrañas se podría interpretar como una apología de lo pintoresco y de la anécdota arquitectónica. ¿Tenemos alguna complacencia por cierto manierismo geométrico? De hecho, más bien lo contrario: apreciamos las formas regulares, pero sabemos que no siempre pueden conseguirse. En un proyecto de arquitec-

tura, la regularidad es siempre una conquista difícil incluso si a posteriori, una vez acabado el proyecto, parezca revelarse evidente. Asimismo, en ciertas circunstancias la regularidad no es ni deseable ni adecuada, y son las formas deformadas las que constituyen la solución geométrica más apropiada a un problema dado. Cuando no son caprichos estilísticos, torpezas o accidentes formales insignificantes, ciertas deformaciones constituyen el resultado lógico del encadenamiento de un conjunto de dependencias o interdependencias geométricas, resultantes de condicionantes de orígenes diversos.

Hemos intentado mostrar que la racionalidad de las formas no surge más de las geometrías ortogonales que de las geometrías deformadas, y nos molesta esa asimilación fáctica entre la ortogonalidad y la racionalidad. De paso, hemos revelado el peso que tienen los condicionantes del contexto en las disposiciones arquitectónicas, lo que ha tenido por efecto situarnos de golpe en el clan de los *urbains*...*

La minuciosidad de nuestra investigación nos ha hecho muy prudentes –y sin duda un poco moralistas– en lo relativo al buen uso de la geometría en la arquitectura. Hay razones para esperar de los arquitectos un uso preciso y razonado de las figuras y los sistemas geométricos. Sin embargo, detrás de muchos proyectos se esconden la gratuidad o la frivolidad. La agitación formal, el descaro seductor o incisivo de algunas arquitecturas nos dejan helados cuando no vemos en ellas la resolución explícita de una dificultad contextual, de una contradicción funcional o de cualquier otro problema de formalización. Recíprocamente, la rigidez afectada y el falso rigor geométrico nos hacen sonreír cuando disimulan y traicionan la indiferencia a la complejidad contextual, la parcelaria en particular. Seguimos pensando que las elecciones geométricas no son sólo estilísticas, sino que poseen una funcionalidad compositiva. Los *deconstructores* o los *neomiesianos* no parecen haberlo comprendido siempre. La geometría no puede reducirse a una vestimenta de la arquitectura, a algunos signos de reconocimiento que no pueden faltar sin salirse de este campo. La geometría va bastante más allá de una simple forma estilística.

Ninguna geometría es intercambiable. Por ejemplo, todos sabemos que las formas rectangulares son prudentes y evitan problemas de ensamblaje, mientras que las formas triangulares y las circulares los provocan en gran cantidad pero, a cambio, contribuyen eficazmente a resolver conflictos direccionales. La geometría no representa sólo una elección cultural para el arquitecto: es también, desde el principio, una elección técnica que permite resolver lo que se podría llamar la ‘ecuación espacial’ dada al comienzo de un proyecto. Evidentemente, la geometría posee una función organizativa primordial en la gestión de las relaciones o los conflictos espaciales.

* Así se conocía por entonces en Francia a los que podríamos llamar ‘seguidores de Aldo Rossi’. (Nota del traductor.)

En otro orden de ideas, a menudo nos sorprende el aspecto transhistórico de nuestra obra, que mezcla alegremente ejemplos arquitectónicos tomados de todas las fuentes y de todas las épocas. Esta opción era perfectamente deliberada por nuestra parte, pues se ligaba a nuestro tipo de aproximación: este libro no pretendía en modo alguno explicar las formas, sino sólo comprender más sutilmente la manera en la que se componen. Nuestro propósito era mostrar las coherencias espaciales de la arquitectura y no las coherencias temporales.

Comparando libremente formas similares tomadas de contextos diferentes, hemos observado que con el transcurso del tiempo se vuelven a encontrar de modo idéntico los mismos tipos de dificultades geométricas, aun cuando sean asumidas y tratadas de modo diferente por los arquitectos. Igual que la gravitación, la geometría tiene exigencias específicas y reglas totalmente independientes de las circunstancias y del entorno cultural en que se encuentre. En ambos medios, lo que cambia es la manera de resolver los problemas, no la manera en que se presentan. En nuestro ánimo, la aproximación que proponíamos completaba –o más bien ampliaba– los planteamientos históricos, epistemológicos, etcétera. No hemos cambiado de opinión. Aun cuando nuestras actividades e investigaciones personales se han diferenciado posteriormente, seguimos persuadidos de que es indispensable en todo momento ir a la arquitectura en sí misma, en su constitución propia, en su carácter de objeto, antes de intentar interpretarla. Esta aproximación interna, este conocimiento íntimo y puramente técnico de la arquitectura, nos sigue pareciendo esencial.

En la práctica, este planteamiento no puede efectuarse más que a partir de la representación más cómoda, más inmediata de la arquitectura: la representación gráfica en dos dimensiones, que permite fácilmente la comparación de gran número de ejemplos.

La representación gráfica de un edificio no es la simple ilustración de una intención: para un arquitecto es siempre el elemento esencial, el que contiene la mayor información, el que posee el mayor valor científico. El plano es para el arquitecto lo que el documento de archivo para el historiador o la partitura para el musicólogo. Las diversas interpretaciones no agotarán jamás el contenido de un plano. Olvidando esta verdad elemental, se ha hablado demasiado superficialmente sobre arquitectura sin comprenderla de verdad.

El campo de la morfología es inmenso y está poco trabajado. Con la distancia actual, la idea de la deformación nos parece ahora un caso particular de la transformación arquitectónica: una transformación de orden puramente geométrico. En muchos de los ejemplos hemos apreciado otros tipos de transformación –en particular topológicos o dimensionales– que podrían llegar a ser otros tantos temas de estudio. Estamos convencidos de que el tra-

bajo de los arquitectos procede muchas veces por transformaciones de las ideas de partida. A menudo resulta imposible para el arquitecto mantener un modelo, un tipo o un concepto, hasta el final de un proyecto sin alterarlo, a poco que trabaje para adaptarlo a ciertas exigencias. Esta técnica de adaptación, esta técnica conciliadora, es simplemente la *composición*.

Extrañamente, en la actualidad muchos arquitectos rehúsan hablar de composición, niegan su interés e incluso su existencia, para abandonarse a las delicias de la técnica constructiva y del detalle. Estimamos que es importante aclarar las técnicas compositivas y explorar todo ese *non dit* por los arquitectos que constituye, sin embargo, gran parte de su competencia.

La experiencia proyectual nos hace pensar que en toda arquitectura, cualquiera que sea, hay formas deliberadas, cierto, pero también hay formas aceptadas o simplemente descubiertas por el camino. Hay cierta ingenuidad en creer que la arquitectura pueda ser la pura plasmación de una idea sobre el papel, y dudamos que sea posible comprender bien una obra explorando sólo su proyecto. La arquitectura no puede reducirse a sus intenciones.

París, primavera de 2006

Presentación

¿Qué es la deformación? O, mejor dicho, ¿a qué llamamos deformación en el campo de las formas urbanas y en el de las formas arquitectónicas?

Sin que sea posible dar de entrada una definición muy precisa de esta noción –intentaremos buscarla poco a poco–, comenzaremos por decir lo que no es o, más exactamente, qué acepciones del término no hemos aceptado en nuestro análisis. No vamos a estudiar las deformaciones en el sentido constructivo, ligadas a fenómenos estáticos, ni tampoco las deformaciones perceptivas, ligadas a fenómenos ópticos. Las deformaciones que nos interesan son de orden compositivo y tienen que ver con la formalización arquitectónica.

Nuestro propósito será revelar y analizar cómo, en el proceso de formalización, hay tanto formación (es decir, constitución de formas identificables y reconocidas como tales) cuanto deformación (es decir, alteración o destrucción parcial de ciertas organizaciones formales).

Formas excepcionales, formas menores a primera vista, las deformaciones no constituyen más que un fenómeno como tantos otros que se pueden analizar en los objetos arquitectónicos y urbanos. Si hemos querido sacarlas a la luz es ante todo porque con frecuencia se rechazan como insignificantes o incluso malas, y por tanto permanecen olvidadas en la mayoría de los análisis.

Pensamos que estas negligencias u olvidos no son fortuitos, sino que revelan una actitud más general que consiste en olvidar los problemas de las técnicas del proyecto arquitectónico, que a menudo se asimilan a una simple traducción del programa en el espacio.

En efecto, la existencia de deformaciones en las formas arquitectónicas o urbanas prueba que durante el proceso de formalización aparecen problemas específicos cuya resolución no depende más que de la competencia del autor, incluso cuando éste es anónimo. Formas defectuosas y a menudo incongruentes, las deformaciones constituyen el signo tangible de la dificultad que hay en ajustar algunas formas entre sí y en lograr la homogeneidad interna de todo objeto arquitectónico y urbano. Y por esta razón, nos parece adecuado intentar analizarlas.

¿Cuál ha sido la actitud de algunos arquitectos o movimientos arquitectónicos en relación con este fenómeno? Esto es lo que in-

tentaremos revelar mediante análisis concretos que ilustren la diversidad de las éticas compositivas, tanto de quienes han hecho una cuestión de honor de la eliminación de toda imperfección geométrica en sus formas, como, al contrario, de quienes han aceptado ciertas deformaciones o incluso las han buscado voluntariamente con soluciones arquitectónicas sofisticadas.

Al estar la noción de deformación estrechamente ligada a la de forma, nos ha parecido indispensable comenzar por situar la noción de forma en una problemática arquitectónica más general. Una vez redefinida esta noción, nos ha parecido oportuno mencionar y definir otras nociones derivadas de nuestra propia problemática, cada una de las cuales contribuye a esclarecer y situar con mayor precisión la noción de deformación.

Capítulo I

Problemática de la forma

El lugar del concepto de forma en la arquitectura

VICISITUDES

No es nuestra intención emprender aquí un estudio histórico del concepto de la forma en la arquitectura. Pero no puede por menos que sorprendernos la diversidad actual de actitudes respecto a ella, tanto en la práctica arquitectónica como en las corrientes teóricas.

En la práctica arquitectónica parece que la forma haya sido con mucha frecuencia objeto más de pasión que de razón, porque en ella se yuxtaponen sin coherencia actitudes contradictorias: algunas veces formalismos inconciliables, sean puristas, sean brutalistas (que en ocasiones aparecen sucesivamente en un mismo arquitecto); y otras veces funcionalismos diversos que reducen o pasan por alto deliberadamente los problemas formales. La cacofonía que resulta de todo ello (y que tanto desorienta al público) no es más que la imagen amplificadora de las fluctuaciones teóricas y los diversos prejuicios que no cesan de sacudir el concepto de forma.

Así pues, comencemos por esbozar el lugar que ocupa el concepto de forma en el plano teórico.

RELACIÓN ENTRE FORMA Y ARQUITECTURA

Nos parece que es en la obra de Christopher Alexander donde se encuentran actualmente las definiciones más claras y más generalmente admitidas de esta relación entre la forma y la arquitectura. En sus *Notes on the Synthesis of Form*, Alexander pone en el centro de su problemática arquitectónica la cuestión del proyecto, y precisa que: «todo problema de diseño se inicia con un esfuerzo por lograr un ajuste (*fitness*) entre dos entidades: la forma en cuestión y su contexto. [...] El objeto real de la discusión no es sólo la forma, sino el conjunto que comprende la forma y su contexto. El eficaz ajuste es una propiedad deseable de este conjunto [...].»¹

Y añade: «es muy importante el carácter simétrico de esta situación, es decir, el hecho de que el ajuste sea un fenómeno mutuo relativo, tanto en el ajuste del contexto a la forma como en la de la forma a su contexto.»²

1. Christopher Alexander, *Notes on the Synthesis of Form* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964); versión española: *Ensayo sobre la síntesis de la forma* (Buenos Aires: Infinito, 1969), páginas 21-22.

2. *Ibídem*.

Sin embargo, Alexander reduce su propia definición y en parte la contradice cuando precisa que: «la forma es la solución del problema».

Es decir: que la relación de adaptación que de hecho considera (la única que considera a lo largo de su ensayo) es una relación unívoca de adaptación de la forma a su contexto. Al presentar la forma como solución, Alexander elude la relación inversa y nos lleva a un planteamiento puramente funcionalista que subordina la forma a su programa.

Por nuestra parte, preferimos el carácter biunívoco de la relación de adaptación y, retomando la idea primera de Alexander, postularemos que el proyecto arquitectónico consiste en la adaptación recíproca de las formas y de su contexto.

Queda por precisar, sin embargo, cuál es la naturaleza exacta de esta relación de adaptación y cómo se sitúa en cada caso el concepto de forma con relación al de contexto, tomando éste por ahora en la acepción más amplia dada por Alexander, es decir, a la vez contexto humano y contexto físico.

TIPOS DE RELACIONES ENTRE FORMA Y CONTEXTO

Mencionaremos brevemente tres tipos de relaciones características entre la forma y el contexto, entre ellas las más frecuentes estudiadas actualmente y que nos parecen las más adecuadas. Se estudiarán sucesivamente la relación de producción, la relación de referencia, y la relación de significación.

En cada uno de los casos la forma aparecerá, respectivamente, como producto, como resultado de un modelo, y como signo (justificando esta última acepción la idea de la reciprocidad de adaptación).

Relación de producción

El acento se pone en este caso en las relaciones de producción que enraízan todo objeto arquitectónico o urbano en su contexto (en particular en el socioeconómico). Así pues, las formas aparecen como productos del contexto en el que se encuentran. Destaquemos que la mayoría de las veces el concepto de forma no se aborda directamente, sino a través del de espacio. Veremos más adelante que se trata de una reducción característica. Las formas se consideran como la envolvente del espacio, y el propio espacio queda determinado por una indicación social o por dictados económicos.

Así obtenemos el encadenamiento siguiente: prácticas sociales (por antonomasia), configuraciones espaciales y configuraciones formales.

Citando a Henri Lefebvre en *La production de l'espace*: «el espacio (social) es un producto (social);»³ y además «la práctica espacial de una sociedad segrega su espacio, lo plantea y lo indica

3. Henri Lefebvre, *La production de l'espace* (París: Anthropos, 1974), página 35.

en una interacción dialéctica. Lo produce por completo y sin dudas, dominándolo y apropiándose de él».⁴

Relación de referencia

El acento se pone, esta vez, en el hecho de que una forma mantiene siempre relaciones de referencia con otra forma o con una idea, y de que es imposible explicar la aparición de una forma sin referirse a sus modelos.

Henri Raymond subraya la importancia de los 'modelos culturales' (y no sólo de las 'prácticas sociales') para explicar las formas del hábitat. En especial a propósito de la vivienda, precisa que es «por decirlo así, la cristalización de los modelos propios de una sociedad o de una cultura».⁵

Pero también estos modelos remiten finalmente y en segundo término a una práctica social, y son de hecho 'modelos sociales', como dice el propio Raymond. Hay que buscar en otros autores la referencia a modelos de naturaleza diferente.

Así, Philippe Boudon ha podido escribir en *La ville de Richelieu*: «los espacios de referencia arquitectónica están constituidos por modelos formales transmitidos por el lenguaje, la realidad construida, o la representación.»⁶

Y añade: «los espacios de referencia exteriores al planteamiento arquitectónico [están constituidos por el] contexto político, económico, epistemológico, geográfico y arquitectónico, estos últimos bajo la forma de discursos teóricos o de modelos arquitectónicos.»⁷

Relación de significación

Se trata esta vez del problema de la lectura de las formas arquitectónicas y urbanas. No es ya la cuestión de la influencia del contexto sobre las formas, sino la reacción sobre su contexto de las formas en tanto que signos.

A título de ejemplo, citemos las investigaciones del Groupe 107, cuya *Sémiotique des plans en architecture*⁸ postula claramente lo que constituye el punto de partida común a este tipo de estudios: «hagamos valer aquí otra hipótesis fundamental que nos planteamos: la propia arquitectura es un lenguaje.»

Generalmente estos estudios proponen la aplicación de métodos de análisis lingüísticos a la arquitectura. Umberto Eco, en *La struttura assente*, da con toda precisión la clave de esta transcripción cuando dice: «nuestra orientación semiótica reconoce así en el signo arquitectónico la presencia de un significante, cuyo significado es la función que éste hace posible.»⁹

Y a continuación precisa esta definición distinguiendo dentro del significado, por un lado, las funciones primarias (denotaciones) y, por otro, las funciones secundarias (connotaciones), una distinción que explica la ambigüedad de todo mensaje arquitectónico.

4. *Ibidem*, página 48.

5. Henri Raymond, "Habitat, modèles culturels et architecture", *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 174, julio-agosto 1974, página 50.

6. Philippe Boudon, *La ville de Richelieu* (París: investigación de AREA, 1972), página 89.

7. *Ibidem*, página 42.

8. Manar Hamraoui, Éric Provost, Christian Renaudin y Michel Vernin, *Sémiotique des plans en architecture* (París: investigación del CORDA, 1973).

9. Umberto Eco, *La struttura assente* (Milán: Boringhieri, 1968; versión española: *La estructura ausente* (Barcelona: Lumen, 1972).

INSUFICIENCIA DE ESTOS ANÁLISIS PARA EXPLICAR LAS ESTRUCTURAS FORMALES

Una vez resumidos brevemente estos tres tipos concretos de aproximación a la forma, nos podemos preguntar si explican su concepto de manera satisfactoria.

Por un lado, podemos destacar que cada una de ellas presenta la noción de forma en una relación específica con el contexto y, por tanto, bajo un enfoque particular y forzosamente parcial. Para tener una idea más global, convendría superponer los tres tipos de aproximación al analizar una misma arquitectura, pues las formas son a la vez signo, modelo y producto.

Por otro lado, el hecho de analizar una forma únicamente en relación con otros fenómenos u otros conceptos no garantiza forzosamente la exhaustividad del análisis de la forma en sí misma, a menos que implícita o explícitamente se plantee la hipótesis de que las formas arquitectónicas toman prestadas enteramente sus estructuras de otros ámbitos, es decir, fuera del ámbito espacial:

- Al analizar las formas como productos, se plantea la hipótesis de que las estructuras formales calcan exactamente las estructuras socioeconómicas. Pero ¿podemos reducir las formas arquitectónicas a sus condiciones de aparición?

- Al analizar las formas en referencia a los modelos, se plantea la hipótesis de que las estructuras formales se deducen directamente de las estructuras creativas; pero, ¿se parece realmente el objeto arquitectónico a la visión que de él posee su autor?

- Al analizar las formas como soporte de significación, ¿se puede afirmar que las formas se perciben de la misma manera en que se estructuran? Dicho de otro modo, ¿se pueden asimilar las estructuras significantes y las estructuras formales?

En los tres casos, el análisis del objeto arquitectónico o urbano nunca se aborda directamente, sino siempre a través de su relación con un 'sujeto' (el que lo concibe o el que lo percibe), o con un grupo de individuos (el contexto social): en estas condiciones, es dudoso que podamos conseguir una visión objetiva de las formas. Al postular la dependencia total de ellas frente a su contexto, estos planteamientos evidencian la necesidad de un verdadero análisis morfológico.

En nuestra opinión, hay cierta confusión entre relación y dependencia: la hipótesis que queremos formular por nuestra parte es que, al ignorar el grado exacto de dependencia o independencia de las estructuras formales frente a su contexto, nos parece adecuado intentar liberar dichas estructuras en sí mismas, para medir mejor a continuación la naturaleza exacta de su relación con el contexto.

Así pues, estamos convencidos de la necesidad de ir directamente a los objetos por medio de técnicas específicas y adecua-

das; y pensamos que este planteamiento puede revelar fenómenos arquitectónicos que escapan a otros análisis, pudiendo servirles de complemento e incluso de punto de partida.

Y es con este espíritu como nos proponemos analizar la noción de deformación.

Necesidad de profundizar en el concepto de forma

Pero volvamos al concepto de forma. La voluntad de subordinar estrechamente las estructuras formales a las del contexto ha sido justificada (o facilitada) por ciertas posiciones teóricas que se manifiestan en dos tendencias esenciales:

- bien anexionando el concepto de forma a otros conceptos,
- bien reduciéndolo, sin tener en cuenta su complejidad.

TENDENCIA A LA ANEXIÓN DEL CONCEPTO DE FORMA

Ésta se manifiesta sobre todo en análisis de tipo sociológico, y de dos maneras diferentes:

Con la afirmación de que es imposible estudiar las formas sin apelar a sus contenidos

Citando de nuevo a Lefebvre en *La producción de l'espace*: «una descripción formal que quiera ser exacta puede revelarse después como algo impregnado de ideología, sobre todo si implícita o explícitamente tiene una pretensión reductora, lo que define un formalismo.»¹⁰ Y más adelante añade: «en el plano metodológico y teórico, lo que cuenta es [...] la idea de que no hay forma sin función ni estructura.»¹¹

Ello vuelve a negar a priori la objetividad de cualquier intento de análisis morfológico y a subordinar enteramente los problemas formales a los del contenido de la arquitectura, como ya hemos indicado anteriormente. Una comparación nos permitirá definir nuestra posición a este respecto: igual que es posible (e incluso necesario) que los constructores –es decir, los técnicos de la construcción– apliquen las leyes de la estática y estudien la resistencia de los materiales para garantizar la coherencia de la estructura material de la arquitectura, con independencia de cualquier referencia a su contenido, igualmente no vemos por qué excluir el que los arquitectos, por su parte, estudien y garanticen la coherencia de la estructura espacial de la arquitectura y, más aun, la de las estructuras formales, es decir, del conjunto combinado de estructuras espaciales y materiales.

No se trata, entiéndase bien, de reducir a esta tarea el papel del arquitecto, pero asimismo sería absurdo excluirlo de su competencia: el arquitecto no es solamente un *espacializador*, un *trauctor* fiel, sino que es también un técnico del espacio y de las for-

10. Lefebvre, *La producción de l'espace*, página 173.

11. *Ibidem*.

mas, y eso constituye incontestablemente la parte específica de su oficio.

Con las desviaciones de vocabulario que tienden a confundir el continente y el contenido

Esto se pone de manifiesto, siempre en la misma obra de Lefebvre, cuando afirma, a propósito de lo que llama 'formas abstractas': «En cuanto a la forma urbana —o sea, la concentración, el encuentro y la simultaneidad—, se ha podido demostrar que figura entre las grandes formas, con el mismo título que la centralidad, la repetición, la diferencia, la recurrencia, la reciprocidad, etcétera. Estas formas casi puras (llevada al límite, en la 'pureza' la forma se desvanece, por ejemplo en la pura identidad de A con A) no pueden carecer de un contenido.»¹²

La ambigüedad de las palabras 'concentración' (¿concentración de individuos o reagrupación de formas?) y 'encuentro' (¿encuentro social o cruce de formas?) nos haría pensar que no se trata verdaderamente de formas urbanas: en el ánimo del autor la noción de forma urbana no se distingue claramente de la práctica social que está llamada a acoger. Esta asimilación explica esa disolución tan fácil de la forma urbana, ya que desde el principio no se trataba de formas urbanas verdaderas y tangibles (calles, plazas, manzanas, cruces, etcétera).

No obstante, hay que resaltar que este tipo de anexión revela la mayor parte del tiempo usos del lenguaje que mezclan y confunden demasiado apresuradamente, por ejemplo, lo espacial y lo social.

De hecho, esta disolución de los fenómenos formales es menos frecuente que la reducción del concepto de forma, que simplifica estos fenómenos y se puede poner de manifiesto de diversas maneras.

TENDENCIA A LA REDUCCIÓN DEL CONCEPTO DE FORMA

La forma como contorno aparente

Esta acepción es la más extendida, pues es la que resulta del uso corriente de la palabra. En este caso, se opone al término 'estructura', que significaría entonces 'relaciones internas' o 'constitución interna' del objeto arquitectónico, no siendo la forma nada más que una especie de cristalización periférica, un contorno aparente.

La clásica trilogía conceptual 'forma, función, estructura', aplicada a la arquitectura, participa de hecho de esta acepción. Y la palabra 'estructura' significaría entonces sólo 'estructura constructiva'.

A la luz de las actuales aportaciones teóricas,¹³ esta distinción entre forma y estructura nos parece muy superficial. Y el análisis formal no puede reducirse «a la descripción de contornos, la de-

12. *Ibidem*, página 175.

13. Christian Norberg-Schulz, *Intenciones in Architecture* (Londres: George Allen & Unwin / Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1963; versión española: *Intenciones en arquitectura* (Barcelona: Gustavo Gili, 1979).

terminación de fronteras, de envolventes, áreas o volúmenes», como dice Lefebvre.

Tal análisis no puede contentarse con una acumulación descriptiva, parafraseando con el lenguaje las disposiciones que se leen con toda evidencia en las formas; el análisis debe (al menos) hacer explícitas las relaciones entre todos los elementos formales que describe, y poner así en evidencia las estructuras que aseguran la coherencia de esos elementos.

Por consiguiente, más que de análisis morfológico, convendría hablar de 'análisis estructural', o más concretamente de 'análisis sintáctico'.

Si, en la arquitectura, la forma y la estructura no son más que un solo y un mismo fenómeno, el problema que se plantea es saber cuál es la naturaleza de las estructuras formales.

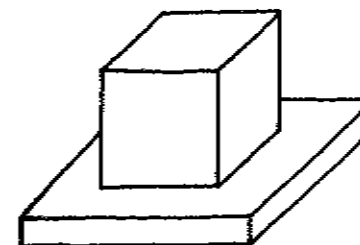
Más sencillamente, podríamos plantear así la cuestión: en la arquitectura, la forma es la estructura de qué:

- ¿estructura de la materia? o bien
- ¿estructura del espacio?

Vamos a ver cómo ambas hipótesis implican de hecho una reducción del concepto de forma y cómo han dado lugar cada una a un tipo específico de teoría o de práctica arquitectónica.

La forma como estructuración de la materia

Es la visión tradicional de la forma entendida como objeto, como escultura, que se encuentra tanto en la arquitectura griega como en la famosa definición de Le Corbusier: «la arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes agrupados bajo la luz».

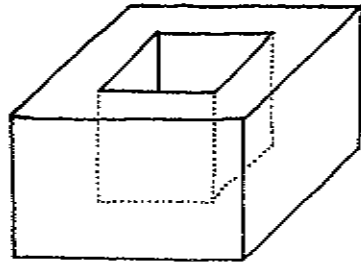


En este caso, el espacio es pasivo, residual, y sirve de fondo a la materia que, ella sola, se comprende conscientemente en sus diversas soluciones.

Se comprende que en el límite esta noción pueda llevar bien al formalismo puro (estructuración por criterios únicamente estéticos, donde la arquitectura se reduce a su aspecto escultórico), o bien al constructivismo (estructuración por criterios únicamente constructivos). Esto explica las numerosas críticas suscitadas por esta noción, lo que da origen a la actitud inversa.

La forma como estructuración del espacio

Esta tendencia se encuentra ya en la arquitectura bizantina y en la barroca, y llega hasta Bruno Zevi, que parece además sentir una predilección particular por esas arquitecturas y que define las formas arquitectónicas como una estructuración del espacio interno (siendo también el espacio exterior otro interior). En el límite, la materia deviene pasiva, es usada, excavada, por un espacio expansivo, a imagen de las arquitecturas trogloditas.



Esta concepción de la forma como forma del espacio es la más extendida actualmente tanto entre los arquitectos como entre los no arquitectos y, en la mayoría de las obras sobre arquitectura, es el concepto de espacio el que tiende a remplazar al de forma, que aparece contaminado por connotaciones estéticas muy fuertes.

Sin embargo, la universalidad de su utilización nos llevaría a dudar de la precisión de esta acepción, y la comodidad de su empleo nos haría pensar que se abusa a veces de su maleabilidad, sin darle nunca una definición clara (o varias).

Por nuestra parte, vamos a tratar de plantear algunas hipótesis que nos permitan aclarar esta noción de espacio y situar con relación a ella la noción de espacio arquitectónico.

EL CONCEPTO DE ESPACIO EN LA ARQUITECTURA

Así como la noción de tiempo no es concebible más que en función de ciertas coordenadas que permiten definirlo y medirlo, la noción de espacio, desde nuestro punto de vista, no es abordable más que si se definen las coordenadas en relación a las cuales tal o cual espacio pueda definirse.

Ello nos lleva a distinguir diferentes tipos de espacio, cada uno con una escala y una estructura diferentes según las coordenadas a las que se les refiere.

El espacio filosófico y geométrico

En esta acepción, el espacio se considera una sustancia indefinida dentro de la cual se encuentran los objetos sensibles. Se trata aquí del espacio en sí, es decir, que no está relativizado por coordenadas, de modo que precisamente su especificidad es la de no tenerlas, la de ser indefinido e infinito.

Esta acepción se asemeja a la que se hace de la palabra en el lenguaje corriente. Las descripciones más perfectas de este espacio son la topología y las diversas geometrías que estudian, en diversos grados, las estructuras de este espacio, universalmente homogéneo.

El espacio científico (en particular matemático o geográfico)

En esta acepción, el espacio es 'lugar', es decir que esta vez se define por un sistema de coordenadas o referencias abstractas más o menos arbitrarias.

La noción de función matemática, las de longitud, latitud, curva de nivel, etcétera, son algunos ejemplos característicos. Así pues, el espacio filosófico contiene evidentemente una infinidad de lugares diferentes, pero también determinado lugar se convierte en otro lugar si se cambia el sistema de referencia.

El espacio arquitectónico

En esta acepción, el espacio está en relación con los elementos materiales que lo rodean (o que están incluidos en él) y que le sirven de coordenadas concretas. Estos elementos materiales se perciben como llenos y como elementos que no forman parte del espacio (en sentido arquitectónico).

Por tanto, la distinción entre espacio filosófico y espacio arquitectónico es evidente, en la medida en que el segundo no es más que una parte del primero.

La distinción entre espacio arquitectónico y lugar es asimismo evidente si se piensa que en un mismo lugar puede haber infinidad de espacios arquitectónicos diferentes (basta con cambiar sus coordenadas materiales).

Por ejemplo, las renovaciones urbanas, especialmente en los centros antiguos, nos han habituado a esas sustituciones de espacios arquitectónicos muy diferentes en un mismo lugar geográfico. Nuestra extrañeza es tanto mayor en este caso por cuanto la asimilación entre lugar y espacio arquitectónico está profundamente arraigada en nuestra percepción corriente: nos hemos acostumbrado a utilizar la arquitectura como medio de reconocimiento de los lugares.

Y visto en sentido inverso, se podrá encontrar el mismo espacio arquitectónico en cualquier lugar, a condición de recrear en él las mismas referencias materiales: en París, por ejemplo, el jardín Albert Kahn, la mezquita o el Museo de los Monumentos Franceses.

El espacio perceptivo y psicosociológico

En esta acepción, el espacio es algo relativo a un 'sujeto' (en sentido filosófico), es decir, está en relación con las coordenadas físicas (delante, detrás, arriba, abajo, etcétera), psicológicas y sociológicas de determinados individuos. Está claro que en un mis-

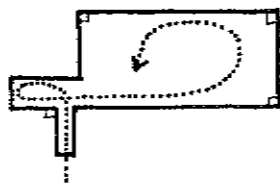
mo espacio arquitectónico pueden incluirse multitud de percepciones o de significaciones de él.

Aunque muy sumaria, la clasificación que acabamos de proponer tiene sobre todo, en nuestra opinión, la virtud de disipar algunos malentendidos y evitar cierto número de asimilaciones apresuradas.

Pongamos dos ejemplos.

Ejemplo 1

En el estudio de Henri Raymond y Marion Ségaud,¹⁴ aparecen asimiladas las nociones de espacio arquitectónico y espacio geométrico: tras demostrar la ortogonalidad de la geometría de Le Corbusier, los autores deducen de ella el carácter ortogonal del espacio en este arquitecto. De hecho, las verdaderas estructuras de este espacio son muy diferentes, en particular esa morfología tan característica de sus circulaciones.¹⁵



Ejemplo 2

En el problema de la 'integración' de la arquitectura en su contexto físico, tal como se plantea habitualmente, hay cierta confusión entre lugar y espacio arquitectónico: los criterios de no modificación del lugar que suelen anteponerse no parecen aceptables en la medida en que, por definición, el lugar no variará y en que el espacio arquitectónico será necesariamente diferente, ya que la intrusión de cualquier construcción nueva modifica las coordenadas materiales. El verdadero problema será el de saber si el nuevo espacio arquitectónico será satisfactorio o no.

Más en general, el hecho de definir el espacio arquitectónico como un espacio de coordenadas materiales —es decir, el hecho de oponer el concepto de espacio al de materia— permite borrar las ambigüedades provocadas por el uso corriente de este concepto: la existencia de una dialéctica espacio/materia —que es la característica de toda forma arquitectónica— disipa la imagen habitual de un espacio arquitectónico vaciado de toda estructura, una sustancia amorfa y neutra sobre la que podría imprimirse todo. La ilusión mantenida desde hace mucho tiempo sobre la pasividad del espacio en general, y del espacio arquitectónico en particular, ha permitido creer que sus estructuras no eran sino estructuras prestadas (*emprunt*) y marcadas (*empreintes*): que asociando el concepto de espacio a cualquier otro tipo de concepto se podría *espacializar* éste fácilmente y dar en cada caso un nuevo color al espacio según las necesidades de la demostración.

14. Henri Raymond y Marion Ségaud, "Un espace architectural, Le Corbusier", *Cahiers du centre d'études architecturales*, n° 11, 1971.

15. Véase más adelante el capítulo 5, epígrafe 'Morfografías', página 118.

De ahí la floración extraordinaria de espacios impalpables, inanalizables y perfectamente irrepresentables. Estos espacios pierden toda dimensión verdadera: absorbido por lo mental, el espacio no tiene ya nada de espacial. Impreciso y confuso, el concepto del espacio reclama en nuestra opinión una redefinición.

Esto es lo que hemos intentado hacer al proponer referir el espacio a unas coordenadas precisas de donde puedan nacer los diferentes tipos específicos de estructuración espacial.

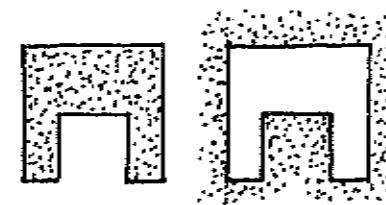
Una vez resituada, la noción de espacio arquitectónico se distingue de otros espacios por sus referencias, bien sean referencias abstractas (espacio científico), humanas (espacio psicosociológico), o bien sin coordenadas precisas (espacio filosófico).

Forma y técnicas arquitectónicas

HACIA UNA REDEFINICIÓN DE LA NOCIÓN DE 'FORMA'

Las dos concepciones de la forma arquitectónica (o urbana) que hemos mencionado, al buscar excluirse mutuamente, tienden a reducir la noción de forma bien a una estructuración de la materia, o bien a una estructuración del espacio.

Sin embargo, al no poder descartar a priori ningún tipo de arquitectura por una definición que quiera ser general y objetiva, podría definirse la forma arquitectónica como una doble estructuración, a la vez de la materia y del espacio, es decir, de eso que los arquitectos llaman el lleno y el vacío.



De hecho, esta dualidad espacio/materia no aparece de modo esencial más que durante el desarrollo de la idea arquitectónica, es decir, en la práctica del proyecto (en el curso de la cual el proyectista intenta resolver las tensiones formales que se ponen de manifiesto). Al contrario, una vez realizado el objeto arquitectónico o urbano (en el espacio real o en el de la representación), esta antinomia parece estabilizada y deviene incluso no aparente. Por ello, la posibilidad de existencia de las formas arquitectónicas pasa por la resolución de esa dualidad espacio/materia.

Así pues, se puede precisar la definición de la forma arquitectónica como cierto estado de equilibrio entre la estructuración del espacio y la de la materia.

Siendo difícil de alcanzar este equilibrio en la práctica proyectual, no debe sorprendernos que a lo largo de la historia se hayan manifestado diferentes tipos de simplificación que han reducido la forma tanto por el lado espacial como por el lado material.

NOCIÓN DE TÉCNICA ARQUITECTÓNICA

Ahora es posible volver a esa definición de Christopher Alexander que nos ha servido de punto de partida, para intentar precisarla, por no decir completarla.

A partir de la dicotomía forma/contexto hemos podido desdoblarse el concepto de la forma en dos conceptos: espacio y materia. Por otro lado, pensamos que sería cómodo –dentro de lo que Alexander llama el ‘contexto’–, diferenciar entre el contexto humano y el contexto físico. El primero remite al entorno humano (social en particular), y lo llamaremos ‘contenido’; el segundo remite al entorno físico (geográfico o urbano en particular) y, para simplificar, lo llamaremos ‘contexto’.

La idea del proyecto arquitectónico como adaptación forma/contexto (en sentido amplio) se encuentra singularmente dividida y preferimos la expresión ‘técnica arquitectónica’ que parece definir mejor el papel del arquitecto.

Esta ‘técnica arquitectónica’ deviene triple:

- Adaptación de las formas a su ‘contenido’.
- Adaptación de las formas a su ‘contexto’ (sin reservas).
- Adaptación interna de las formas (coherencia entre la estructuración del espacio y la estructuración de la materia).

Nótese que convendría añadir a esta lista una competencia específica del arquitecto: la estructuración del espacio.

Cada una de estas técnicas define el núcleo central de competencias del arquitecto y no el papel más amplio que éste está llamado a desempeñar la mayor parte del tiempo.

Sin embargo, se apreciará que el apego exclusivo a una de estas técnicas perjudica al producto arquitectónico: una arquitectura así, que no resuelva más que las relaciones de las formas con su contenido, constituiría de hecho un funcionalismo estricto. Otra arquitectura que se redujera a resolver las relaciones internas de las formas constituiría un formalismo peligroso.

Aunque las técnicas mencionadas aquí sean bien distintas unas de otras y cada una corresponda a un trabajo específico, pensamos que es esencial que el proyecto arquitectónico las asuma todas a la vez, si deseamos obtener formas arquitectónicas o urbanas coherentes y exentas de cualquier reduccionismo.

Capítulo II

Sistema de análisis de las formas arquitectónicas y urbanas

Necesidad de precisar otras nociones para aclarar la de deformación

Las nociones que vamos a definir más adelante son esencialmente unos criterios de análisis morfológico que se aplican a las formas arquitectónicas y urbanas.

La presentación sucinta de los sistemas de análisis que efectuaremos en este capítulo no tendrá otro interés para nuestro propósito que el de permitir definir algunas nociones que utilizaremos en lo sucesivo y, sobre todo, situarlas unas en relación con otras de manera suficientemente precisa.

Hablaremos más bien de ‘nociones’ que de ‘conceptos’, dando así a entender que no pretendemos desarrollar aquí un sistema de análisis completo y cerrado. Por las mismas razones, tampoco hablaremos de ‘método’ de análisis, sino más bien de ‘sistema’ de estudio.

Sin embargo, nuestro deseo ha sido evitar la utilización de una mezcla heteróclita de nociones, sin relación alguna unas con otras o, al contrario, con demasiados puntos de solape, cosas ambas que tendrían el riesgo de reflejar imágenes engañosas o deformadas de los objetos analizados.

Así pues, nos hemos limitado a definir unos criterios homogéneos entre sí (o sea, que puedan superponerse en el análisis de una misma obra) y suficientemente pertinentes para explicar gran número de objetos arquitectónicos o urbanos.

Estas nociones deben ser específicamente morfológicas, es decir, deben ser lo suficientemente puras como para estar, en lo posible, libres de toda connotación funcional, semiótica o perceptiva y, desde luego, de todo juicio de valor.

Tomemos, por ejemplo, la distinción entre ‘espacio servidor’ y ‘espacio servido’ heredada de Louis Kahn: estas nociones, a pesar de su pertinencia para el análisis y su eficacia en el proyecto, tienen el inconveniente de mezclar criterios funcionales con criterios morfológicos. En la arquitectura del propio Kahn las vemos aplicadas en unas estructuras morfológicas muy alejadas unas de otras; basta comparar los laboratorios Salk, en La Jolla, con los Richards, en Filadelfia, para convencerse.

Tomemos ahora la noción de sintagma, heredada de la lingüística y traspasada a la arquitectura como la idea de un enca-

denamamiento entre elementos formales: la ambigüedad reside en saber si este encadenamiento no es más que un simple fenómeno de contigüidad entre elementos (es decir, si es inherente a la estructura de los propios objetos); o si no aparece más que al hacer su lectura (es decir, en su relación con un sujeto), en cuyo caso no habría forzosamente coincidencia entre las relaciones sintagmáticas que se pueden deducir de un conjunto de elementos, y sus relaciones morfológicas.

Por su parte, la noción de paradigma parecería menos ambigua (es decir, visiblemente no morfológica), ya que evoca una relación puramente metafórica entre las formas y la significación que se deduce de ellas.

Si, finalmente, examinamos los criterios de Kevin Lynch destinados a revelar 'la imagen de la ciudad, constatamos, una vez más, que no son puramente morfológicos: la mayoría parecen únicamente perceptivos (los 'hitos'), pero otros parecen más ambiguos (las 'vías', ¿son morfológicas o funcionales?; los 'bordes', ¿son morfológicos o perceptivos?).

Al ser nuestro objetivo revelar la coherencia interna de las formas urbanas o arquitectónicas, es necesario fijar unos criterios exclusivamente morfológicos que, por supuesto, se podrán poner luego en relación con cualquier otro tipo de criterio, sea funcional, semiótico o perceptivo.

¿Qué planteamiento hemos establecido para fijar cierto número de criterios? Voluntariamente, nuestro planteamiento ha sido bastante empírico y algo titubeante.

Ese proceso ha comenzado por una referencia lo más abierta posible al vocabulario empleado por los arquitectos para cualificar las formas. Luego, mediante clasificaciones, reagrupamientos y depuraciones sucesivas, hemos llegado a cierto número de criterios. En esta tarea, la verificación de la pertinencia de las nociones se efectuó sobre un buen número de ejemplos arquitectónicos pero, recíprocamente, algunos casos nos hicieron revisar o incluso crear nuevos criterios capaces de dar cuenta de ellos.

Este ir y venir del objeto a la idea (que ha provocado frecuentes replanteamientos) nos ha parecido indispensable ya que conservamos cierta desconfianza por buen número de construcciones conceptuales que se pegan a los objetos arquitectónicos (a costa de innumerables reducciones) y que sustituyen a veces la complejidad del lenguaje por la de las formas, sin dar cuenta de ellas.

Principios de elaboración de un sistema de estudio

Precisemos ahora los tres puntos principales que caracterizan nuestro sistema de análisis. Son:

- el corpus del análisis,

- el sistema o los sistemas de análisis, y
- el vocabulario empleado.

Es sobre todo este último punto el que habremos de desarrollar, pues en él examinaremos y definiremos sucesivamente cada criterio de análisis.

EL CORPUS AL QUE SE DIRIGIRÁ EL MÉTODO DE ANÁLISIS

Inicialmente reducido sólo al campo arquitectónico, pronto hemos comprendido la necesidad de extenderlo también al ámbito urbano. El corpus de estudio comprende, por tanto, las formas arquitectónicas y las formas urbanas. Y esto, por dos razones:

Por un lado, a diferencia de los objetos domésticos, los objetos arquitectónicos no pueden separarse de su contexto físico, es decir, de su entorno (urbano o rural). He ahí una de las especificidades que hace particularmente compleja la tarea del proyectista. Alexander parece además haberla olvidado cuando compara el proyecto arquitectónico con el de un objeto como una olla.

La consecuencia de este olvido es más grave por cuanto consiste en privilegiar la coherencia del objeto con su contenido (dicho de otro modo: con su programa) y en olvidar su coherencia con el contexto formal; y esto, en el ámbito urbano, lleva forzosamente a yuxtaposiciones de formas bien pensadas pero que se ignoran mutuamente y contribuyen a la dislocación del entorno. Aunque sea hoy una evidencia afirmar que las formas urbanas y arquitectónicas están íntimamente ligadas, esta evidencia raramente se traduce en los hechos.

Por otro lado, llegaremos a constatar que la deformación aparece precisamente en la unión de estos dos ámbitos (arquitectónico y urbano), bien porque lo urbano deforme lo arquitectónico, bien porque, menos frecuentemente, lo arquitectónico deforme lo urbano.

LOS SISTEMAS DE ANÁLISIS

Pensábamos en principio poder proponer un sistema único de análisis morfológico, pero la experiencia ha mostrado pronto que, en ciertos casos, podían ser más pertinentes otros sistemas.

De hecho, hemos tropezado con un problema de desglose del objeto a analizar, un problema que evidentemente constituye el escollo mayor de todo sistema analítico. Había que evitar dos defectos:

- Adoptar un desglose demasiado ajustado al objeto que, por el deseo de lograr una buena adaptación, corra el riesgo de proporcionar resultados demasiado redundantes con relación a él, y al mismo tiempo generalizables.
- Adoptar un desglose muy metódico y sistemático, pero poco adaptado al objeto de análisis, arriesgándonos a no dar cuenta de

la especificidad de sus estructuras. Algunos análisis recientes de este tipo dan a menudo la impresión de ahogar el objeto, de triturarlo realmente en un discurso extraño a él y a la larga poco revelador.

Atrapados entre las exigencias de exactitud y las de precisión, sabemos que es difícil evitar a la vez la tautología y la fraseología.

Es este ánimo el que nos ha llevado a adoptar dos sistemas analíticos básicos, complementarios entre sí, fundado cada uno sobre un desglose diferente del objeto. Se trata respectivamente de la descomposición en elementos constitutivos y de la descomposición en niveles constitutivos. Según los casos, utilizaremos preferentemente uno u otro de estos sistemas, aunque el principio metodológico se mantenga siempre idéntico.

Otro problema de desglose atañe a la representación que se busca dar del objeto: los sistemas de representación tradicional de la arquitectura mediante la planta, la sección, el alzado, la axonometría, etcétera, desglosan cada uno a su manera el objeto representado, y revelan cada uno un aspecto particular de él. En lo relativo al análisis de los fenómenos de deformación, rápidamente nos hemos dado cuenta de que la representación en planta (la proyección horizontal) era la que mejor revelaba el fenómeno, al ser pocas las deformaciones compositivas que aparecían en la proyección vertical, debido a la influencia de las limitaciones constructivas.

Así pues, en los próximos capítulos nos centraremos esencialmente en el estudio de las plantas, como el desglose más pertinente en relación con nuestro tema de estudio.

Dicho esto, examinemos los dos sistemas de análisis que proponemos.

Primer sistema: la descomposición en 'elementos constitutivos'. Este sistema recoge un método preconizado por Christian Norberg-Schulz en su libro *Intentions in architecture*, que él denomina 'análisis estructural'.¹ Su postulado es el siguiente: toda forma es descomponible, por un lado, en 'elementos' primeros, y por otro lado, en 'relaciones' que aseguran la coherencia del conjunto.

Por tanto, proponemos, el siguiente sistema de análisis en tres etapas:

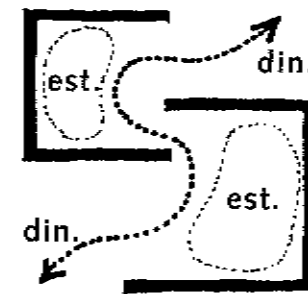
- Descomposición y cualificación de los elementos formales (elementos lineales, planos y volumétricos).
- Cualificación de la naturaleza de las relaciones que aseguran los distintos tipos de relación entre los elementos (relaciones de posicionamiento, de obediencia, de integración)
- Cualificación de la modalidad de esas relaciones, es decir, de la modificación o no de los elementos resultantes de su confrontación (integridad, deformación, articulación).

Segundo sistema: la descomposición en 'niveles constitutivos'.

1. Véase Norberg-Schulz, *Intentions in Architecture*, versión española: *Intenciones en arquitectura* (Barcelona: Gustavo Gili, 1979).

Los niveles constitutivos son conjuntos de elementos homogéneos entre sí que poseen una estructura propia. Desde ahora, conviene adaptar este segundo método a las dos escalas formales que abordaremos:

En lo que se refiere a las formas arquitectónicas, los dos niveles principales son el nivel material y el nivel espacial. En el nivel material (estructuración de la materia), distinguiremos, entre otras cosas, la envolvente exterior, la partición interior, etcétera. En el nivel espacial (estructuración del espacio), se pueden distinguir: los espacios dinámicos, que tienen un papel de conexión entre cada uno de los espacios; y los espacios estáticos, que poseen, por el contrario, una morfología en fondo de saco. El método de análisis arquitectónico consistirá en este caso, tras haber descompuesto las formas en sus niveles constitutivos, en recomponerlas comparando dos a dos cada nivel. En particular, se establecerán las relaciones siguientes: envolvente y partición interna, envolvente y espacio dinámico, espacios dinámicos y espacios estáticos, etcétera.



En lo referente a las formas urbanas, distinguiremos tres tipos de niveles principales: la envolvente urbana (el límite de la ciudad), el tejido que está constituido por el viario, el parcelario y las construcciones, y por último los elementos singulares (llenos o vacíos).

Aclaremos que los términos empleados para designar ciertos niveles como viario o parcelario no se entienden aquí más que en un sentido morfológico (vacío lineal o división del suelo) y no en su acepción corriente, que es más funcional.

Los niveles constitutivos que se van a tener en cuenta en el análisis de la deformación se precisarán de nuevo a su debido tiempo cuando hablemos de la clasificación de las modalidades de la deformación.²

VOCABULARIO UTILIZADO PARA EL ANÁLISIS

Examinemos cada una de las nociones que hemos mencionado anteriormente.

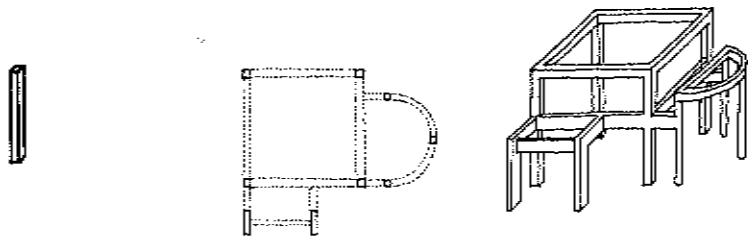
2. Véase más adelante el capítulo 2, 'Análisis de las modalidades de la deformación', página 89.

Noción de elemento

Entendemos por elemento una forma elemental característica. Esta noción, esencialmente ligada al primer método de análisis, busca una clasificación esquemática de los elementos en tres categorías, cada una de las cuales representa un estado de equilibrio particular entre el espacio y la materia, siendo este equilibrio característico del elemento formal.

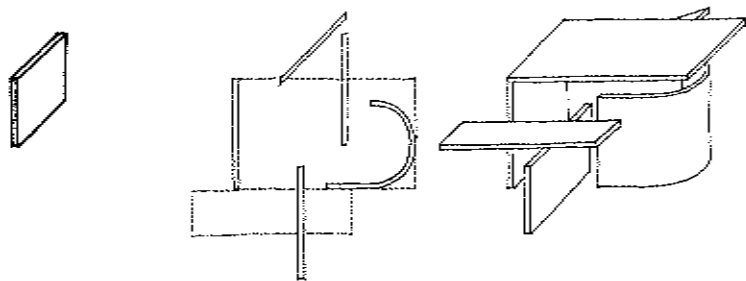
Elementos lineales

La materia está reducida a una continuidad lineal y se encuentra concentrada al máximo; el espacio presenta el máximo de continuidad en todos los sentidos, es difuso. Los ejemplos puros de utilización de estos elementos son las arquitecturas de esqueleto (sin tener en cuenta su relleno, en caso de existir), como la torre Eiffel, los torres eléctricas de alta tensión, ciertas construcciones de Buckminster Fuller, Emmerich, etcétera.



Elementos planimétricos

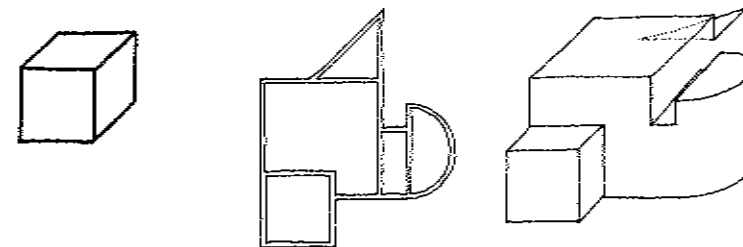
La materia se concentra en un plano, o sea, en dos dimensiones; el espacio está cortado, subdividido en dos partes que forman dos subespacios no diferenciados (es decir, de la misma cualidad). Los ejemplos puros de utilización de estos elementos se encuentran sobre todo en la arquitectura del siglo XX (Wright, Mies, etcétera), unas arquitecturas conscientemente reducidas a una dialéctica entre el cerramiento y la cubierta.



Elementos volumétricos

La materia se desarrolla en una continuidad tridimensional; el espacio está dividido en dos subespacios diferenciados: un espacio exterior y un espacio interior. Muchas arquitecturas vernácu-

las tradicionales son puras relaciones de volúmenes, y en el siglo XX, un arquitecto como Kahn parece haber utilizado con predilección estos elementos.



Por razones evidentes (funcionales y constructivas en particular), las tres categorías de elementos se emplean simultáneamente en la gran mayoría de los casos.

Asimismo, en los casos más frecuentes, los elementos se funden unos en otros a fin de permitir lecturas complejas de escalas diferentes.

Por ejemplo, un edificio clásico, típicamente concebido como un conjunto de volúmenes simples, se reelaborará en una segunda lectura mediante elementos de molduración que pueden considerarse elementos lineales pegados sobre los volúmenes (por ejemplo, en las fachadas de Louis Le Vau en el Instituto de Francia, en París).

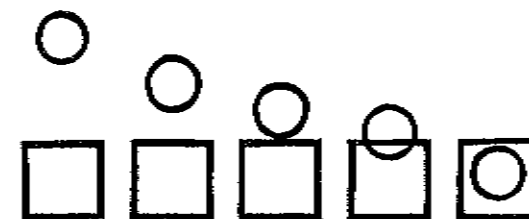
Análogamente, un edificio del siglo XX se reelaborará como un conjunto de superficies de textura o color diferentes, integradas no obstante en un mismo volumen (como hacía Alvar Aalto, por ejemplo, o Gerrit Rietveld en su célebre casa Schröder).

Noción de posicionamiento

Esta noción designa el primer tipo de relación existente entre elementos formales; es esencialmente de naturaleza topológica.

La idea de posicionamiento hace referencia a las nociones más simples de topología, como la de contigüidad, por ejemplo. Aunque sea posible descubrir tipos de posicionamiento relacionados con los tres tipos de elementos arquitectónicos, nos limitaremos a definir los que se refieren a los elementos volumétricos para no hacer más pesado el análisis.

Distinguiremos cinco tipos de posicionamiento: el alejamiento, la proximidad, la unión, el solape y la inclusión.



Esta noción permite una clasificación sumaria de las grandes familias compositivas de la arquitectura por el tipo de posicionamiento adoptado:

- Arquitecturas más bien 'aditivas', que tienen tendencia a reagrupar los conjuntos funcionales en formas bastante individualizadas al comienzo, para enlazarlas luego con objeto de constituir el objeto final. Por ejemplo, el Parlamento de Dhaka de Louis Kahn (figura 1.1).

- Arquitecturas más bien 'sustractivas', que tienen tendencia a reagrupar todas las funciones en una forma unitaria en la que se incluirán posteriormente otras formas que responden a funciones más especializadas. Por ejemplo, el Parlamento de Chandigarh de Le Corbusier, con un programa bastante similar al de Dhaka (figura 1.2).

El examen de la mayoría de las plantas de Ludwig Mies van der Rohe (figura 1.3) revela, por el contrario, una tendencia divisiva, es decir, una tendencia a la inclusión de planos en un volumen dado, a fin de satisfacer las funciones mediante una compartimentación del volumen inicial.

Estas operaciones mentales como la adición, la sustracción, la división y la multiplicación (la adición de formas similares en arquitecturas de proliferación, por ejemplo, figura 1.4) pueden efectuarse simultánea o sucesivamente sobre un mismo objeto arquitectónico.

En todos los casos estas operaciones denotan el trabajo compositivo del proyectista, y su análisis constituye un instrumento pedagógico muy eficaz.

Veremos más adelante cómo numerosos fenómenos de deformación están ligados a ciertos tipos de posicionamiento.

Noción de obediencia

Esta noción es el segundo tipo de relación entre elementos que estudiaremos aquí: es esencialmente una relación de naturaleza geométrica entre elementos (o niveles) arquitectónicos.

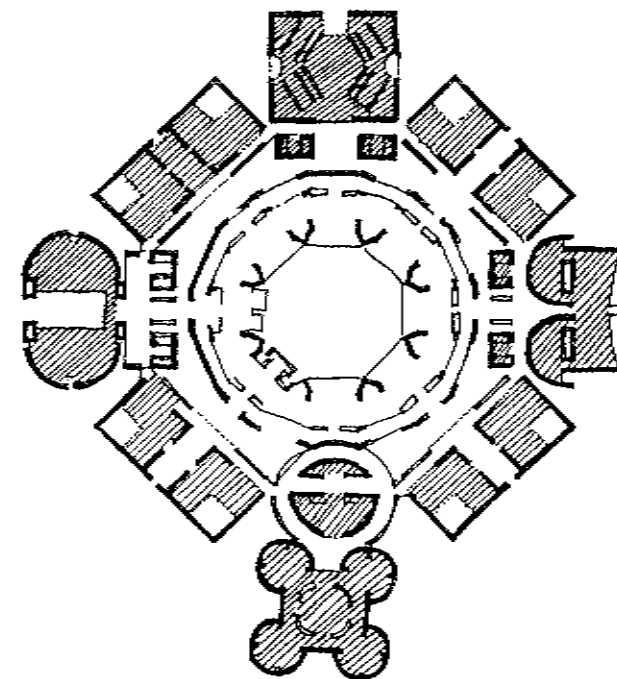
Se podría decir que la idea de obediencia es la de la participación geométrica de una forma en otra, y que una forma obedece a otra cuando se define total o parcialmente en relación con un elemento geométrico de esa otra forma. Nótese que la noción de obediencia también puede cualificar una relación entre niveles constitutivos.

Se pueden distinguir dos tipos opuestos de relaciones:

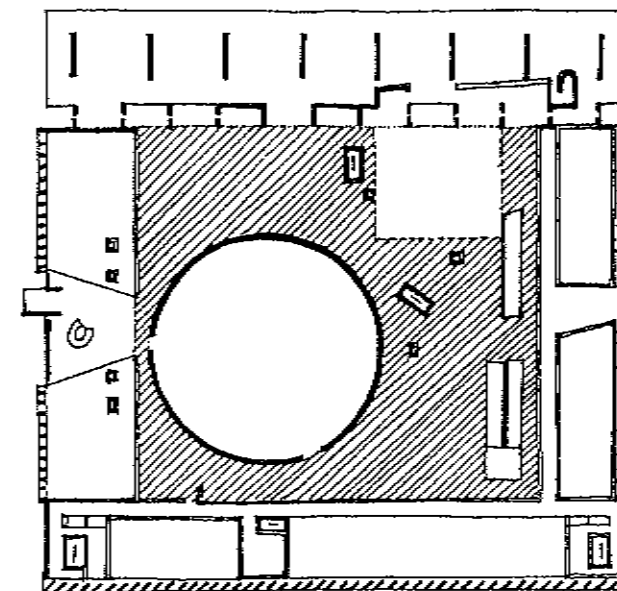
- La obediencia del convento dominico de La Tourette (figura 1.5), de Le Corbusier, donde todas las formas obedecen a un mismo sistema ortogonal.

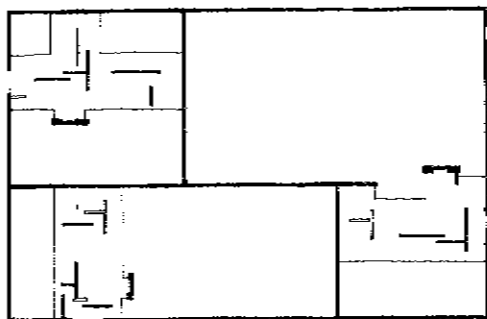
- La desobediencia del convento de las dominicas en Media (figura 1.6), proyectado por Kahn, donde ciertas formas (las células) obedecen a una geometría ortogonal y donde las partes co-

1.1. Parlamento de Dhaka, Bangladesh, 1962-1983 (Louis Kahn). La planta hace resaltar las entidades funcionales individualizadas, cada una en un volumen particular (oficinas, mezquita, vestíbulo, sala de los ministros, comedor, etcétera), que luego se suman en torno a la sala de asambleas. La adición resulta visible en el objeto final gracias a los espacios intersticiales (internos o externos) que quedan entre los volúmenes.



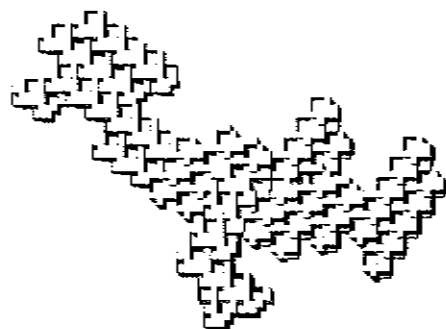
1.2. Parlamento de Chandigarh, India, 1951-1954 (Le Corbusier). Un volumen único alberga la totalidad de las funciones del Parlamento, además del vestíbulo y las oficinas. Pero ciertas funciones se tratan a modo de 'sustracción' en el interior de ese volumen, como es el caso de las dos Cámaras y los núcleos de circulación vertical. La sustracción resulta perceptible debido a la presencia de espacios residuales en el vestíbulo.





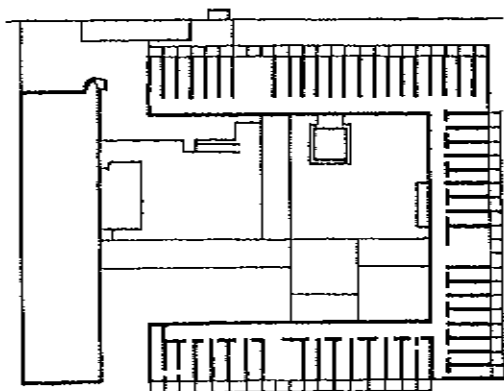
1.3. Grupo de casas patio, 1931 (Ludwig Mies van der Rohe). La especialización funcional de los espacios se obtiene en este caso mediante la compartimentación del volumen de partida:

este último siempre será perceptible, pues los tabiques rara vez llegan hasta la envolvente, con el fin de no constituir nunca espacios cerrados. La división resulta visible aunque permanece inacabada.

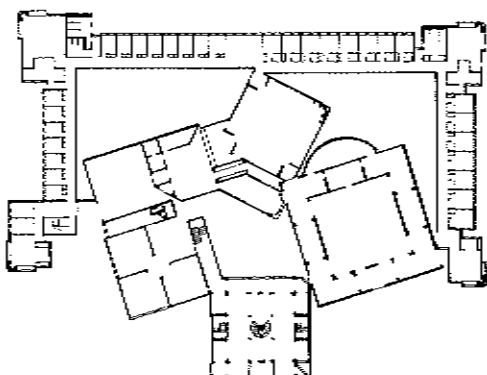


1.4. Centro residencial en el sur de Francia, 1968 (Alexis Josic). «Conjunto de distintos tipos de células (de hábitat) que siguen el mismo principio de continuidad,

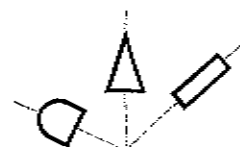
considerando la volumetría como consecuencia de una organización del entorno, no de una voluntad de composición» (Alexis Josic).



1.5. Convento dominico de Sainte-Marie-de-la-Tourette, Éveux-sur-l'Arbresle, 1956-1960 (Le Corbusier).



1.6. Convento de las dominicas, Media, Pensilvania, 1965 (Louis Kahn).



1.7. Obediencia por centralización.



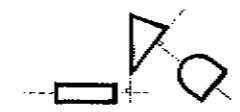
1.8. Obediencia por paralelismo.



1.9. Obediencia por axialización.



1.10. Obediencia por tangencia.



1.11. Obediencia por perpendicularidad.

munes, aunque también de geometría ortogonal, se desobedecen violentamente las unas a las otras y también a las células.

De un modo más preciso, es posible distinguir varias modalidades de obediencia, correspondiente cada una a relaciones geométricas simples:

- obediencia por centralización (convergencia de ejes, figura 1.7),
- obediencia por paralelismo (paralelismo de ejes, figura 1.8),
- obediencia por axialidad (figura 1.9),
- obediencia por tangencia (figura 1.10), y
- obediencia por perpendicularidad (figura 1.11).

Observación 1: las modalidades que acabamos de definir se refieren evidentemente a un sistema geométrico ortogonal. Pueden existir otros sistemas de obediencia en otro sistema geométrico, (hexagonal por ejemplo, figura 1.12).

Observación 2: se ha escogido voluntariamente la palabra 'obediencia' en un vocabulario un poco animista. Y no porque atribuyamos a las formas intenciones que no poseen por sí mismas (o que sólo su autor podría poseer), sino porque es la única palabra que sugiere el aspecto unívoco de la relación geométrica que queremos delimitar. Esto nos lleva a la tercera observación.

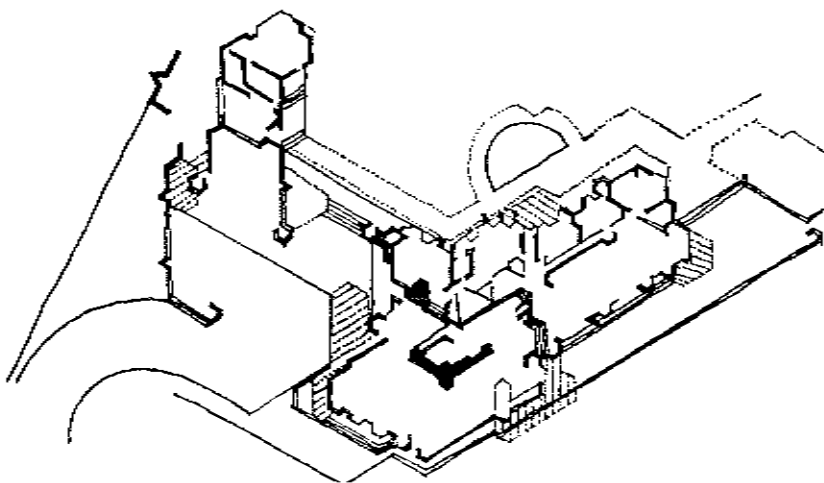
Observación 3: la obediencia ¿es unívoca o biunívoca? Como acabamos de precisar, la palabra obediencia parecería indicar una relación unívoca entre dos formas, una obediente a la otra, sin que necesariamente haya reciprocidad. El estudio de las plantas prueba, por el contrario, justo lo inverso, a saber: que si una forma obedece a otra, ésta automáticamente la obedece también (aunque no sea más que parcialmente). Esto se explica fácilmente por fenómenos geométricos elementales.

Así pues, desde este punto de vista, convendría mejor hablar de obediencia recíproca.

Sin embargo, no es menos cierto —y esto es esencial— que si los lazos de obediencia son biunívocos en el espacio, no lo son en el tiempo (sea en tiempo real, sea en el de proyecto). Una forma precede siempre a otra, y cada nueva forma debe definirse en relación con las que ya existen, sea obedeciéndolas de alguna manera, sea desobedeciéndolas, sea incluso ignorándolas (lo que crea a menudo desobediencias involuntarias y yuxtaposiciones muy disonantes).

Por ejemplo, algunas grandes composiciones como, en París, el conjunto formado por la Escuela Militar, el Campo de Marte, la torre Eiffel y el palacio de Chaillot, parecen obedecerse mutuamente por simple axialidad, pero representan de hecho una sucesión de obediencias diacrónicas unilaterales cuyo punto de partida había sido la Escuela Militar.

En un caso análogo, el Hôtel Bourbon, que 'ignoraba' al principio la composición urbana que Jacques-Ange Gabriel había

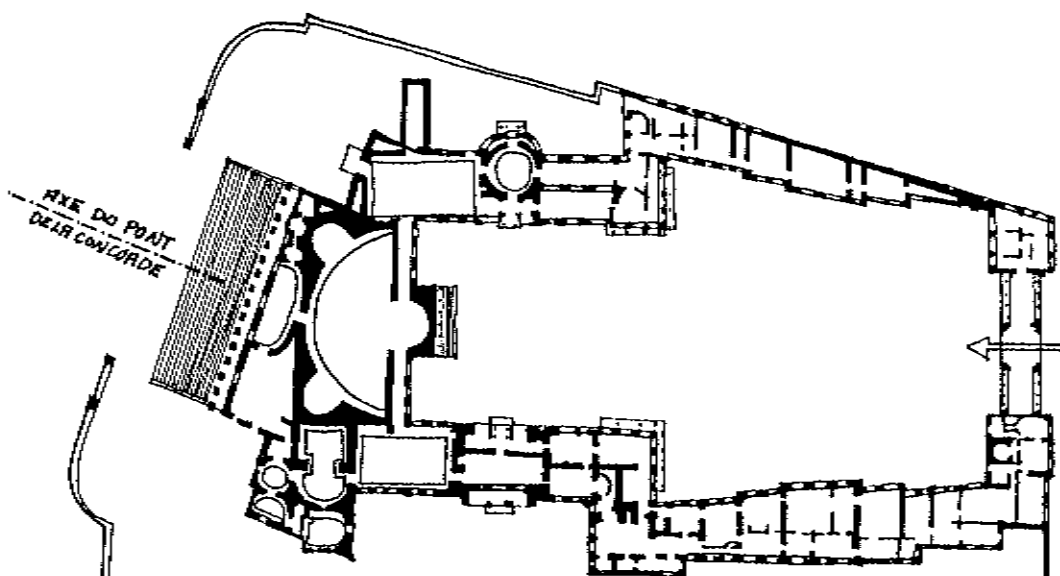


1.12. Casa de Paul R. Hanna, Stanford, California, 1937, (Frank Lloyd Wright).

1.13. Hôtel Bourbon, actualmente Cámara de los Diputados de Francia, Rue de l'Université, París, 1722 (L. Girardin). A su situación en el eje de la Rue Royale y la Place de la Concorde debe, primero, el haber sido adquirido por Luis XV

(1756) para conservar la control de esa perspectiva, y luego, el haber llegado a ser la sede del Consejo de los Quinientos en 1795 y finalmente la Cámara de los Diputados en 1829. Desde 1807, pareció necesario modificar la fachada

hacia el río (Quai d'Orsay), hasta entonces paralela a la Rue de l'Université, para situarla en el eje del Pont de la Concorde. El semicírculo constituye una articulación ideal para las dos orientaciones divergentes.



1.14. Via Pietro Mica, Turín. Abierta entre los años 1885 y 1898, esta calle corta oblicuamente una trama de origen romano.



efectuado al otro lado del Sena, tuvo que construir una falsa fachada cuando su eje tuvo que articularse con aquélla por medio del puente de la Concordia. En este caso, las trazas de esta *reobediencia* se leen claramente en la distorsión de la planta (figura 1.13)

Así pues, la ambigüedad de la palabra obediencia es expresiva a la vez de una dependencia temporal y de una interdependencia espacial de las formas, las unas en relación con las otras.

El descubrimiento de obediencias y desobediencias permite, en ciertos casos, la datación de las formas, unas con relación a otras.

Por ejemplo, en los tejidos urbanos antiguos, si el parcelario está trazado a partir de un viario preexistente, tendrá tendencia a obedecer a este viario. En cambio, salvo coincidencia fortuita o voluntaria, un viario trazado con posterioridad a un parcelario, será a menudo obligado a desobedecerle. Una simple ojeada al plano de una ciudad permite así diferenciar entre los trazados antiguos y los viarios más recientes, que tienen muchas posibilidades de cortar los tejidos urbanos (figura 1.14).

Veremos más adelante que la noción de obediencia tiene relaciones directas con la de deformación.

Noción de integración

Esta noción constituye el tercer y último tipo de relación entre elementos formales que mencionaremos aquí. La relación de 'integración' es la que existe entre un elemento arquitectónico y la totalidad del objeto arquitectónico del que forma parte. Más exactamente, es la relación entre dos o más elementos arquitectónicos desde el ángulo de su aptitud para formar un todo más o menos coherente.

Parece posible distinguir un número bastante grande de modalidades de integración entre elementos formales, pero aquí nos limitaremos a definir tres de los más extendidos. Parecería posible también establecer una progresión entre estas diversas modalidades, es decir, hablar de grado de integración, creciente o decreciente; sin embargo, dudamos si adoptar esta idea, dada la ausencia de verificación suficiente en gran número de ejemplos. Así pues, mencionaremos (sin orden) las modalidades siguientes:

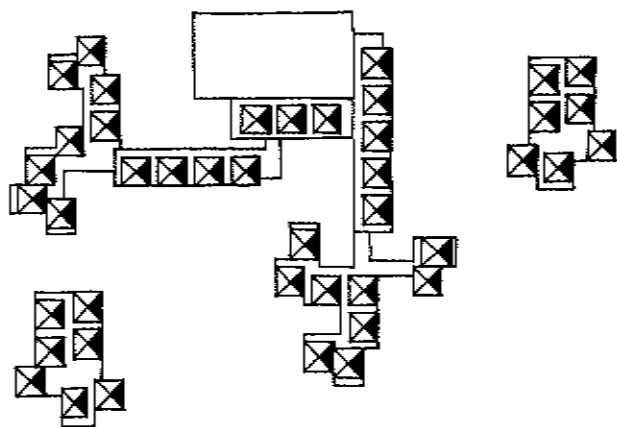
- Integración por repetición: la totalidad arquitectónica está constituida por un conjunto seriado de elementos formales idénticos. Este género de integración se encuentra tanto en obras del

siglo XX calificadas de 'modulares' (figura 1.15 a), como en algunas arquitecturas vernáculas hechas de volúmenes parecidos y aglomerados, como los *trulli*, cabañas de piedra de la región italiana de Apulia (figura 1.15 b). Lo que tenemos en este caso son conjuntos igualitarios, en los que cada elemento desempeña el mismo papel que su homólogo.

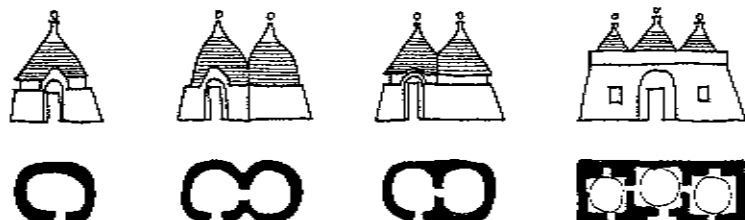
– Integración por subordinación: en este caso la totalidad arquitectónica está constituida por un conjunto de elementos diferentes entre sí, cuyas relaciones mutuas son de orden jerárquico. Cada elemento puede estar subordinado a un elemento de orden superior a él, pudiendo él mismo subordinar un elemento vasallo. Los ejemplos más claros de esta composición jerárquica se encuentran en las arquitecturas bizantina u otomana (figura 1.16).

– Integración por unificación: es la forma de integración más reconocida habitualmente; es aquella en la que las partes componentes no tienen ninguna autonomía en relación con el todo y no aparecen separables en él. Los ejemplos más llamativos se encuentran en las composiciones de volúmenes unitarios (figura 1.17).

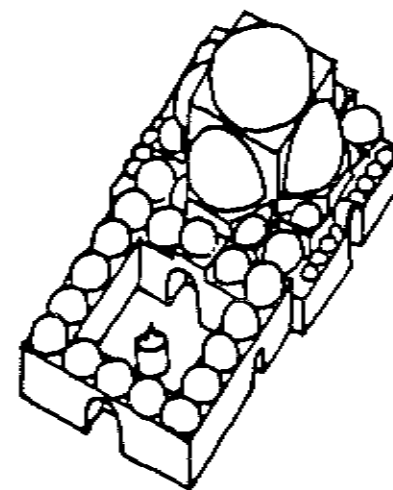
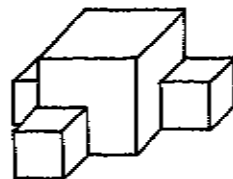
Nótese que la noción de integración aparece la mayor parte del tiempo entre dos órdenes formales: entre el objeto doméstico y la arquitectura (ordenaciones integradas, asientos integrados); entre la arquitectura y la forma urbana; y entre la forma urbana y el paisaje.



1.15 a. Grupo escolar, Bures-Orsay, 1969 (F. Priour). Las clases, las salas polivalentes, las partes administrativas y la cantina; cada cosa está constituida por un número variable de unidades volumétricas similares.

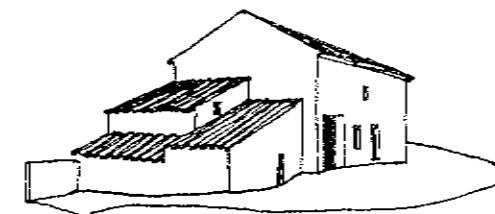


1.15 b. Agrupación de *trulli* en la región italiana de Apulia.



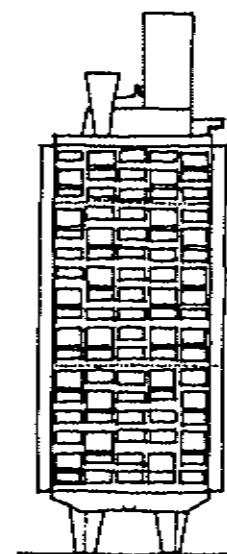
1.16 a. Mezquita Şehzade, Estambul, 1543 (Sinán). La subordinación tan pronunciada de los volúmenes cubiertos con cúpulas aparece aquí en cuatro grados: una gran cúpula, luego

cuatro semicúpulas, luego ocho semicúpulas oblicuas, y finalmente toda una serie de cúpulas pequeñas. La jerarquía se refuerza aún más por la centralización de la planta.



1.16 b. Masía en Provenza. La subordinación no comporta necesariamente la centralización de la planta: en la

arquitectura rural francesa, por ejemplo, se destaca a menudo la presencia de numerosos apéndices que vienen a subordinarse libremente al volumen principal.



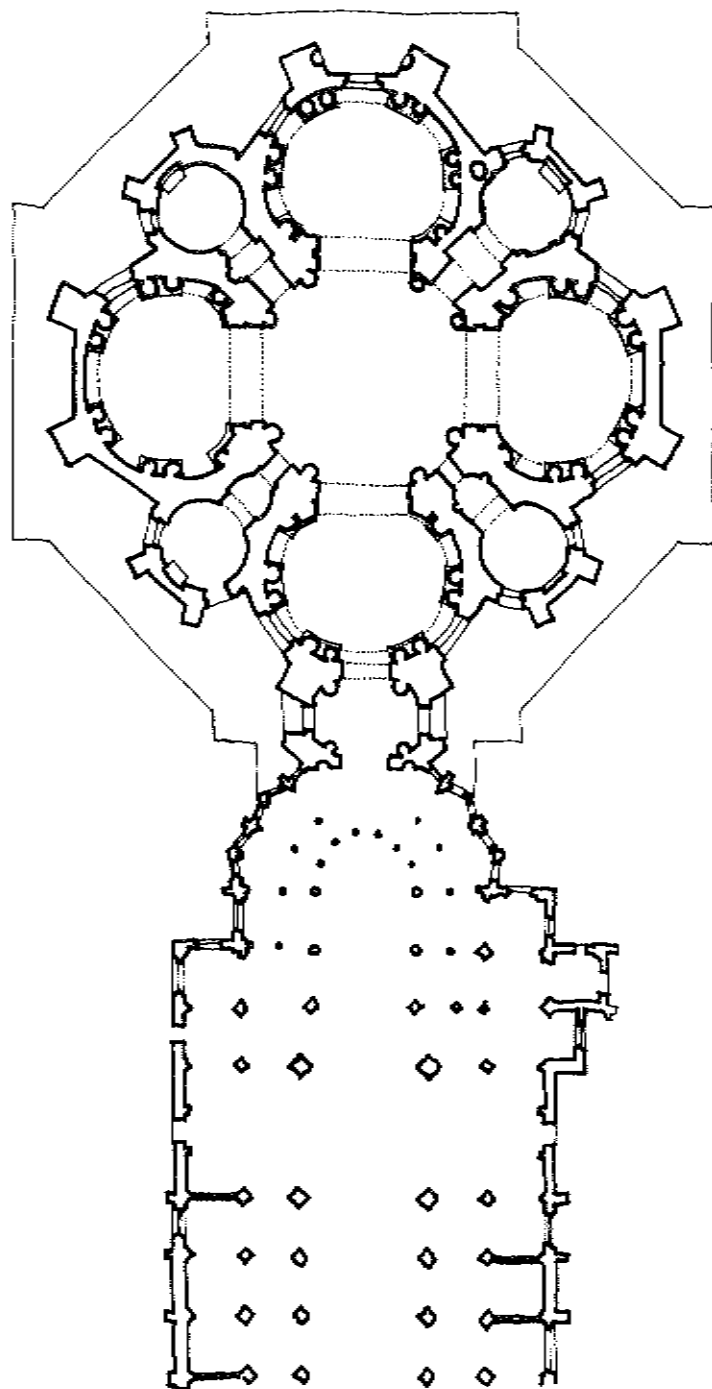
1.17 a. Unidad de Vivienda, Marsella, 1946-1952 (Le Corbusier).

Integración total de las células de vivienda repetitivas en una forma unitaria.



1.17 b. Chalé de montaña. Integración total de elementos dispares que corresponden a

funciones diversas (granero, establo, vivienda, etcétera), reunidos en una forma unitaria.



1.18. Proyecto para la capilla de los Borbones en la basílica de Saint-Denis, París, 1665 (François Mansart).

Cuando dos o más elementos formales no forman un todo, se puede hablar de no integración. Pero más frecuentemente hablaremos de yuxtaposición, refiriéndonos a elementos no integrados de cualquier modo, y ello a pesar de su posicionamiento de proximidad, de unión o de inclusión (figura 1.18)

Nótese que, a la inversa, un posicionamiento alejado de elementos no entraña necesariamente una no integración: una repetición de árboles aislados, por ejemplo, bien puede integrarse en una forma de alineación

La noción de integración es sin duda bastante ambigua y delicada de comprender; ha sufrido el estar demasiado trillada en acepciones muy imprecisas y sobre todo temibles como juicios de valor (arquitectura bien o mal integrada, problemas de integración en los emplazamientos). Asimilada a menudo a una idea de vago mimetismo, su mayor ambigüedad nos parece, sin embargo, de otro orden: esta noción aparece situada entre los problemas puramente compositivos y los problemas de lectura de la forma (proporción y significación). En efecto, nos podemos preguntar si la noción de totalidad aparece solamente en la lectura de la forma (es decir, en relación con un sujeto) o si ya forma parte de la estructura misma de esa forma. En la duda, y aunque esta noción de integración no tenga toda la pureza requerida para ser un verdadero concepto morfológico, hemos preferido mantenerla, ya que, como veremos, constituye un factor importante de la deformación.

Noción de modalidad de relación entre elementos

Una vez definidos diferentes tipos de relaciones entre elementos arquitectónicos, examinemos ahora las transformaciones efectuadas sobre tales elementos como resultado de su relación. Llamaremos 'modalidades' a los distintos estados formales de los elementos que se generan al relacionarlos. Se pueden presentar tres casos.

El primero es la 'integridad'. El elemento formal no se modifica al relacionarse con otro elemento (en este caso, relación de desobediencia).

El segundo es la 'deformación'. El elemento formal sufre cierta transformación fruto de la necesidad de establecer ciertas relaciones con el elemento (*reobediencia* parcial del elemento).

El tercero es la 'articulación'. El elemento formal se relaciona con otro elemento por medio de un tercero que les sirve de enlace. Se crea un elemento nuevo.



Desde este momento podemos observar que ciertas modalidades parecen estar ligadas a ciertas clases de relación, aunque teóricamente todas las combinaciones sean posibles.

Ejemplo 1: la articulación excluye necesariamente el posicionamiento por unión y contribuye a crear cierta dislocación de la planta.



Ejemplo 2: la deformación puede afectar a uno u otro de los elementos relacionados y contribuye a jerarquizarlos de manera diferente. En este ejemplo se puede considerar que las deformaciones son signos de subordinación de un elemento al otro. En el primer caso, B está subordinado a A (su vasallaje se traduce en su deformación); en el segundo caso, A está subordinado a B.



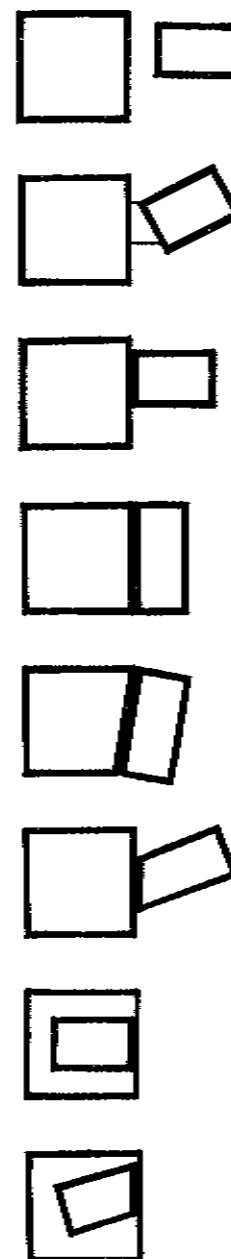
Ejemplo 3: la integridad parece facilitada sin duda cuando se quieren relacionar formas pertenecientes a un mismo sistema geométrico y, por tanto, muy obedientes entre sí.

Con la noción de modalidad, aparece por primera vez la noción de deformación, que se sitúa como una de las modalidades posibles, que permite la existencia de ciertas relaciones entre elementos arquitectónicos.

Pero antes de examinar cuáles son las circunstancias precisas que determinan la aparición de deformaciones, tanto en las formas urbanas como en las arquitectónicas, vamos a ilustrar con algunos casos teóricos simples las posibilidades de superposición de los criterios analíticos antes definidos.

Pongamos en relación dos volúmenes representados en planta, uno cúbico y otro paralelepípedo.

Examinemos en cada caso las relaciones entre estos elementos: relaciones de posicionamiento, de obediencia y de integración, así como las modalidades resultantes (figura 1.19).



1.19. Cuadro con la superposición de los cuatro criterios de

análisis aplicado a las variaciones de encaje de dos volúmenes simples.

Posicionamiento	Obediencia	Integración	Modalidad
Proximidad	Obediente (paralelismo)	Yuxtapuesta	Integridad
Proximidad	Desobediente	Yuxtapuesta	Articulación
Unión	Obediente (paralelismo)	Subordinada	Integridad
Unión	Obediente	Integrada (unificación)	Integridad
Unión	Desobediente	Integrada (unificación)	Deformación
Unión	Desobediente	Subordinada	Deformación
Inclusión	Obediente (axialidad)	Subordinada	Integridad
Inclusión	Desobediente	Subordinada	Deformación

Situación de la deformación entre los sistemas formales

Situaremos la deformación en relación a las dos grandes familias de formas arquitectónicas y urbanas generalmente reconocidas: las formas geométricas y las formas orgánicas.¹

Las formas geométricas se caracterizan por la imposición sobre la forma de un sistema definido de relación.

Las formas orgánicas, por su parte, se caracterizan por una ausencia aparente de geometría y por una adaptación continua de las formas a su contexto. Las formas llamadas naturales o espontáneas pertenecen en general a esta categoría.

Las formas deformadas (o *deformas*) aparecen, por tanto, como formas de transición entre las dos categorías precedentes, de lo geométrico a lo orgánico y, a veces a la inversa, de lo orgánico a lo geométrico.

Una de sus especificidades es el carácter accidental y ocasional de su morfología, que las asemeja a formas en mutación.

Las categorías que acabamos de describir se pueden ilustrar con cuatro plantas de Antonio Gaudí (figura 3.1): una planta estrictamente geométrica (el colegio de Santa Teresa de Jesús, dibujo 1); una planta geométrica deformada (la casa Fernández Andrés, dibujo 2); una planta orgánica deformada (Gaudí no hizo más que modificar la organización de la casa Batlló, dibujo 3, y su planta orgánica se ha deformado para adaptarse al corsé de los muros), y finalmente, un plano incontestablemente orgánico (la casa Milá, dibujo 4).

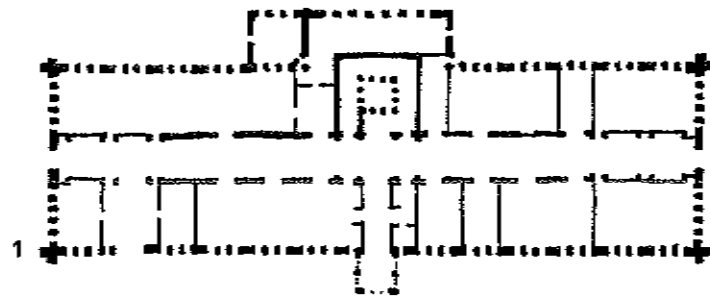
La cronología de estas plantas muestra que, en la obra de Gaudí al menos, la deformación puede ser una transición entre la geometría y lo orgánico. El mismo fenómeno aparece en la obra de Hugo Häring.²

Resulta difícil generalizar, pero se puede afirmar que las *deformas* ocupan un lugar nada despreciable al lado de las formas geométricas o las formas orgánicas en la obra de numerosos arquitectos.

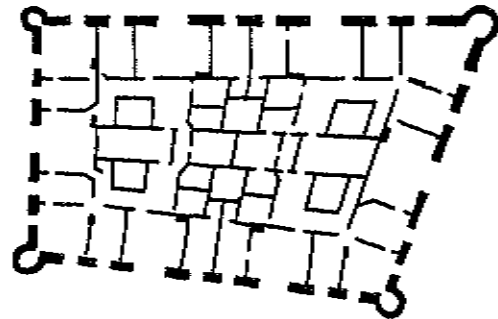
Incluso es posible encontrar una planta en la que los tres sistemas formales se usen simultáneamente, sin duda para expresar las diferenciaciones funcionales (el proyecto Olivetti, de Le Corbusier, figura 3.2).

1. Paul Jacques Grillo, *What is Design?* (Chicago: P. Theobald, 1960; 2ª edición: *Form, function, and design*; Chicago: Dover, 1975); Ludwig Hilberseimer, *The Nature of Cities: Origin, Growth and Decline, Pattern and Form, Planning Problems* (Chicago: P. Theobald, 1953).

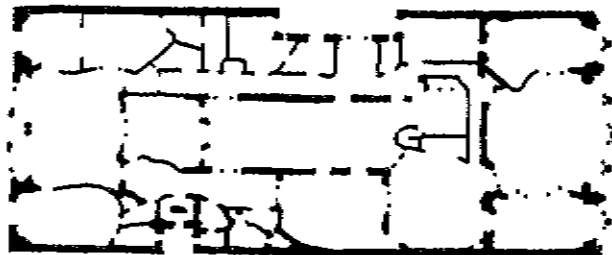
2. Véase más adelante el capítulo 6, página 183.



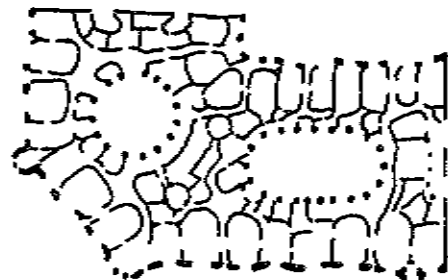
2



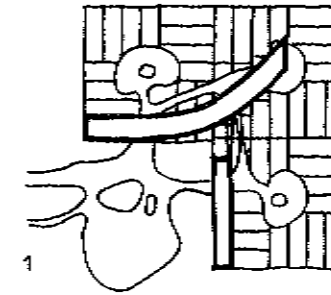
3



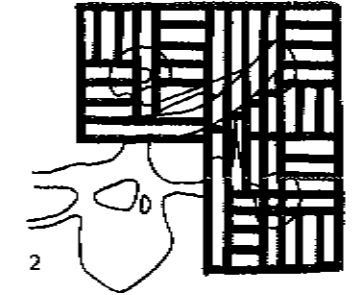
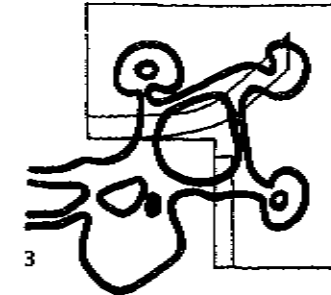
4



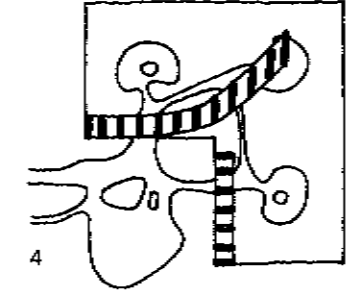
3.2. Construcciones de finales del siglo XIX y comienzos del XX (Antonio Gaudí):
 1. Colegio de Santa Teresa de Jesús, Barcelona (1889-1894): modelo geométrico.
 2. Casa Fernández Andrés, León (1891): modelo geométrico deformado.
 3. Casa Batlló, Barcelona (1905-1907): modelo orgánico deformado.
 4. Casa Milá, Barcelona (1906-1910): modelo orgánico.



3



4



3.2. Proyecto para el centro de cálculo Olivetti, Rho, cerca de Milán, 1963 (Le Corbusier):
 1. Planta de conjunto.
 2. Talleres de montaje: modelo geométrico.
 3. Distribución de circulación y administración: modelo orgánico.
 4. Oficinas de investigación: modelo deformado.

Las condiciones de aparición de la deformación

Antes de desarrollar las distintas etapas del estudio de este problema, querríamos resumir cuáles son las condiciones de aparición del fenómeno de la deformación.

Para que haya deformación es necesario:

- que aparezca una contradicción durante el proyecto del objeto;
- que esta contradicción no se resuelva a su nivel y descienda hasta el de las formas;
- que esta contradicción entrañe cierta situación formal de posicionamiento y de desobediencia: el solape o la ignorancia; y
- que esta contradicción sea asumida por un solo elemento al nivel formal: la doble obediencia.

La deformación aparece como el fenómeno por el que una forma condicionada se modifica. Podemos suponer entonces que en el origen de cada forma deformada hay una contradicción, un obstáculo en el desarrollo natural de su formalización.

La primera cuestión se refiere a la o las naturalezas de las contradicciones que pueden comportar una deformación. Este problema se aclarará si se busca el momento preciso en que aparece dicha contradicción al proyectar la forma arquitectónica.

El hecho de que la deformación se constate en una forma acabada, y que se exprese mediante un conflicto de formas, no impi-

de pensar que sus causas profundas puedan remontarse hasta las primicias del proyecto arquitectónico.

¿EN QUÉ FASE DEL PROYECTO APARECE LA CONTRADICCIÓN, CAUSA POTENCIAL DE LA DEFORMACIÓN?

Más que remitir puntualmente las pruebas de la deformación a sus causas, por claridad expositiva, nos situaremos en la situación inversa.

Cuando una contradicción aparece en un estadio dado, hay dos soluciones posibles. O bien la contradicción se resuelve a su nivel, en los mismos términos del problema y con los instrumentos disponibles en ese momento del proyecto; o bien se la elude provisionalmente, con la esperanza más o menos consciente de que se resolverá en un estadio más avanzado del proyecto.

Además, el fenómeno de relación no afecta solamente al proyecto, sino que puede aplicarse también a la representación, ya que ambos procesos están estrechamente ligados en las arquitecturas de arquitecto; incluso puede aplicarse a la fase de ejecución en las arquitecturas vernáculas.

Si se rechaza la resolución, se ofrecen otras dos posibilidades. La primera no se desarrollará aquí: es la que consiste, en un momento anterior a la formalización, en olvidar voluntariamente un dato completo del problema porque estorba; es un 'a priori' formal, que se relaciona con la noción académica de *parti*, la 'solución de conjunto'.

Frente a esta actitud reductora, la segunda posibilidad consiste en dejar 'descender' la contradicción hasta el momento de la formalización, e intentar resolverla con una composición formal adaptada. La palabra 'composición' se toma no en su sentido académico, sino etimológico: 'poner juntos'.

Este fenómeno coincide parcialmente con el de la noción de 'contradicción adaptada' desarrollado por Robert Venturi.³

Así pues, la deformación no aparece más que si la contradicción no está resuelta a su nivel y se remite al de las formas.

Resaltemos que esto revela dos hechos: en primer lugar, que la formalización participa en la resolución de los problemas arquitectónicos (lo que debería ser evidente, pues la formalización no es una traducción pasiva); y en segundo lugar, que las formas son significantes, también, en tanto que traducen los conflictos que presiden su proyecto.

Sin pretender ser exhaustivos, estas contradicciones se clasificarán según sus niveles de posible aparición.

Los principales términos potenciales de la contradicción son los siguientes: el programa, el contexto físico y los modelos formales.

Así pues, las situaciones de contradicción son las siguientes:

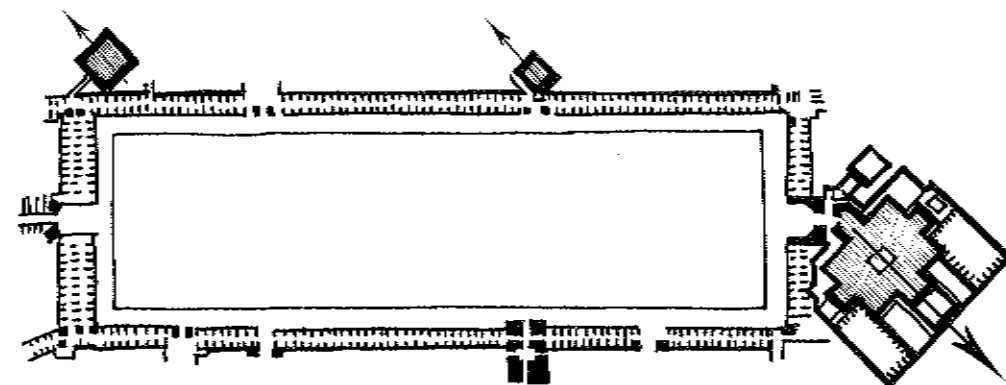
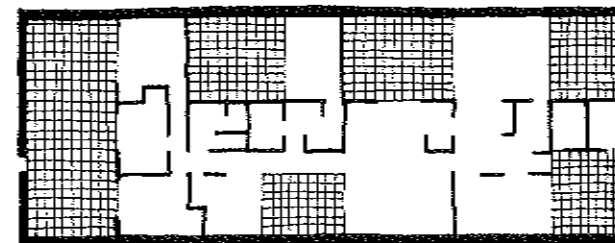
– Contradicciones entre datos de un programa; pueden aparecer en el interior mismo del programa, entre implicaciones funcionales por ejemplo, y se trata de ese problema tan frecuente de las molestias e incompatibilidades entre los usos. Las plantas de Chermayeff ofrecen ejemplos de resoluciones de molestias mediante la adición, desde la programación, de espacios tapón sin una función precisa (los patios), que además provocan más bien el efecto de introducir segregaciones espaciales no indispensables (figura 3.3).

– Contradicción entre un dato de programa y el contexto. Una dificultad que se encuentra frecuentemente es la que plantea la adaptación del contexto físico (emplazamiento, forma u orientación de la parcela, soleamiento, etcétera) al programa del proyecto o a alguno de sus datos. La dificultad de orientar las iglesias o las mezquitas según su orden cósmico dentro de un tejido urbano cualquiera es un ejemplo de ello (figura 3.4).

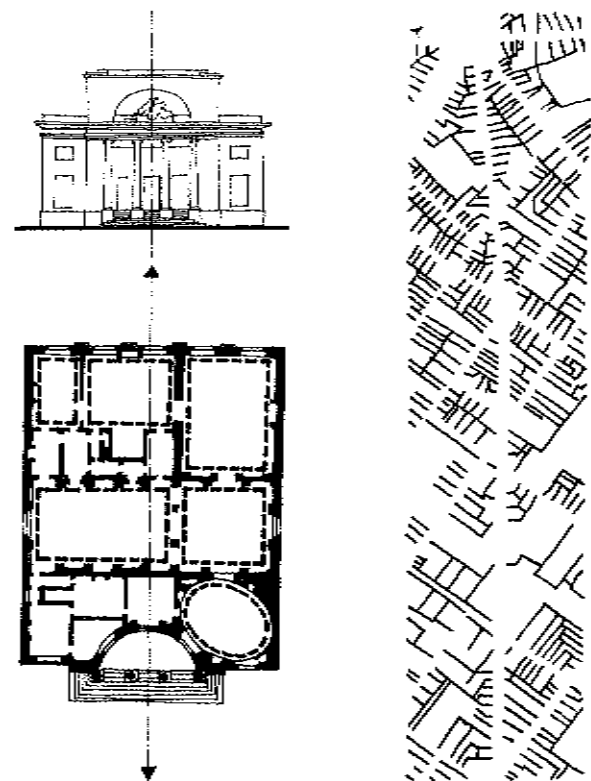
– Contradicción entre programa y modelo formal. La importancia dada en el proyecto a los modelos formales entraña eventualmente contradicciones con el programa en tanto que valor de uso. El modelo puede sufrir así deformaciones funcionales. Pero en las arquitecturas académicas la contradicción se resuelve algunas veces en detrimento del programa, a costa de acrobacias al nivel del *rendu*, del 'dibujo' o al menos por disociación entre la planta y la fachada, respondiendo la una a las funciones y la otra

3.3. Casa con patio individual, Halland, Sussex, Gran Bretaña, 1938 (S. Chermayeff y R. Gordon). El equilibrio funcional y la repartición de las zonas (familia, padres, hijos e invitados) no exigen menos de seis patios.

3.4. Mezquita y Plaza Real de Isfahán, Irán. Aunque proyectados simultáneamente, la mezquita no obedece a la plaza, sino a la orientación a La Meca.



3. Robert Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture* (Nueva York: The Museum of Modern Art, 1966); versión española: *Complejidad y contradicción en la arquitectura* (Barcelona: Gustavo Gili, 1974), páginas 73-85.



3.5. Casa de la bailarina Guimard, París, 1972 (Claude-Nicolas Ledoux). Planta baja y fachada principal.

3.6. Plano parcelario de la Rue Émile Zola, París (plano catastral actual). Esta calle, trazada con posterioridad a la implantación del parcelario perpendicular al Sena, lo corta oblicuamente, lo que da como resultado que la calle esté bordeada de parcelas irregulares.

a los modelos. Este caso es frecuente en la arquitectura clásica (figura 3.5).

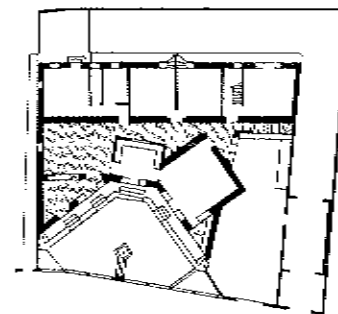
– Contradicción entre modelo formal y contexto. Del mismo modo, la compatibilidad total entre un modelo formal y su contexto dado resalta la coincidencia, lo que comporta bien el abandono del entorno y su modificación violenta o bien la adaptación del modelo. Como se precisará más adelante, existen diversos modos de adaptación, y la deformación es uno de ellos. Este fenómeno es muy frecuente.⁴

– Contradicción entre dos datos del contexto. Eventualmente la confrontación del contexto físico con un programa puede hacer aparecer incompatibilidades, gérmenes de contradicciones entre los datos de un mismo contexto físico; por ejemplo, entre el parcelario y el viario (figura 3.6) o entre las vistas y la orientación solar. Se trata de un conflicto entre las diversas escalas que debe asumir un objeto arquitectónico. La elección se establece entre la 'contradicción adaptada' y la 'contradicción yuxtapuesta'.⁵

– Contradicción entre dos modelos formales. Por último, las contradicciones pueden no aparecer más que en el momento de la formalización, por ejemplo por incompatibilidad geométrica entre dos órdenes formales al no tener fundamentos aparentes en los niveles del programa o del contexto. Podemos entonces pre-

4. Véase más adelante, en el capítulo 5, 'Arquitectura islámica y deformación', página 136; y 'Arquitectura clásica francesa y deformación', página 154.

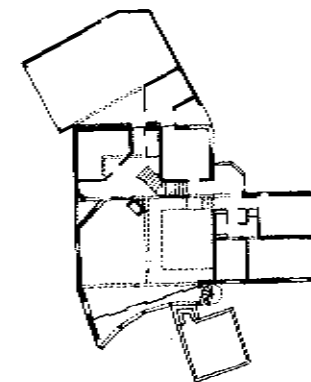
5. Venturi, *Complejidad y contradicción...*, páginas 73-107.



3.7. Villa en Túnez capital, 1975 (S. Santelli). La planta está proyectada como yuxtaposición de dos grupos de espacios servidos: uno lineal y el otro en racimo alrededor de un patio. Al ser ambos grupos de geometrías y de orientaciones diferentes (la parcela es trapezoidal), los espacios servidos (espacio de entrada y pasillo central) adoptan formas residuales.



3.8. Villa de vacaciones en Faute-sur-Mer, Francia, 1971 (E. y O. Girard). La división interna radial se opone a la envolvente rectangular.



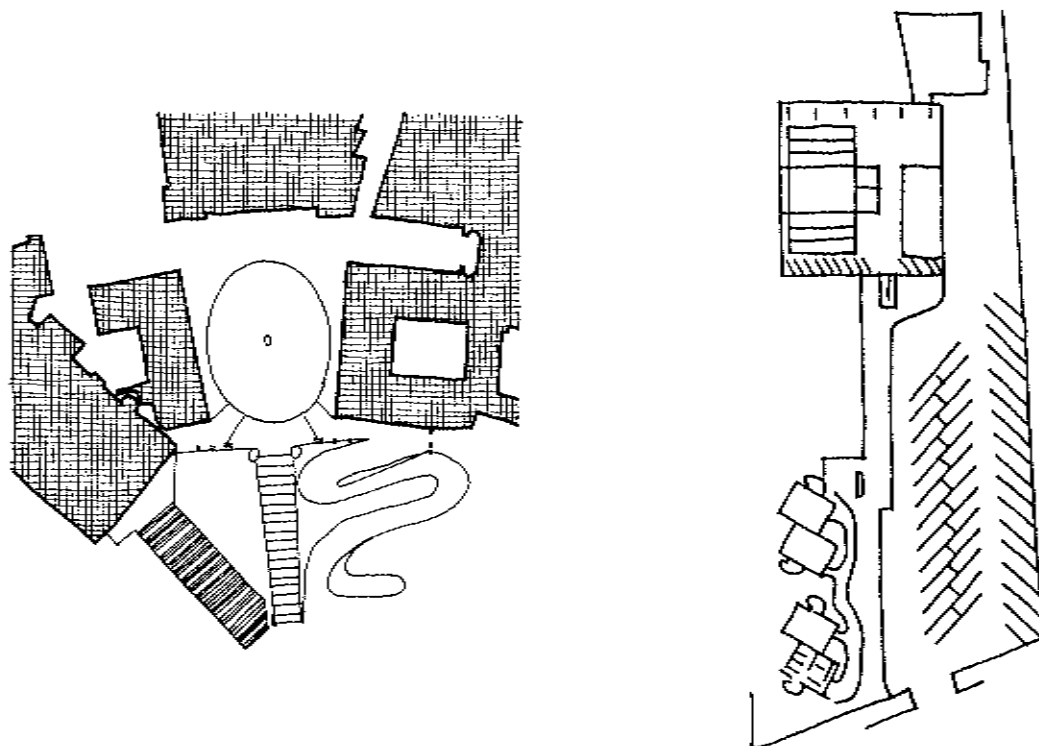
3.9. Residencia principal en La Plouzières, Francia, 1973 (E. y O. Girard). «La falta de respeto a las leyes del orden y la composición, reemplazada por un juego... parásito glorificado.»

guntarnos por el valor semiótico o estético del fenómeno o simplemente por su gratuidad compositiva (figuras 3.7, 3.8 y 3.9)

En el caso de que estas desobediencias aparentes puedan atribuirse a un estadio anterior del proyecto, se vuelve a una de las categorías precedentes.

En efecto, recordemos que no hay que confundir el momento en que aparece la contradicción, causa eventual de deformación, con el momento en que puede resolverse por deformación, es decir el de la formalización.

Resumiendo, se pueden distinguir dos categorías de contradicciones: las que se sufren (obligadas) y provienen de los datos del programa y del contexto físico, que son en su mayoría incompatibilidades funcionales; y las que se quieren (deliberadas), que corresponden a voluntades formales, eventualmente a referencias a modelos. Además se pueden distinguir dos tipos de voluntades formales: una, que se puede llamar estilística, que deforma para conservar un orden estético o restablecerlo, y tiende así hacia cierta integración formal (figura 3.10); y otra, que se puede llama-



mar semiótica, que pretende deformar parcialmente una forma a fin de singularizarla, de diferenciarla, y tiende, por su parte, a cierta desintegración (figura 3.11).⁶

¿CUÁLES SON LOS TIPOS DE RELACIONES FORMALES AFECTADAS POR LA CONTRADICCIÓN Y SUSCEPTIBLES DE COMPORTAR LA DEFORMACIÓN DE UNA FORMA?

Una observación previa: si toda deformación tiene por origen una contradicción, ningún tipo de contradicción entraña automáticamente una deformación. Entre ambos extremos, son posibles numerosos casos que llevan a otras resoluciones (por ejemplo, la resolución al nivel de aparición, la aceptación de la desintegración, de la yuxtaposición accidental, etcétera).

Necesidad de la aparición de un riesgo de solape o de proximidad desobediente.

Una vez que el conflicto es inevitable al nivel de las formas (sea debido a una resolución formal o sea deliberado), para que aparezca una deformación es preciso que esta contradicción comporte lógicamente:

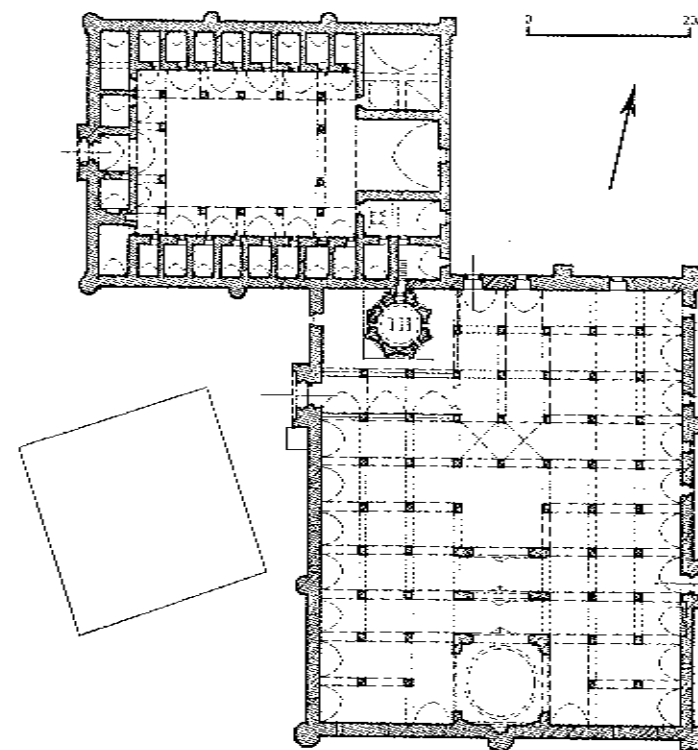
– bien un solape entre dos formas, ya se trate de dos formas desobedientes o de dos formas de geometrías incompatibles. Llamaremos solape desobediente a esta situación. Si, por el contra-

3.10. Piazza del Campidoglio, Roma, 1538 (Miguel Ángel).

3.11. Palacio de la Asociación de Hilanderos, Ahmedabad, India, 1954 (Le Corbusier).

La deformación del edificio que alberga el restaurante, así como las numerosas desobediencias (aparcamientos, alojamientos no realizados de los sirvientes, brise-soleil) diferencian el palacio de sus anexos.

6. Véase más adelante, en el capítulo 5, 'Las actitudes', página 106.



3.12. Mezquita y madrasa de Huang Hatun, Kayseri, Turquía, siglo XIII. La tumba ('tumba') está espacialmente incluida en los dos edificios; constituye para ellos una zona de solape.

rio, las geometrías son compatibles, la imbricación formal se efectúa sin dificultad y, por consiguiente, sin deformación real (figura 3.12).

– bien una proximidad desobediente entre dos formas.

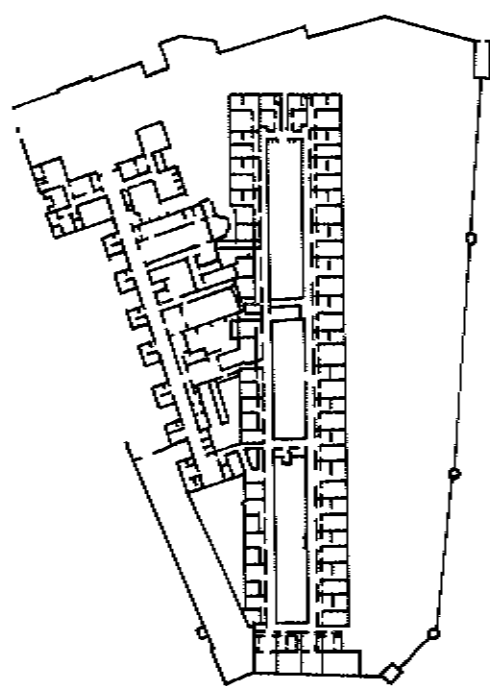
Ahora bien, por una parte, el solape de espacios, aunque topológicamente es posible, arquitectónicamente es casi inaceptable; y por otra parte, la desobediencia entre dos formas contiguas generalmente se rechaza, sobre todo por parte de las arquitecturas cuya voluntad de integración es preponderante.

En efecto, si la proximidad desobediente no es aceptable, puede ser bien por razones estéticas o bien porque crea espacios residuales. Numerosas arquitecturas ilustran bien las perturbaciones causadas por desobediencias, con riesgo de causar solapes (figuras 3.13 y 3.14).

Los ejemplos de solapes o de yuxtaposiciones aceptadas son más raros (figuras 3.15 y 3.16).

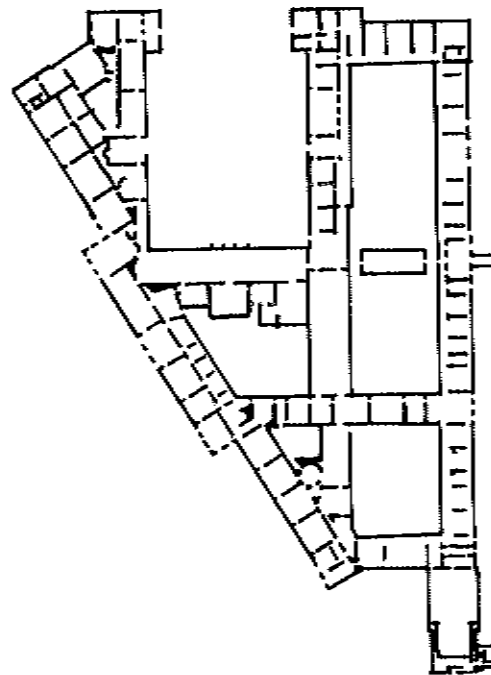
Las dos situaciones descritas, de solape desobediente (o de geometrías incompatibles) y de proximidad desobediente, tienen evidentemente una base común: la desobediencia. La incompatibilidad de geometría puede asimilarse a ella, y los efectos son los mismos.

Pero en el primer caso la desobediencia está, por lo general, en el origen del solape imposible (si no, habrá una posibilidad de en-

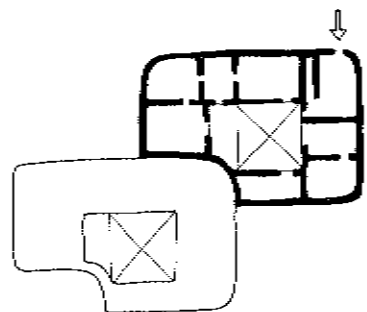


3.13. Planta del convento de la Grande-Chartreuse de Isère, Francia. La divergencia entre el eje de entrada y el del gran claustro provoca numerosas deformaciones en los

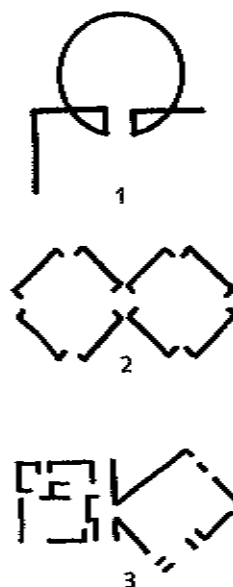
encuentros de los dos conjuntos de edificaciones. Esta disposición problemática puede atribuirse a los condicionantes del emplazamiento.



3.14. Palacio de Compiègne, Francia, siglo XVII (Jacques-Ange Gabriel).



3.15. Casa en Logone Gana, Chad. La medianería de estas casas se efectúa curiosamente por solape parcial.

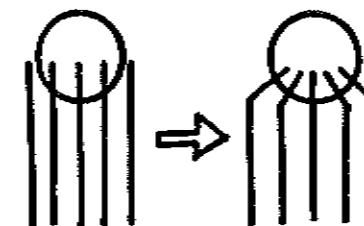


3.16. Plantas esquemáticas (Louis Kahn):
1. Sala de lectura de la biblioteca del Instituto Salk de Estudios Biológicos, La Jolla, California, 1959-1965.
2. Residencia del Bryn Mawr College, Filadelfia, 1960-1964.
3. Casa Fisher, Hatboro, Pensilvania, 1960.

lace), mientras que en el segundo es la coexistencia de la proximidad y de la desobediencia la que hace inaceptable la situación; no hay, como en el primer caso, una relación de causa a efecto entre las dos datos de la situación.

En efecto, en el primer caso es la desobediencia de una forma con relación a otra la que dificulta su superposición parcial, como en la Grande Chartreuse de Isère (figura 3.13). Y para evitar ese solape se deforma la forma desobediente. Al hacerlo así, se restablece en general una obediencia parcial (de nuevo la Grande Chartreuse). Si nos limitásemos a alejar las dos formas desobedientes (lo que a menudo es imposible por la definición de las condicionantes), se volvería, no obstante, a una situación de proximidad desobediente.

Mientras que, en el segundo caso, es la proximidad o bien la desobediencia la que corre el riesgo de comportar una proximidad desobediente. Si se consigue alejar lo suficiente una forma de otra, suprimiendo así su proximidad, sus relaciones se distienden y la desobediencia se acepta con ello fácilmente (figura 5.3).



Si, por el contrario, eso es imposible, se deformará una de las dos formas, al menos para evitar la desobediencia, creando así una obediencia parcial entre ellas.

En los dos casos en que hay deformación, la operación es la misma: la *reobediencia* parcial; pero la finalidad difiere, porque en el primero lo que ante todo se quiere evitar es el solape, mientras que en el segundo es la desobediencia, y el alejamiento hace facultativa la deformación.

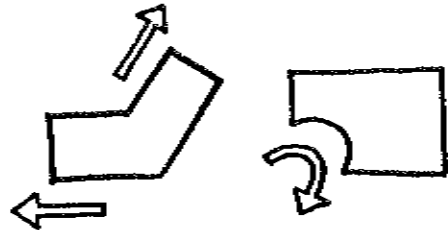
De este modo se podrían reconocer las deformaciones obligadas (evitar un solape) y las deformaciones deliberadas (no aceptar la desobediencia con un posicionamiento de proximidad, es decir poner en relación por obediencia parcial formas que se ignoran). Se podría igualmente reconocer como deformación voluntaria el riesgo de solape creado expresamente, sabiendo que el solape, sobre todo el desobediente, es inaceptable, lo que nos llevaría de nuevo a una búsqueda de deformaciones expresivas, por no decir expresionistas.

Doble obediencia

Por otro lado, para que haya deformación hace falta que una forma (o un elemento, o un nivel formal), y sólo una, asuma la con-

tradición; con ello queda sometida a una doble obediencia que la deforma (obediencia a sí misma y a la otra, u obediencia simultánea a dos formas desobedientes.)

Así pues, una forma deformada, una *deforma*, es una forma que obedece a la vez a dos órdenes geométricos diferentes (órdenes ortogonales de orientaciones diferentes, orden ortogonal y orden curvilíneo, etcétera), sin perder su unidad.



Se puede reconocer aquí una de las expresiones del fenómeno de 'lo uno y lo otro' en arquitectura, de Robert Venturi.⁷

Disociación

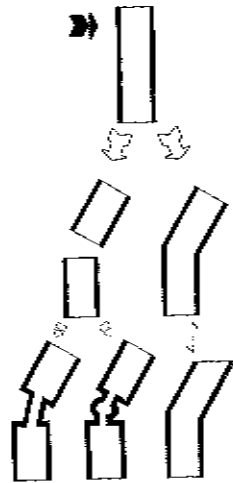
Pero recíprocamente, la deformación puede evitarse fácilmente por descomposición de la forma en dos partes, cada una de las cuales asumirá una de las desobediencias. Esas dos partes pueden estar yuxtapuestas (figura 3.17) o, como en las casas otomanas, superpuestas (figura 3.18). En éstas, el orden espacial del hábitat en el piso alto es estrictamente ortogonal, mientras que los espacios de servicio en planta baja se ajustan a las irregularidades del parcelario, o a la inversa. Pero este género de superposición es excepcional, y lo más frecuente es que haga falta recurrir a elementos de unión para restablecer una relación entre las dos partes disociadas.

Ese elemento de transición creado para soportar la deformación puede ser una forma menor, secundaria y discreta (figura 3.19), o bien una forma especialmente adaptada a ese fin: una articulación. Por eso la forma circular es particularmente apropiada para el enlace de varias direcciones y se ha usado frecuentemente como tal (figuras 3.20, 3.21).⁸

Se puede establecer un paralelismo simple con la construcción gótica. El empuje de las bóvedas se descompone en dos fuerzas, una vertical, soportada por los pilares, y otra oblicua, soportada por los arbotantes y luego por los contrafuertes, para evitar las deformaciones del edificio por colapso de los pilares.

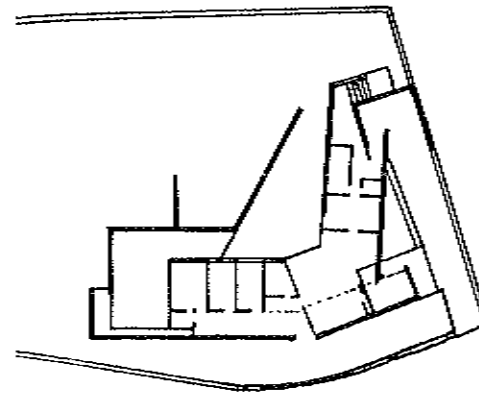
¿CUÁLES SON LAS CAUSAS FORMALES DE DEFORMACIÓN MÁS FRECUENTES? ¿CÓMO SE FORMAJAZAN?

El análisis de un número considerable de deformaciones muestra que las causas de situaciones de posicionamiento y de obediencia

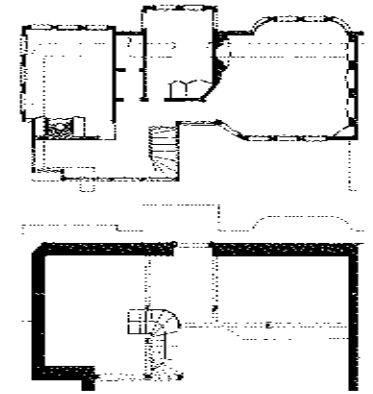


7. Venturi, *Complejidad y contradicción...*, páginas 37-50.

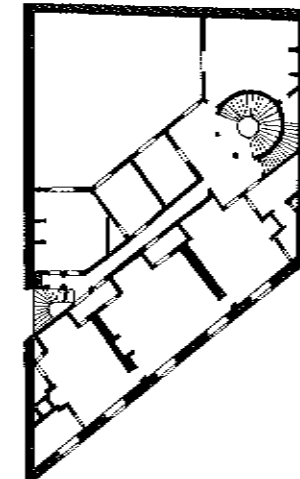
8. Véase más adelante, en el capítulo 5, 'Arquitectura clásica francesa y deformación', página 154.



3.17. Casa de vacaciones en Moledo do Minho, Portugal, 1964-1968 (Álvaro Siza).

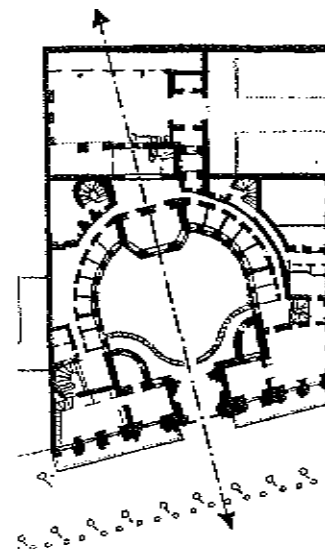


3.18. Casa del siglo XIX en Barusse, Turquía. Plantas baja y primera (arriba).

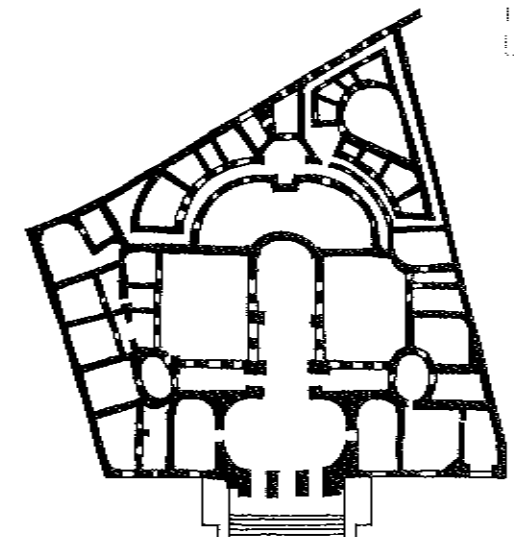


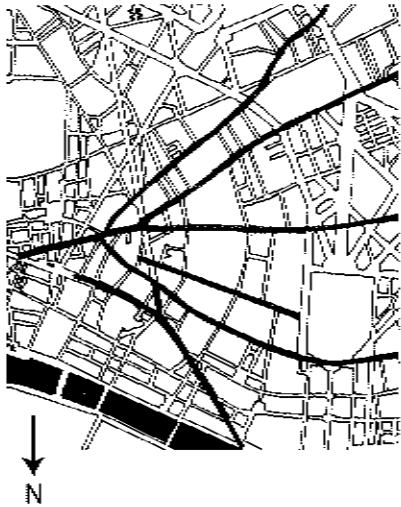
3.20. Baños chinos en la Rue de la Michodière, París, inicios del siglo XIX. La forma circular de la sala central permite 'girar' un pasillo para quedar perpendicular al boulevard. Los baños se demolieron.

3.19. Inmueble en la Rue de Port-Mahon, París, inicios del siglo XIX (Louis Bruyère). Planta primera.



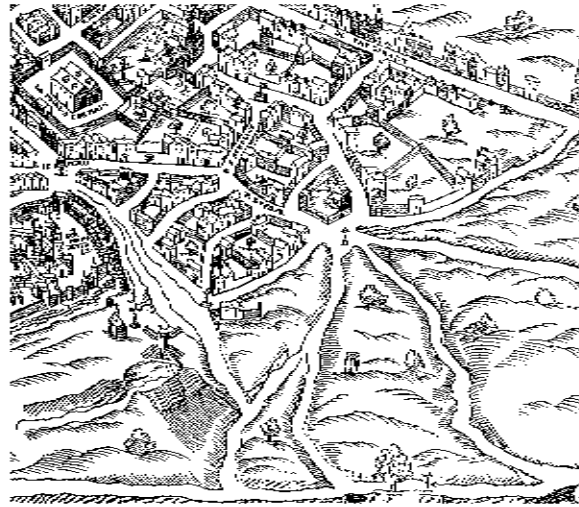
3.21. Ayuntamiento de Châlons-en-Champagne, Francia, siglo XVIII (Jean-Nicolas-Louis Durand).



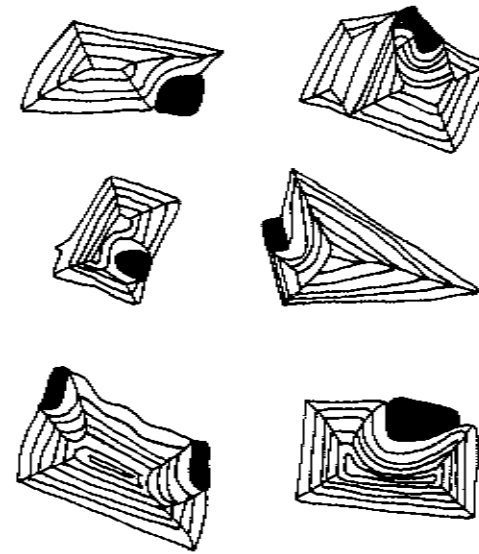
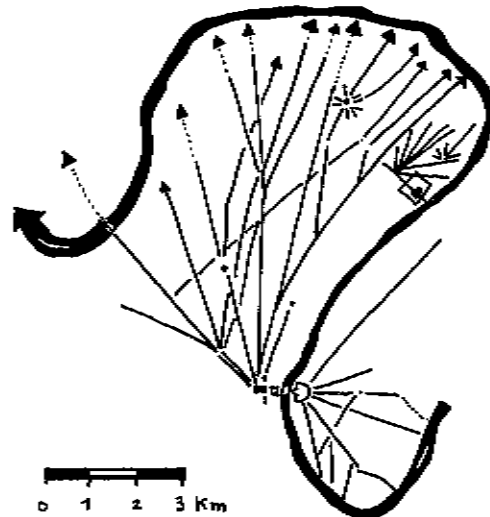
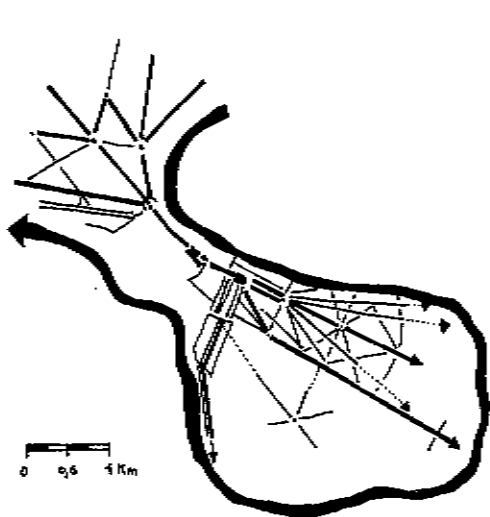


3.24. Convergencia de las calles de Varenne, Babylone, Grenelle, Sévres y Cherche-Midi hacia la plaza de la Croix-Rouge, París:

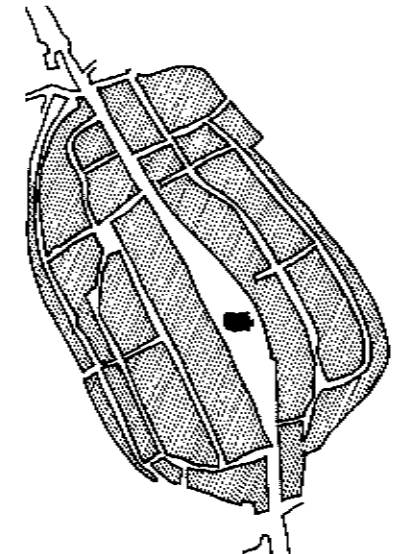
a la izquierda, según el plano actual; a la derecha, según el plano de Truchet y Hoyau, llamado plan de Bâle, 1553.



3.25. Plantas esquemáticas de los parques del palacio de los Condé en Saint-Germain-en-Laye, según aparecen en el Mapa de Caza de los reyes franceses, 1764-1807.

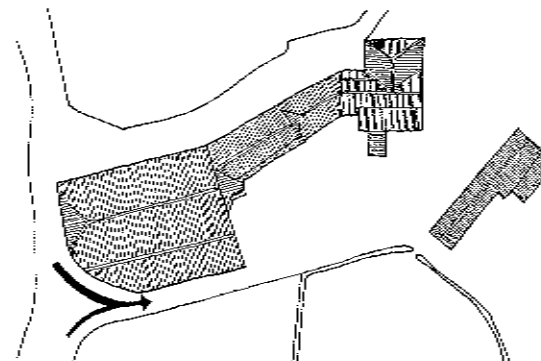


3.26. Plantas de campos arados en torno a un matorral en Brie, Francia, a partir de una foto aérea.

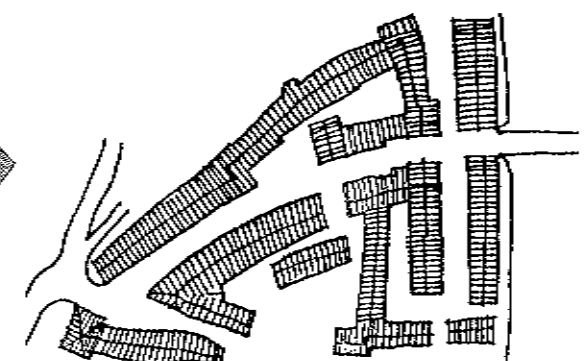


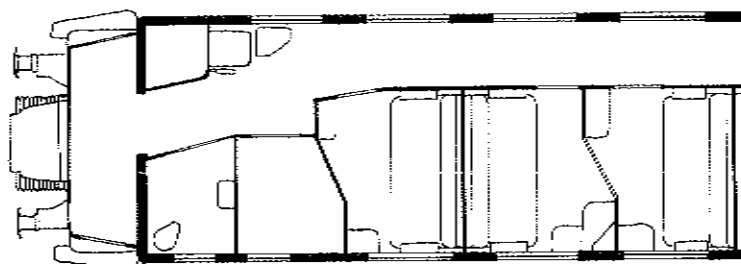
3.27. Presov, Eslovaquia. La calle central se deforma para ensancharse a ambos lados de la iglesia y crear una plaza.

3.28. Planta de cubiertas de una masía provenzal y sus dependencias.

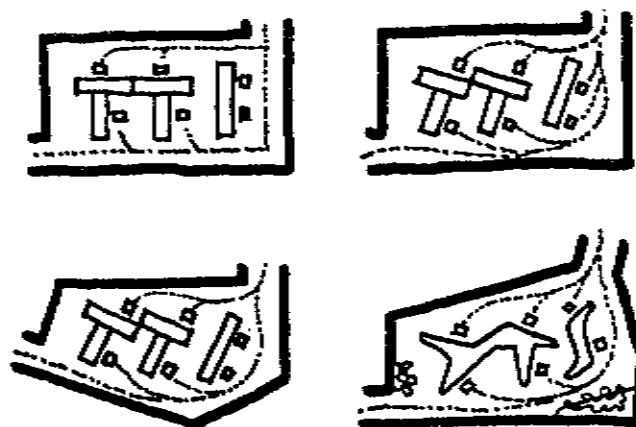


3.29. Planta esquemática de la ciudad de Kaiserstuhl, en Suiza.

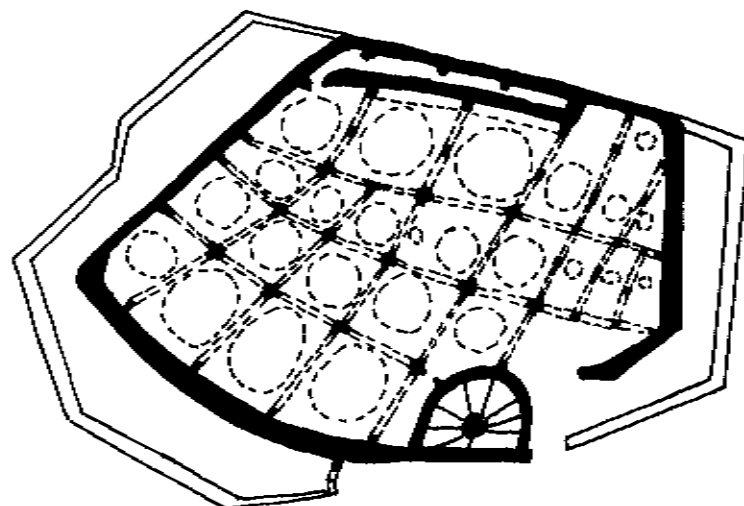




3.30. Sección de un vagón de ferrocarril tipo coche-cama.



3.31. Distribución de una oficina, siglo XX (P. Grillo). La adaptación de la planta a las circulaciones deforma la disposición tradicional.



3.32. Mezquita de Ad Augila, Libia, siglo XII. La estructura (una sala hipóstila con cúpulas) se adapta a la envolvente curva.

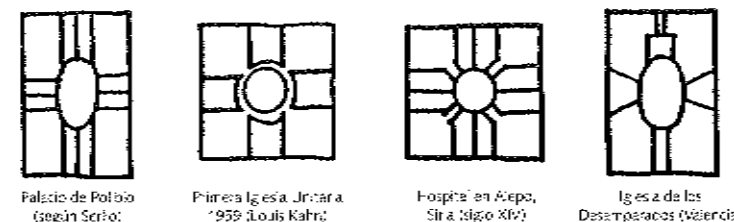
ra 3.28). Pero una forma erosionada no está deformada más que localmente. El impacto puede hacer estallar la forma, o una carretera dividir el plano de una ciudad (figura 3.29).

Las circulaciones se trazan un camino (figura 3.30) o desplazan los muebles (figura 3.31).

Inclusión

Si la voluntad de relación o la necesidad de yuxtaposición están en el origen de todas las deformaciones, la aproximación de geometrías diferentes o de un orden orgánico y un orden geométrico produce resultados formales a menudo interesantes (figura 3.32).

La 'inclusión' de formas circulares en tramas ortogonales es el mejor ejemplo de ello. Ambos órdenes pueden coexistir ignorándose, o bien el orden curvilíneo deforma al rectilíneo.



Algunos ejemplos escogidos de casas otomanas con *sofá** circular (siglos XVIII y XIX) ilustran bien los principales modos de respuesta a este problema (figura 3.33), al igual que una serie de plantas sobre la repercusión de una fachada cóncava en la partición interna de un edificio (figura 3.34).

Desajuste axial

Pero el fenómeno que con más frecuencia está en el origen de las deformaciones es el 'desajuste axial'. Se trata del problema de las formas que deben obedecer a dos ejes diferentes, que no son ni paralelos ni perpendiculares.¹⁰

Citemos ahora sólo un problema ejemplar: el de las iglesias o las mezquitas que deben obedecer simultáneamente a la trama urbana en que se inscriben y a su orientación cósmica (Jerusalén, al este para Europa; y La Meca). En este caso pueden verse afectados todos los niveles constitutivos y todos los tipos de deformaciones (figura 100).

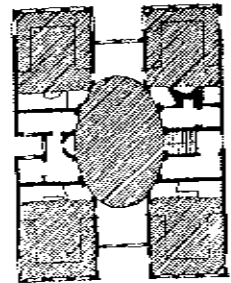
MEDIO URBANO Y DEFORMACIÓN

Por su esencia y su formación misma, el medio urbano es un verdadero fermento de deformaciones.

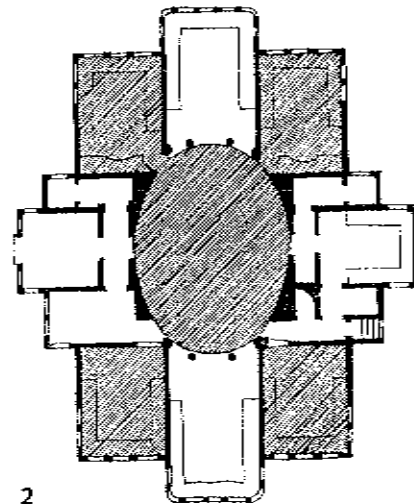
En efecto, si se exceptúan las ciudades planificadas (que aun así no siempre escapan a los condicionantes del emplazamiento, figuras 3.35 y 3.36), las formas urbanas se constituyen por yux-

* En Oriente, estrado elevado cubierto de cojines; esta acepción existe en francés, pero no es español. (Nota del traductor.)

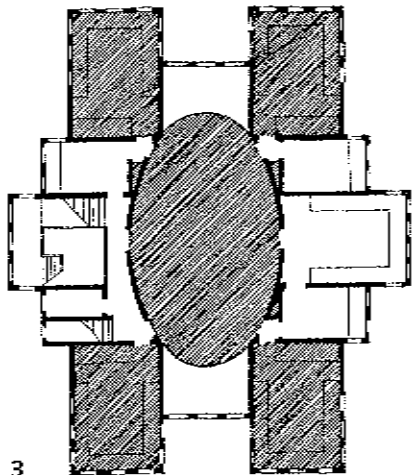
10. Véase más adelante el capítulo V, páginas 101 y siguientes.



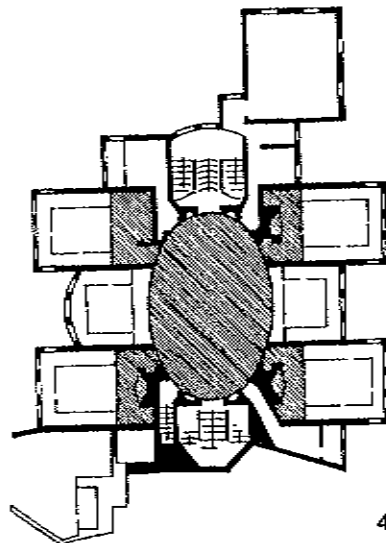
1



2



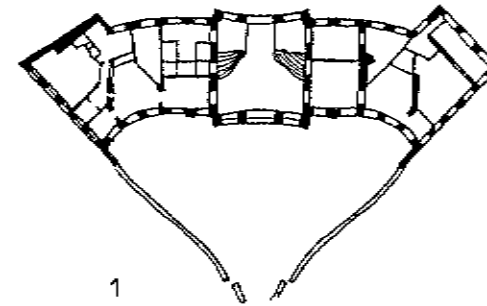
3



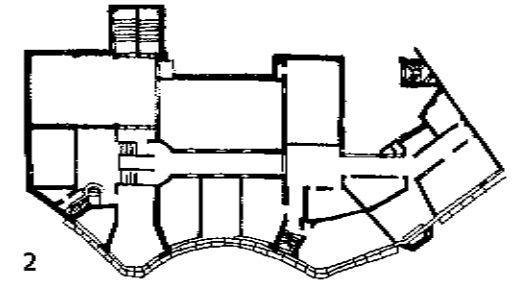
4

3.53. Casas otomanas
sobre el Bósforo en
Estambul, siglo XIX:
1. Casa en Cihangir.
2. Quiosco Nispetiye en

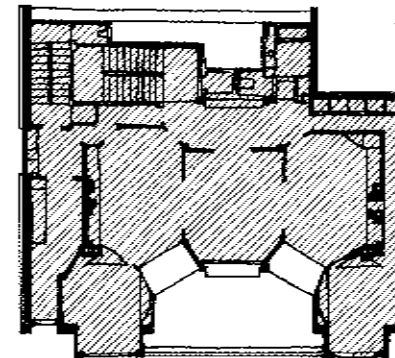
Bebek.
3. Yali Mısırlı Prenses
Rukiye en Kalınca.
4. Yali Sadullah Pasha
en Cengelköy.



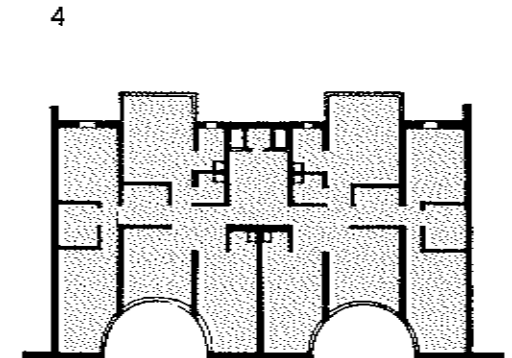
1



2



3



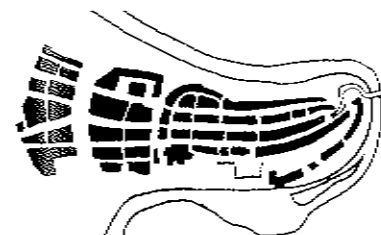
4

3.34. Edificios de
fachada cóncava:
1. Erbdrostenhof en
Münster, 1753-1756.
2. Maison du Peuple en

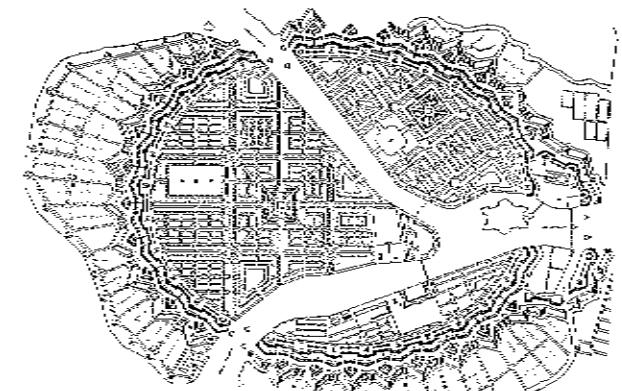
Bruselas, 1895 (Victor
Horta), segunda planta.
3. Inmueble en la Rue
Franklin en París, 1903
(Auguste Perret).

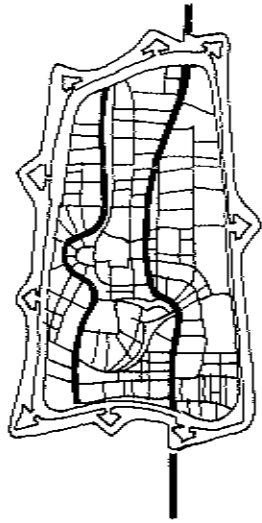
4. Proyecto en el solar
de la antigua prisión de
La Roquette, París,
1974 (Christian de
Portzamparc).

3.35. Plano
esquemático de Berna,
Suiza. La estructura
ortogonal de la nueva
ciudad medieval, se
deforma en el meandro
del río Aar.

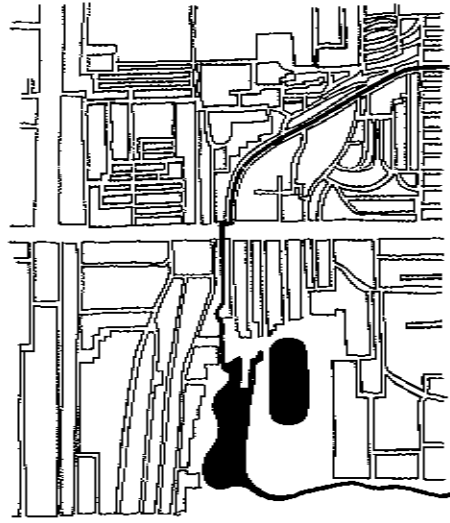


3.36. Proyecto para
San Petersburgo, 1717
(J.-B.-A. Le Blond).





3.39. Palacios Massimo en Roma, siglo XVI.
1. Planta de los tres palacios renacentistas.
2. Plano parcelario de



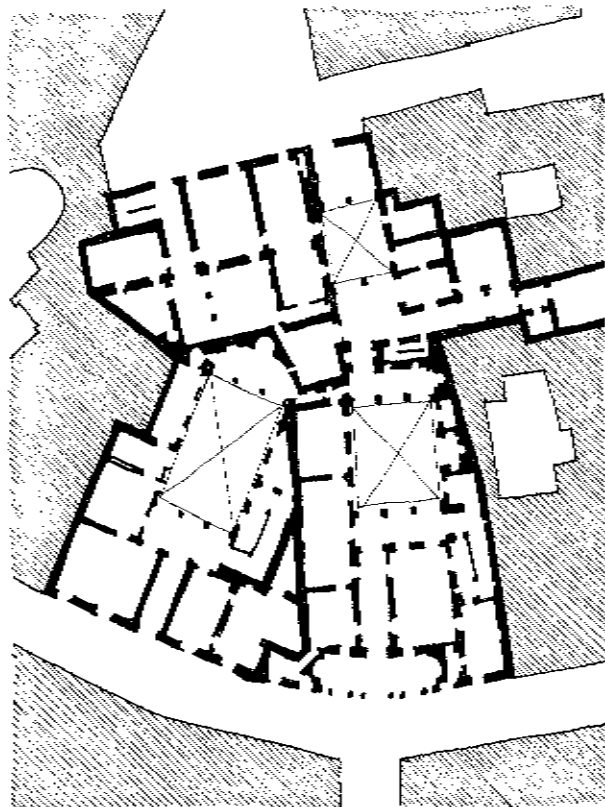
la manzana.
3. Planta restituída del Odeón de Domiciano. Los palacios Massimo, entre ellos el Massimo

alle Colonne (Baldassare Peruzzi), ocupan el emplazamiento del antiguo Odeón de

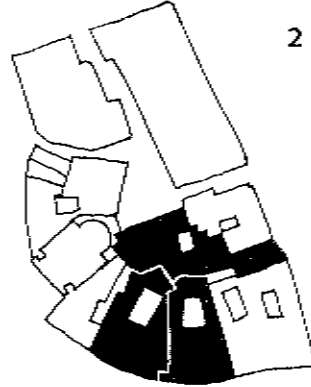
3.37. Plano esquemático de Utrecht, Países Bajos, siglo XVII.

3.38. Detalle de un plano de Pekín (Beijing), siglo XVIII. En el tejido urbano se contraponen la ortogonalidad de las avenidas y las sinuosidades de las calles que siguen los canales.

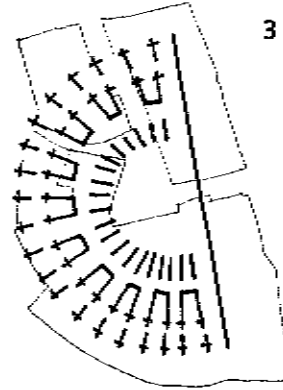
Domiciano (siglo I d.C.) y se adaptan a la forma curva y radial dejada por la cava sobre el parcelario.



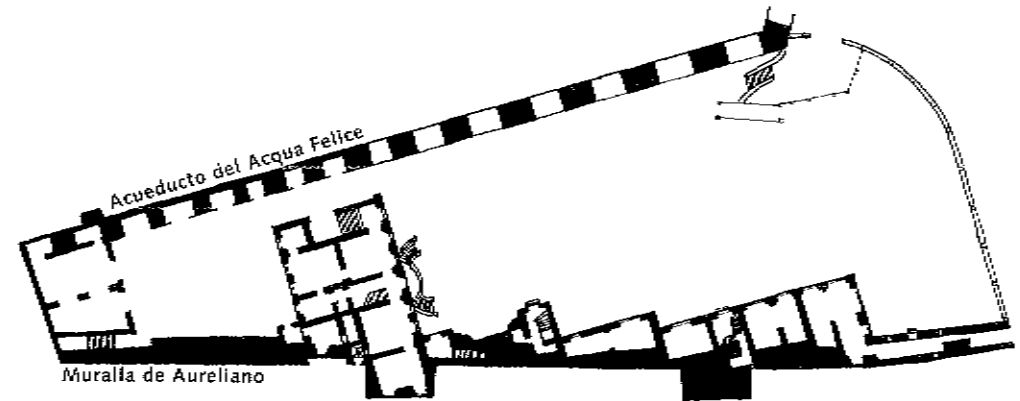
1



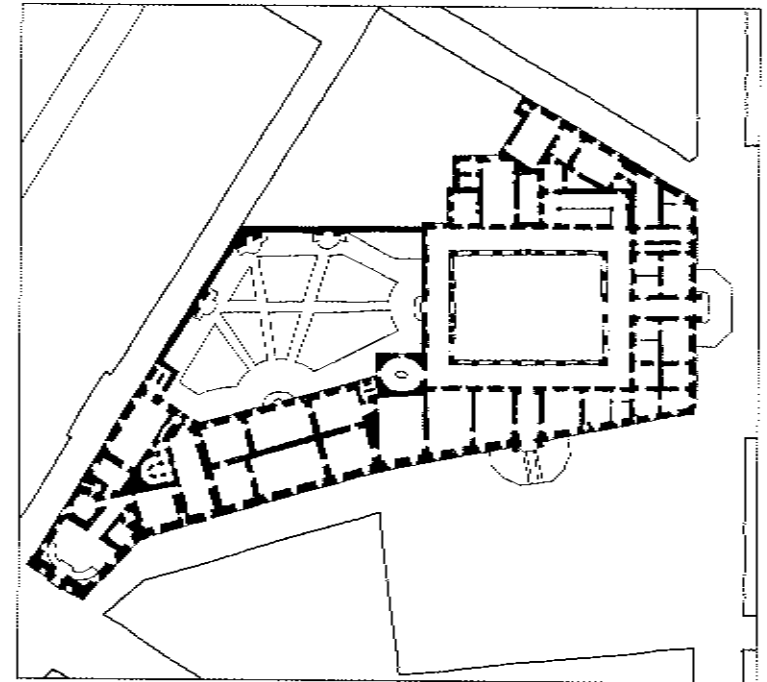
2



3



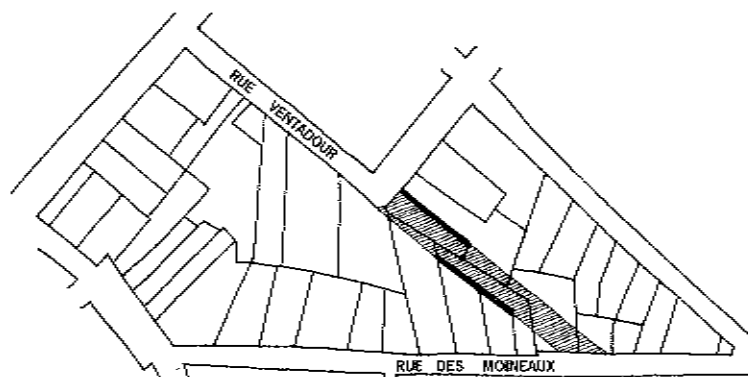
3.40. Villa Gentili, Roma, siglo XVIII. Esta villa debe su curiosa planta a su implantación en una parcela trapezoidal, limitada por la muralla de Aureliano (de la que ocupa incluso una de las torres) y el acueducto del Acqua Felice.



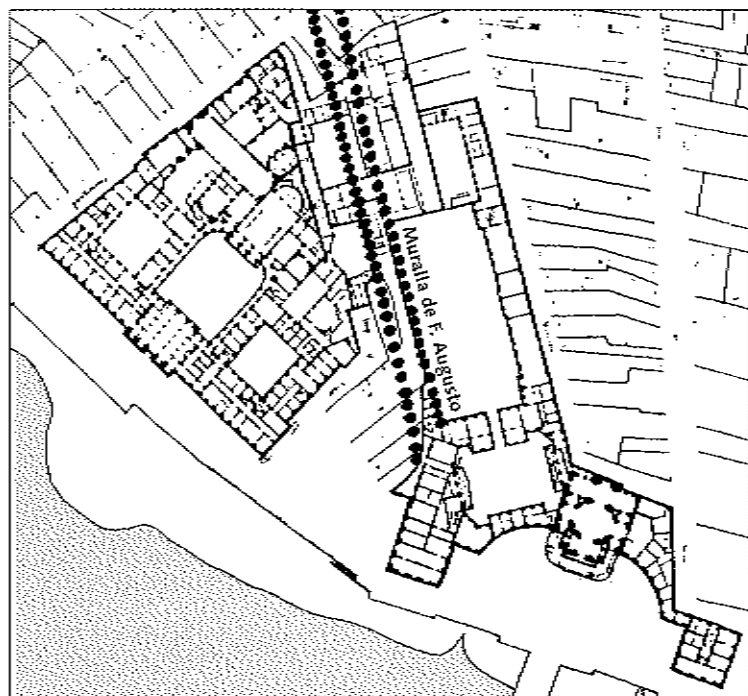
3.41. Palacio Borghese, Roma, finales del siglo XVI. La planta del palacio se adapta a la configuración irregular de la manzana.

taposición y superposición de órdenes formales sucesivos y diferentes (figuras 3.37 y 3.38). Estas tramas geométricas prolongan (Kassel, figura 5.100) o cortan (el París de Haussmann) los trazados orgánicos, y las arquitecturas se implantan sobre unas parcelas formadas para otros usos o por otras ocupaciones, con frecuencia mal adaptadas (figuras 3.39, 3.40 y 3.41).

En la estratificación urbana abundan los desajustes axiales (monumentos religiosos antes citados, nuevos viarios, calles oblicuas en el parcelario que cortan las parcelas, etcétera, figura 3.42) y los cambios de escala (órdenes y edificios monumentales, figura 3.43).



3.42. Rue Ventadour, París, según el catastro de Vasseroi, comienzos del siglo XIX. La parte de la Rue Ventadour que se une a la Rue Moineaux fue ocupada por viviendas y cerrada en 1732. Pero en este plano se lee aún entre los límites parcelarios. Actualmente, esta calle está destruida.



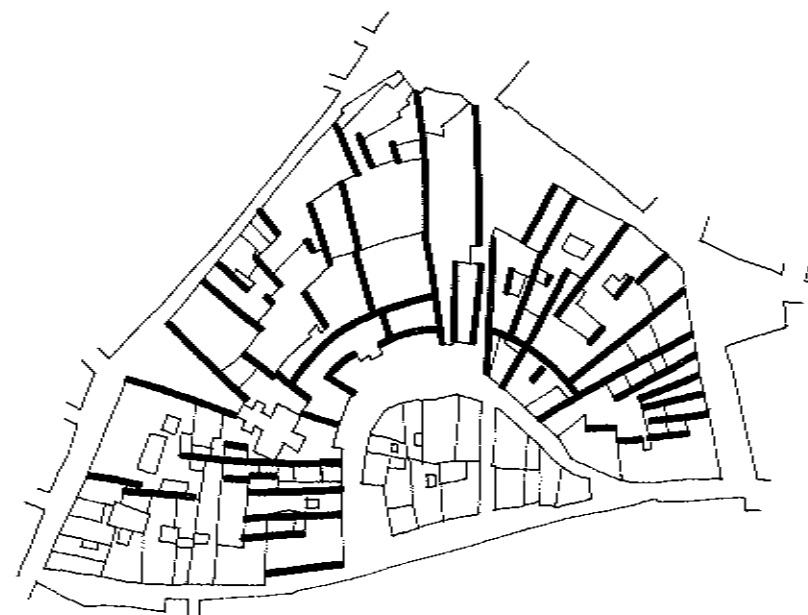
3.43. El Instituto de Francia y la Casa de la Moneda, París. La planta de Le Vau, al igual que la de Lemoine (que siguen las de Boullée), han debido adaptarse a la irregularidad de las parcelas situadas sobre el emplazamiento de la muralla de Felipe Augusto, a la que deben su posición oblicua en el tejido urbano.

Y las nuevas arquitecturas deben adaptarse bien al medio urbano dado, si no quieren (conjunto Saint-Éloi, figura 6.1) o no pueden destruir los órdenes anteriores sino, por el contrario, reutilizarlos para sus fines propios.¹¹

Subrayemos aquí la extrema sensibilidad del parcelario, en el cual, tanto en los paisajes urbanos como rurales, la trama registra, y luego restituye en su forma, las ocupaciones sucesivas del suelo. Esta trama, moldeada sobre la topografía según reglas precisas (derivadas de su origen rural y del control del flujo de las aguas), se deforma según las nuevas implantaciones de las circulaciones o de los edificios (figuras 3.44 y 3.45). El parcelario es tanto más importante por cuanto en sus eventuales irregularida-

11. Véase más adelante, en el capítulo 5, ejemplos de 'Los hôtels clásicos de París', página 154.

3.44. Plano parcelario del barrio Sentier, París. El parcelario perpendicular a las calles Aboukir, Cléry y Mail —que atraviesan oblicuamente el tejido urbano— revela el emplazamiento del antiguo recinto medieval de Carlos V.



3.45. Trazas del teatro de Pompeyo en el parcelario de la Roma actual, según el catastro a escala 1:1000.

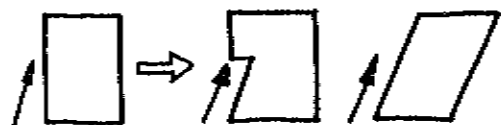
des es donde van a deformarse numerosas arquitecturas, sobre todo urbanas.

En cierta medida, se puede hablar, pues, de una subordinación de la arquitectura a la morfología urbana (por la parcela), fenómeno característico de las ciudades tradicionales.

Señalemos que en general, en el medio urbano, aunque las deformaciones son numerosas, son ligeras. Tomadas de una en una, serían casi imperceptibles e insignificantes. Pero es justamente su presencia incesante la que hace que estén 'vivas' las formas de los tejidos urbanos tradicionales.

DEFORMACIÓN Y PERCEPCIÓN

No siempre se desea que una *deforma* se perciba como tal. Por eso, cuando una deformación no puede evitarse, se intenta trasladarla de un nivel constitutivo o de un elemento a otro cuya expresión formal sea menos perceptible.



Por ejemplo, la ligera deformación (deslizamiento) de un rectángulo en un paralelogramo cualquiera es menos perceptible que una deformación (hundimiento) del plano en una de sus caras. En efecto, la experiencia muestra que un espacio ligeramente romboidal o trapezoidal se asimila generalmente a un espacio ortogonal (numerosos habitantes de Padua no han percibido nunca que su Palazzo della Ragione no está construido sobre un plano rectangular, figura 3.13).

A menudo, la percepción asimila las formas a sus modelos ideales y/o memorizados; se trata de un fenómeno, frecuente en la arquitectura, de asimilación de lo que se quiere a lo que de ello se puede decir o de lo que ello se sabe.

Pongamos otro ejemplo: el visitante del parque de Versalles percibe trazados simétricos, aunque la medida precisa de los ángulos y las distancias haga aparecer una disimetría ligera pero total en su dibujo a un lado y otro del eje principal.

Volviendo a la deformación, se puede, pues, escoger un tipo de deformación mejor que otro,¹² según el grado de evidencia de su percepción.

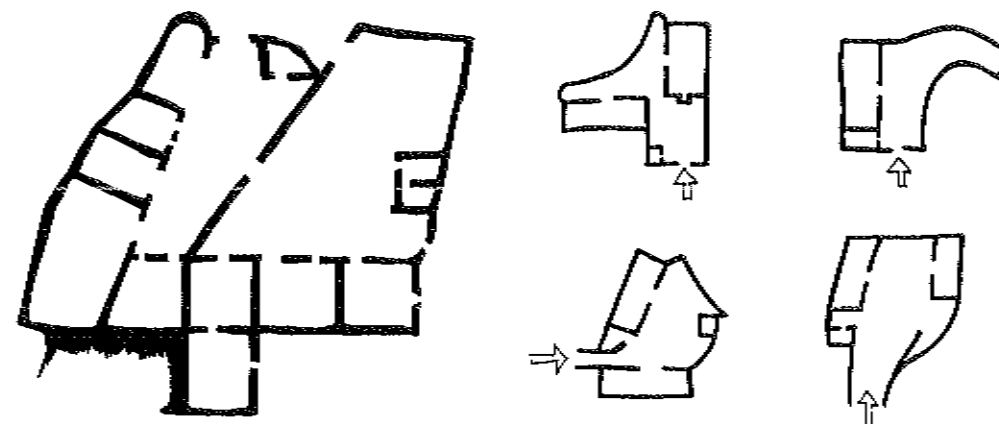
DEFORMACIÓN Y REPRESENTACIÓN

Merece la pena desarrollar las relaciones entre deformación y representación. Las abordaremos en tres puntos.

La deformación sin representación gráfica

La primera constatación es que las arquitecturas sin arquitecto —por tanto no dibujadas previamente— son muy flexibles a nivel de la adaptación de sus formas a su medio. La razón de ello es simple: por un lado, el autor (que es al mismo tiempo realizador y usuario) se confunde con el objeto que construye; por otro lado, la referencia que el autor establece con el modelo tradicional se apoya en ciertas estructuras espaciales o funcionales, pero raramente en detalles de la envolvente, por ejemplo. El modelo cultural puede soportar algunas variantes y ciertas formas pueden deformarse.

¹² Véase más adelante, en el capítulo 4, 'Análisis de las modalidades de la deformación', páginas 89 y siguientes.



3.46. Planta de una masía provenzal.

3.47. Plantas de viviendas en barrios de chabolas marroquíes. «Ejemplos de imbricación torturada impuesta por la densidad» (C. Pettonet).

Esas arquitecturas ilustran bien la deformación como un proceso por rectificaciones sucesivas, por improvisación a partir de un modelo tradicional. Las *deformas* resultantes pueden calificarse de 'naturales' en la medida en que se aceptan francamente y no tratan de esconderse (figuras 3.46 y 3.47).

Así pues, la ausencia de representación deja el campo libre a la espontaneidad y abre la vía a lo orgánico o a lo deformado 'natural'.

Puede entonces formularse una hipótesis. Recíprocamente, ¿la deformación no daría la impresión de cierta espontaneidad? Este punto de vista de los arquitectos es, sin duda, un poco intelectual. Podría tratarse de una especulación formal, pero que algunas veces se ha podido permitir superar el simple funcionalismo.

Volveremos a este problema a propósito de Le Corbusier, Hugo Häring o Hassan Fathy.¹³ Apuntemos solamente que el empleo demasiado consciente de la deformación puede convertirse, en el límite, en un puro artificio.

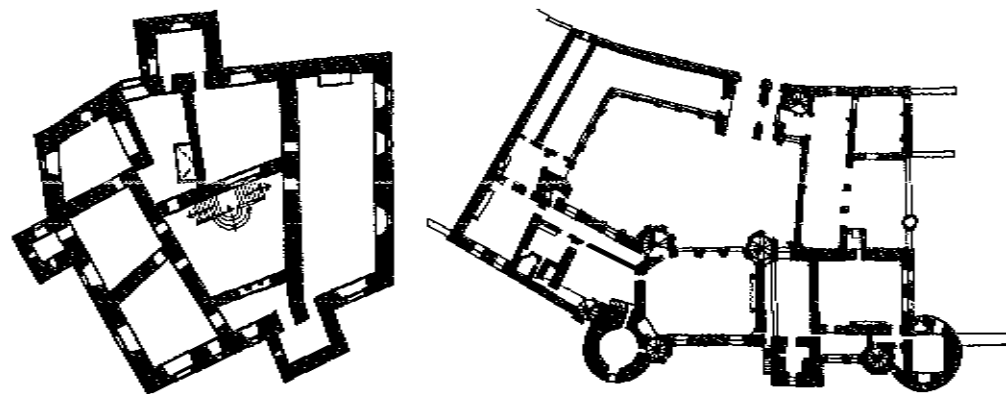
La representación como obstáculo para la deformación

Destaquemos de entrada que en ciertas épocas o ciertas sociedades, concretamente el período medieval, los medios de representación han permitido a los edificios una gran flexibilidad de adaptación (figura 3.48). Así el palacio Jacques-Coeur, en Bourges, se adapta naturalmente a la curva de la muralla galorromana sobre la que se apoya (figura 3.49).

Pero es evidente que si la representación aporta cierto distanciamiento y permite una mayor precisión en la realización y una reflexión crítica sobre el objeto, del que se obtiene una visión de conjunto antes de realizarlo, dicha representación exige también geometría.

Y es que la visión (sinóptica) del dibujo establece relaciones entre los espacios que sin embargo nunca se percibirán simultáneamente. Así, las desobediencias entre formas vecinas, imper-

¹³ Véase más adelante el capítulo 5, páginas 101 y siguientes.



3.48. Castillo de Fenis,
Italia.

3.49. Palacio Jacques-
Coeur, Bourges,
Francia, siglo XV.

ceptibles en el recorrido, se revelarán inmediatamente gracias al dibujo.

A partir del momento en que se concede al dibujo una importancia preponderante, incluso en detrimento del objeto construido, toda desobediencia o imprecisión natural podrá considerarse insoportable, puesto que es contraria al orden formal en el que se dibuja.

Evidentemente, la regla en T y la escuadra no favorecen ciertos tipos de deformación, ni tampoco ciertas formas de arquitectura orgánica.

Es a partir del Renacimiento cuando la representación adquirió gran importancia en la arquitectura, sobre todo en ciertas épocas particularmente académicas (como a inicios del siglo XX en el ámbito Beaux-Arts).

En ellas el juicio se sitúa más en la esfera de la percepción formal del plano representada (por tanto del dibujo o *rendu*) que en la realidad construida. La representación se convierte así en un fin en sí misma; y el plano, en un objeto de arte, en una satisfacción del espíritu.

Las deformaciones no tienen sitio en esta estética, porque su aspecto aleatorio se pone inmediatamente en evidencia en la planta y, por ello, se excluyen sin piedad, al prejuizarlas como deficiencias compositivas.

Por eso la representación —que constituye, sin embargo, el paso normal entre la idea y el objeto— puede llegar a ser un obstáculo para ciertas cualidades de la forma arquitectónica, si de simple medio compositivo pasa a ser un fin en sí misma.

Deformaciones específicas de la representación.

Si se exceptúan las desviaciones antes citadas, en ciertos casos no es posible eliminar las deformaciones y por ello es necesario buscar la solución en el ámbito del propio dibujo.

Basándose siempre en la especificidad de la representación —que consiste en permitir una visión sinóptica—, se elaboraron en

el Renacimiento, así como en las épocas barroca y clásica, dos tipos de soluciones que pretendían evitar ciertas deformaciones al responder a las dobles obediencias mediante articulaciones específicas, generalmente de tipo circular (como la rotonda o el hemicíclo), o bien a enmascarar una deformación cualquiera repitiéndola simétricamente para crear una ambigüedad que sugiriese que la forma era deliberada, con lo que la repetición de una excepción compositiva aparecía, a fin de cuentas, como una regla general.

Tanto una como otra 'astucia' están vinculadas a los mecanismos del dibujo.

Y así, a menudo la habilidad del arquitecto ha podido medirse por la manera en que ha logrado ocultar las tensiones compositivas.

DEFORMACIÓN, MATERIALES Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

El empleo de ciertos materiales o técnicas constructivas puede influir en las posibilidades de deformación de los edificios y, eventualmente, en los tipos de deformaciones a los cuales se ha recurrido.

Por ejemplo, las arquitecturas de masa (piedra, ladrillo, etcétera) pueden soportar puntualmente las deformaciones utilizando para ello el espesor de sus muros.

DEFORMACIÓN E INTEGRACIÓN

El problema de la integración es particularmente interesante porque la percepción de la deformación suele ir ligada a una voluntad de integración o de desintegración de las formas. Así, poner en evidencia una deformación puede expresar una voluntad de integrar las formas, mientras que una marcada desobediencia puede expresar una voluntad de desintegración.

Pero lo más asombroso es que tanto la integración como la desintegración pueden ser la causa, o el efecto, de una deformación.

Voluntad de integración como causa de deformación

Éste es el caso más frecuente. Se deforma una forma yuxtapuesta a otra para intentar integrar ambas.

Integración como efecto del rechazo de la deformación

Por ejemplo, el rechazo a deformar los espacios principales puede conducir a integrar los espacios secundarios en la forma global.

Voluntad de desintegración como causa de deformación

Resulta que, para facilitar la lectura de los diferentes niveles de una forma, para expresar eventualmente sus contradicciones, y para expresar, pues, que los elementos no están fundidos e indi-

ferenciados en la forma, se deforman algunos de dichos elementos. Esta voluntad de desintegrar, por diferenciación, está generalmente respaldada por una voluntad de expresar bien la legibilidad de las funciones (funcionalismo), o bien una opción estética, o incluso las contradicciones en sí mismas.¹⁴

Desintegración como efecto del rechazo de la deformación

En este caso, el rechazo de la deformación hace inevitable la desintegración de las formas. El fenómeno queda particularmente bien ilustrado por esa tendencia a la industrialización funcionalista que hace imposible la menor adaptación de las formas a su contexto.

Los criterios de selección de las deformaciones

El reconocimiento de una deformación no siempre es fácil. Los casos límites pueden confundirse con las formas orgánicas o, a la inversa, las deformaciones a priori inevitables pueden disimularse cuando son recuperadas por sistemas geométricos adecuados (figura 3.50).

Recordemos de entrada que las contradicciones pueden limitarse a ser desobediencias, y que una yuxtaposición de dos formas desobedientes, incluso con una gran contigüidad, no constituye una deformación (figura 3.51).

Los criterios esenciales son los siguientes:

- Hablar de *deforma* no tiene sentido más que si existe una forma inicial de la que pueda provenir.
- Esta forma inicial debe poder reconocerse en la *deforma*.
- Independientemente del juicio que pueda hacerse sobre las causas de tal deformación, ésta debe ser conocida y/o perceptible.

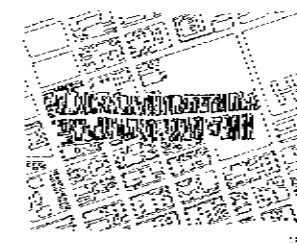
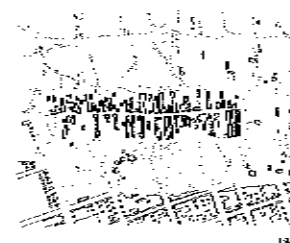
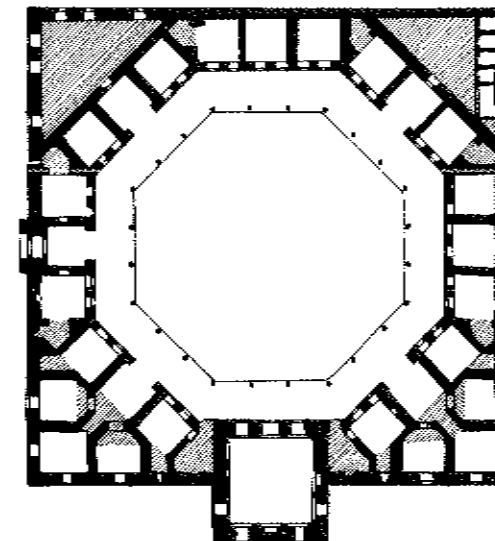
El problema de fondo es el de la naturaleza de la forma inicial. O bien se trata de una forma concreta, modificada circunstancialmente, pero no hasta el punto de hacerla irreconocible, y entonces la *deforma* puede calificarse de 'real'; o bien la modificación se aplica a una forma de referencia, a un modelo físicamente ausente, cuya existencia no es entonces más que 'virtual'. De todos modos, la referencia a una forma inicial es siempre indispensable.

Este criterio excluye, por una parte, la arquitectura orgánica, sin un modelo formal determinado, como es el caso de ciertas arquitecturas vernáculas (figura 3.52), aunque exista un modelo cultural determinado; y por otra, ciertas formas que retoman modelos formales ambiguos sin modificarlos.

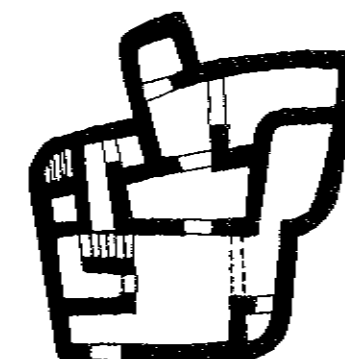
Por ejemplo, se debe distinguir un chaflán accidental, debido a una circunstancia particular reconocible, de una arquitectura en

14. Venturi, *Complejidad y contradicción...*

3.50. *Madrasa de Rustem Pacha en Estambul, 1550. La inserción del patio octogonal en el recinto cuadrado está subsanada por pequeños espacios triangulares.*



3.51. *Barrio marginal de Mendocita en la periferia de Lima, Perú. Entre 1942 y 1961, la evolución de la barriada chabolista y de la urbanización planificada se ha desarrollado en perfecta independencia.*



3.52. *Casa en Trichite, Mauritania.*

la que el chaflán sea el sistema, y que se refiera entonces a un estilo arquitectónico, aunque en su origen el primer chaflán fuera una verdadera deformación (figura 3.53).

Asimismo, una forma que puede parecer irregular por presentar múltiples rupturas en chaflán, en realidad puede estar apoyada en una trama rigurosa ajena a toda deformación (figura 3.54).

La forma inicial se reconocerá directa o indirectamente según que la deformación sea real o virtual.

Si la deformación es real, podrá leerse directamente en la *deforma*, por ejemplo como un accidente (figura 3.55). Si la deformación es virtual, será prácticamente imposible leer en la *deforma* la forma inicial, al estar ésta físicamente ausente y no existir más que como modelo de referencia.

En este último caso, el conocimiento del modelo al que se refiere la forma y el de su contexto (figuras 5.9 y 5.81) es necesario para reconocer la deformación. En consecuencia, una *deforma* virtual es difícilmente diferenciable, a priori, de una forma inicial, al estar borrado el proceso de transformación.¹⁵

Así pues, una *deforma* virtual puede recordar una forma 'normal', es decir, puede ser estrictamente geométrica. Pero se trata de un caso límite.

A la inversa, en ciertas deformaciones reales, más allá de ciertos umbrales, la forma inicial, si es que existe alguna, se vuelve irreconocible. Entonces no son localizables ni el punto de partida ni el proceso de transformación, no porque estén ocultos a sabiendas, sino porque es ilocalizable el método de composición (figura 3.56).

Por tanto, lo que distingue la deformación de una forma concreta de la de una forma referida a un modelo virtual es que en el primer caso la deformación compositiva se percibe siempre como una alteración, mientras que en el segundo la deformación compositiva puede percibirse como otra geometría, diferente de la que sirvió de punto de partida; pero para saberlo hace falta conocer el modelo.

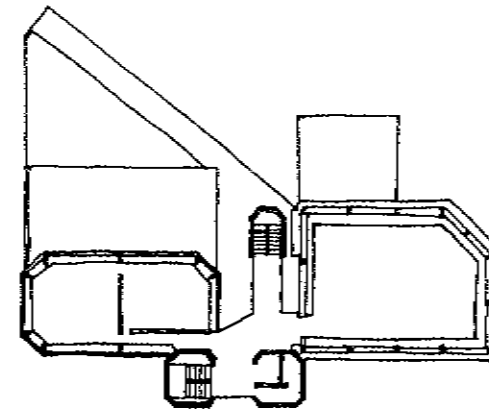
Además, no es posible hablar de forma deformada si no existe una causa tangible de deformación. Las deformaciones estilísticas debidas más a una voluntad estética que a una exigencia de adaptación constituyen un límite, más allá del cual es difícil hablar de deformación.¹⁶

De todos modos, la deformación en tanto que fenómeno debe reconocerse por el análisis de un proceso más que por el simple examen del resultado formal, aunque una de sus características sea que a veces puede leerse, en una *deforma*, la historia de su formación.

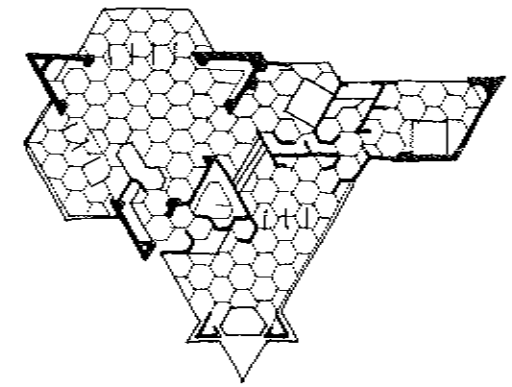
En efecto, al ser la *deforma* el resultado de una acción, a menudo guarda en sí misma la marca del esfuerzo (de una acción deformante), y expresa así cierta tensión.

15. Véase más adelante, en el capítulo 6, 'Interés de la noción de deformación', páginas 181 y siguientes.

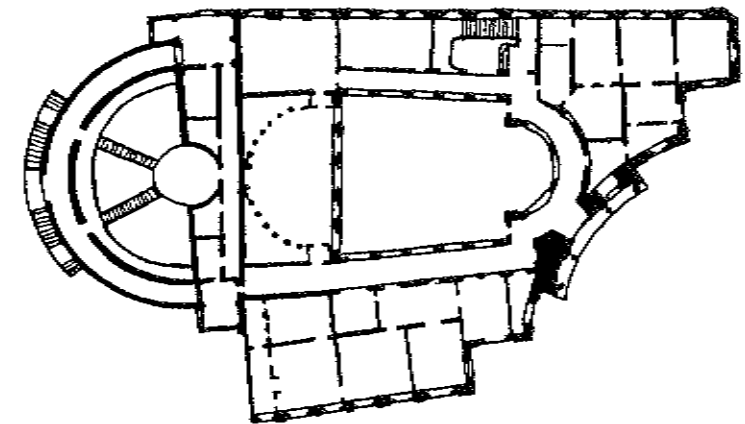
16. Véase más atrás el capítulo 5, 'La noción de deformación', páginas 53 y siguientes.



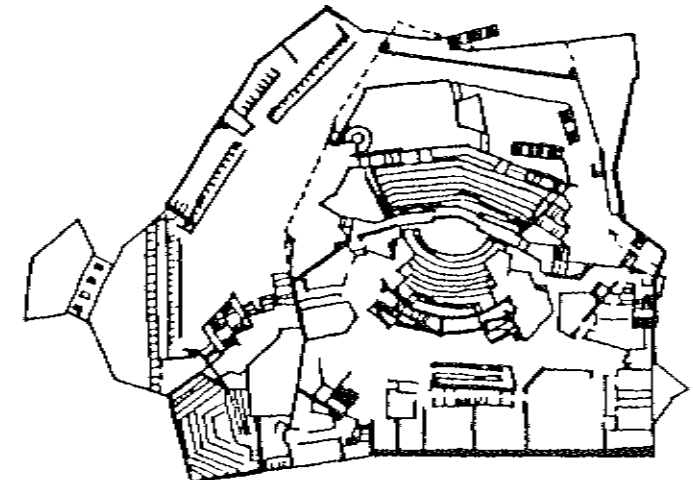
3.53. Laboratorios de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Leicester, Gran Bretaña, 1959-1963 (James Stirling).



3.54. Casa Vigo Sundt, Madison, Wisconsin, 1941 (Frank Lloyd Wright).

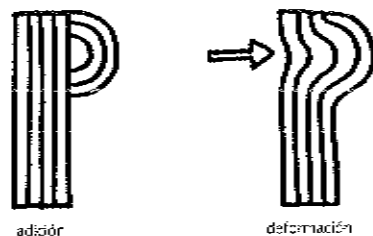


3.55. Facultad de Derecho, París, 1771-1793 (Jacques-Germain Soufflot). Es evidente el truncamiento circular realizado para crear una plaza ante el Panteón.



3.56. Auditorio de la Filarmónica de Berlín, 1957 (Hans Scharoun).

Este carácter permite distinguirla fácilmente de una forma modificada por adición de elementos.



Definición

La deformación es aquella acción que modifica una forma real o virtual.

Su función es establecer un equilibrio entre las necesidades de adaptación a un contexto contradictorio, y la referencia a la forma concreta o ideal que le sirve de soporte o de modelo.

Tiene por origen la exigencia de una doble obediencia contradictoria y se traduce en la modificación parcial y accidental del orden geométrico (eventualmente orgánico) de una forma, haciendo posible su adaptación circunstancial y/o su recuperación estética.

Por ello, constituye un modo de composición más o menos consciente y, dentro de la problemática del proyecto arquitectónico, se puede considerar una técnica posible de asimilación de los modelos.

Precisemos la naturaleza de los modelos a los que nos referimos. Un modelo arquitectónico raramente es global, es decir, que no se refiere en general más que a uno solo de sus elementos o de sus niveles constitutivos, o eventualmente a su organización funcional (de la villa Rotonda de Palladio, Ledoux ha mantenido la envolvente, pero no la organización espacial interna; asimismo, la referencia a 'lo antiguo' es en general más formal que funcional.)

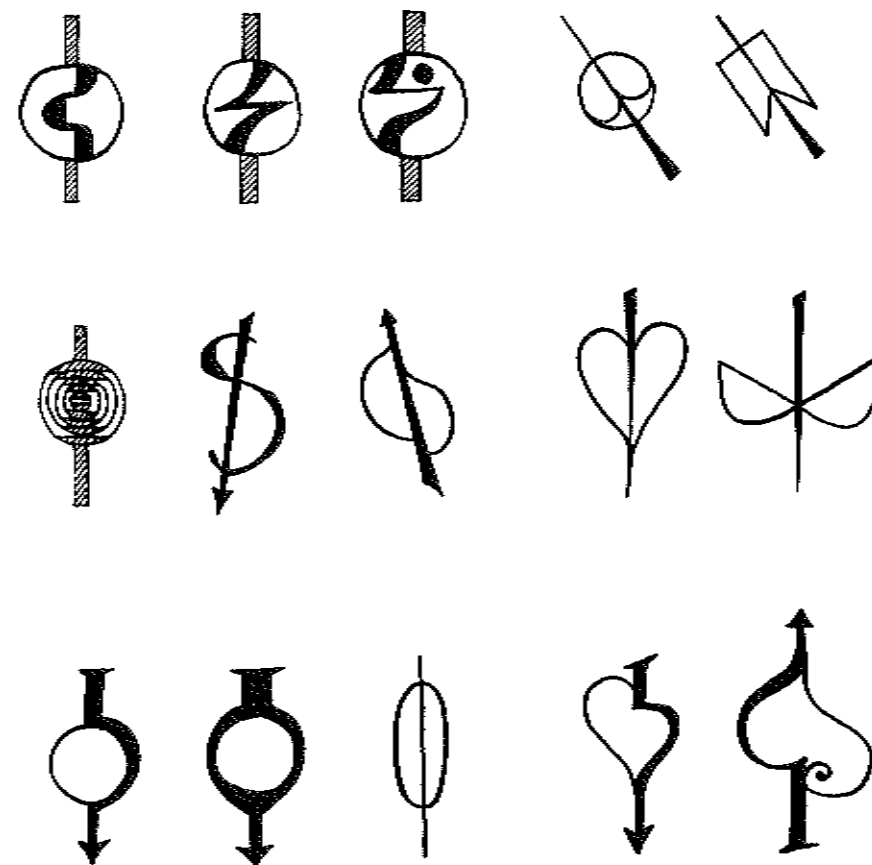
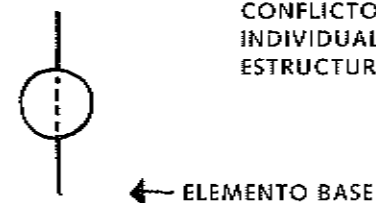
En consecuencia, en una forma arquitectónica (o urbana), lo más sujeto a deformación es la parte de la forma que no es una 'copia', es decir, que no se considera proveniente de un modelo.

A la inversa, se puede esperar localizar el modelo por su carácter invariante, frente a las deformaciones de elementos considerados secundarios.¹⁷

17. Véase más adelante, en el capítulo 5, en 'Arquitectura islámica y deformación', las casas de El-Fustat, página 137 y siguientes.

LAS 'VICISITUDES' DE UN CÍRCULO Y UNA RECTA.

CONFLICTO ORGÁNICO ENTRE LA ESTRUCTURA INDIVIDUAL Y EL MODO DE ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL. (Paul Klee, *El pensamiento creativo*.)



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE COLOMBIA
BIBLIOTECA

Análisis de las modalidades de la deformación

Extensión del fenómeno

La deformación es un fenómeno que aparece en todas las escalas. En efecto, entre las cualidades de las formas, es posible distinguir las que están ligadas a una escala en particular y las que son independientes de ella.

Las primeras corresponden a las relaciones que las formas establecen con su contenido funcional, con su modo de construcción, con su contexto y con la manera en que se perciben; unas relaciones que se refieren total o parcialmente a un dimensionamiento.

Las segundas corresponden a su estructura interna y a las relaciones que establecen entre sí: relaciones geométricas o topológicas; en una palabra, a las cualidades 'estructurales', tal como las hemos tratado de definir.

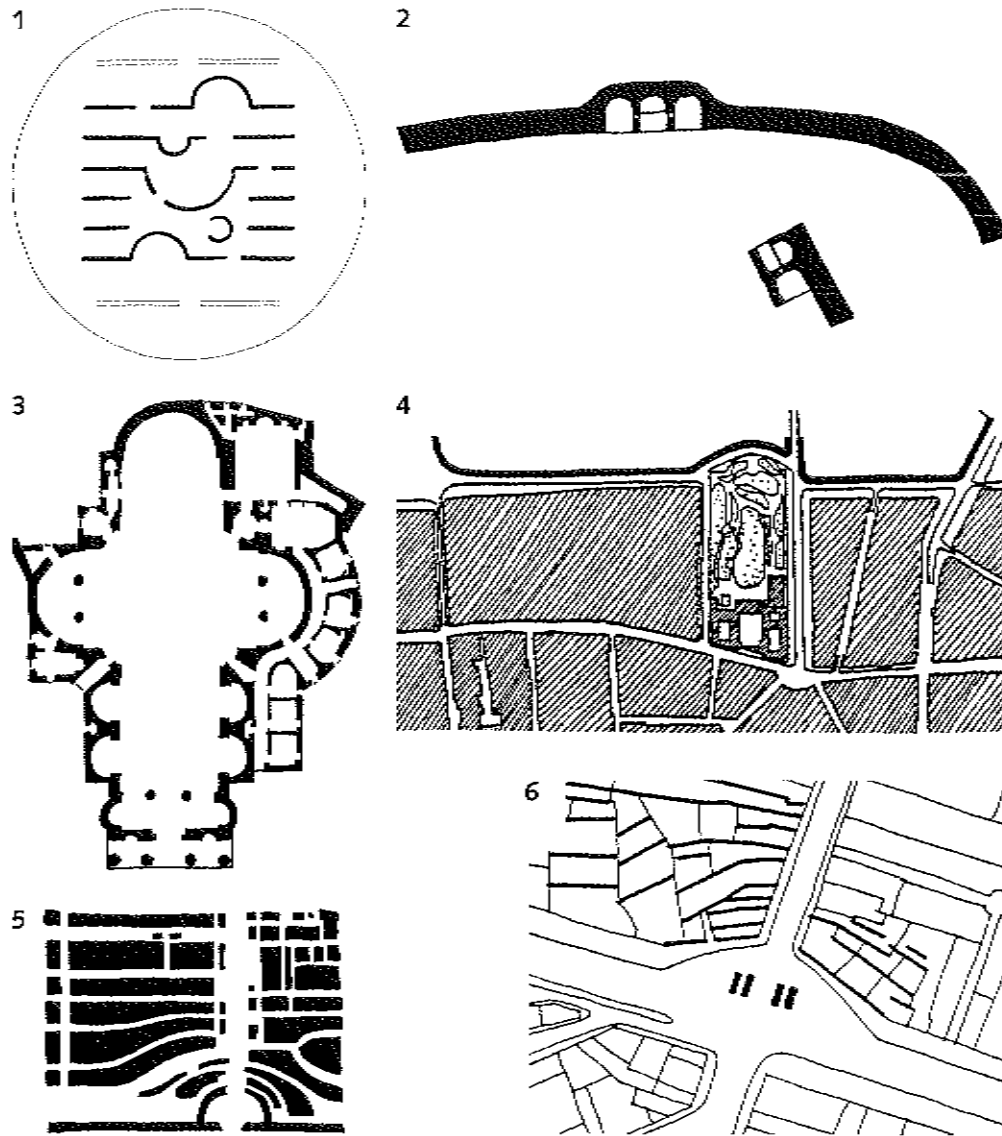
Desde de la perspectiva de la deformación, la independencia con respecto a la escala es evidente en la medida en que la deformación es la resolución concreta de una situación puramente compositiva.

Así, una misma forma, considerada a escalas diferentes, conserva a través de sus variaciones dimensionales algunas de sus cualidades espaciales; por tanto, puede sufrir el mismo tipo de deformación, cualquiera que sea su escala (figuras 4.1 y 4.2).

Es posible comparar formas tomadas a escalas diferentes, y eso se ve facilitado por la abstracción de la planta, que reduce las formas al trazado sobre el suelo de sus estructuras espaciales y materiales.

Clasificación de las modalidades de la deformación

El análisis de las modalidades de una deformación plantea tres cuestiones fundamentales. En primer lugar, ¿cuál es la parte de la forma sobre la que se aplica la deformación?; más concretamente, ¿cuál es el nivel constitutivo de la composición que está implicado? En segundo lugar, a un nivel dado, ¿de qué modo se deforma el elemento?; ¿cuáles son los tipos posibles de deformación de un elemento o un sistema geométrico arquitectónico? Y en tercer lugar, ¿cuál es el grado de repercusión de la deformación dentro

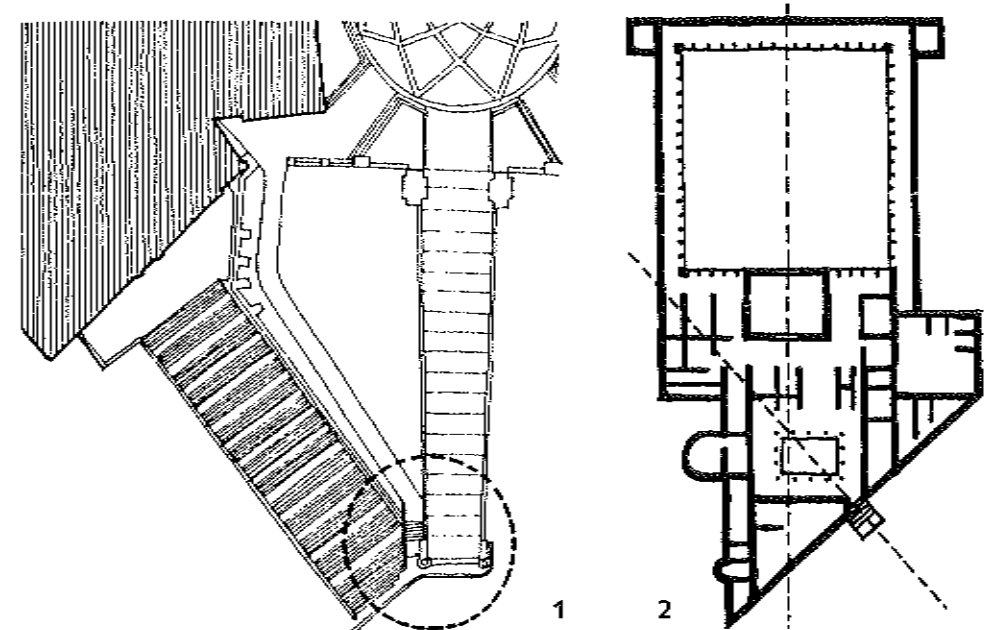


4.1. Ejemplos de deformaciones por hinchazón en el nivel de la envolvente de una planta.

1. Pabellón de escultura, Arnhem, Holanda, 1967 (Aldo van Eyck).
2. Confesionarios de la capilla de Ronchamp, Francia, 1950 (Le Corbusier).
3. Iglesia de San Emiliano, Trevi, Italia,

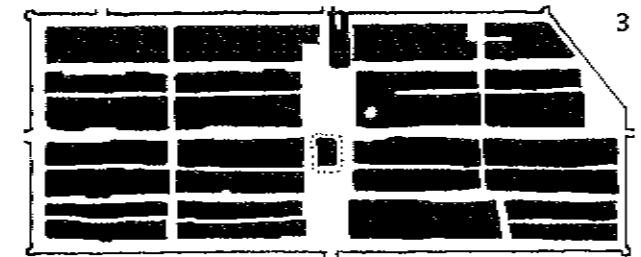
1796 (Giuseppe Valadier).

4. Exedra del jardín del palacio del Eliseo, París.
5. Puerta de la muralla de Pekín (Beijing), entre la ciudad tártara y la china.
6. Plano parcelario alrededor de la puerta de Saint-Denis, París.
7. Muralla romana de Tours, Francia (que incluye el anfiteatro romano).



4.2. Ejemplos de truncamiento de plantas en Italia.

1. Escaleras del Campidoglio y del Ara Coeli, Roma.
2. Villa de Diómedes, Pompeya.
3. Plano de la ciudad de San Giovanni Val d'Arno.



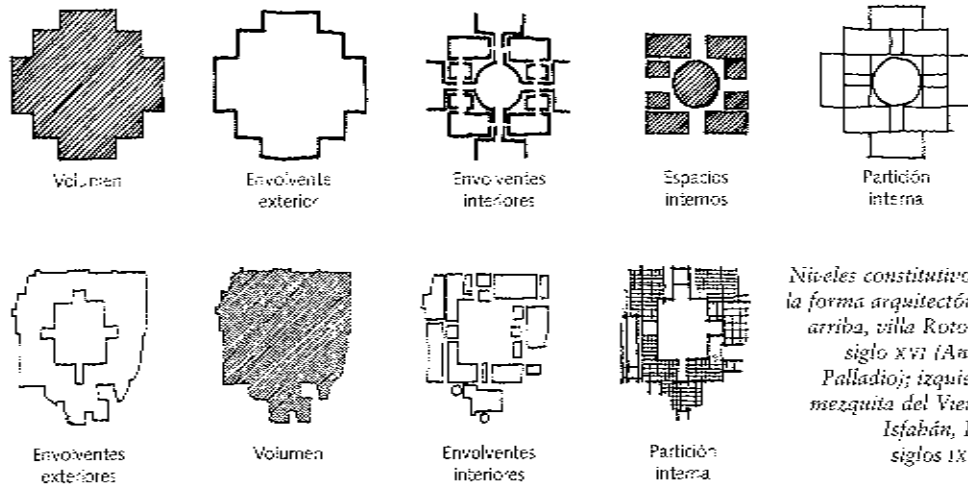
de una forma dada?, ¿cuál la amplitud de la deformación?, ¿pueden estar afectados a la vez varios niveles? y ¿en qué orden pueden estarlo?

NIVELES

La definición precisa de los niveles constitutivos que convengan a todas las formas y al estudio de todas sus relaciones exigiría un estudio particular que aquí no está más que esbozado. Así pues, nosotros nos contentaremos con definir los niveles que mejor permiten dar cuenta de las relaciones de deformación.

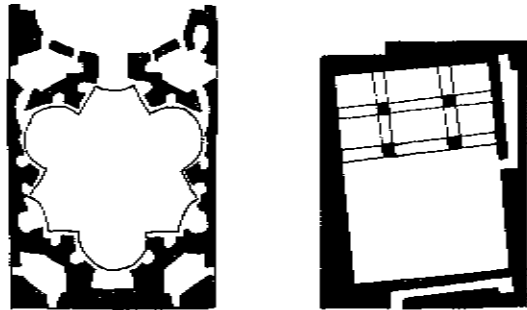
Para las formas arquitectónicas

- el volumen global (descomponible o no en elementos volumétricos);
- la envolvente exterior;
- las envolventes interiores;
- los espacios internos (volumetrías); y
- la partición interna (considerada como una trama).



Niveles constitutivos de la forma arquitectónica: arriba, villa Rotonda, siglo XVI (Andrea Palladio); izquierda, mezquita del Viernes, Isfahán, Irán, siglos IX-XV.

En ciertas arquitecturas conviene, además, tener en cuenta el espesor material comprendido entre las envoltentes interior y exterior, que pueden ser relativamente independientes, o sea, estar en desobediencia.



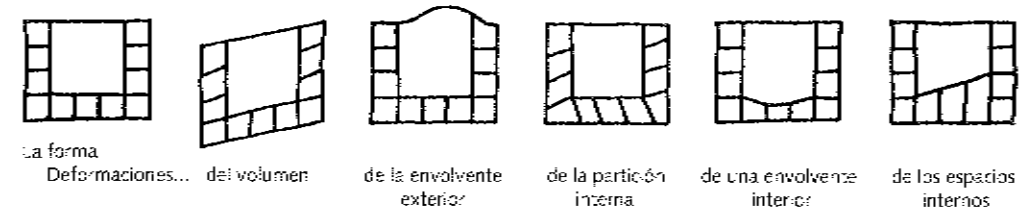
Sant'Ivo Roma, 1642 (Borromini)

Mezquita de la Perla, Delhi, 1659

Por tanto, los niveles de deformación que nos interesan aquí se refieren principalmente a las características geométricas de las formas arquitectónicas. No se abordarán específicamente las deformaciones que afecten al posicionamiento o la distribución de una composición arquitectónica, pero que no comporten una deformación geométrica. Con todo, sí daremos algunos ejemplos,¹ a propósito de la fragmentación de los modelos de posicionamiento y distribución de los *hôtels* o palacios urbanos parisienses (figura 4.3).

Por otra parte, aunque este tipo de deformación tenga en común con las deformaciones virtuales la necesidad de referirse a un modelo para poderlas reconocer, no debe confundirse con ellas. En efecto, recordemos que una deformación virtual no es más que el ajuste del desorden geométrico de una deformación real.

1. Véase más adelante, en el capítulo 5, 'Arquitectura clásica francesa y deformación', páginas 154.



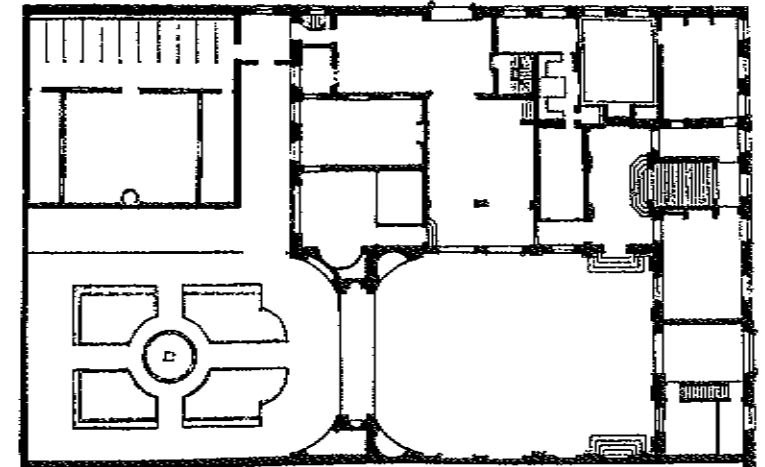
Nivel formal susceptible de verse afectado por una deformación

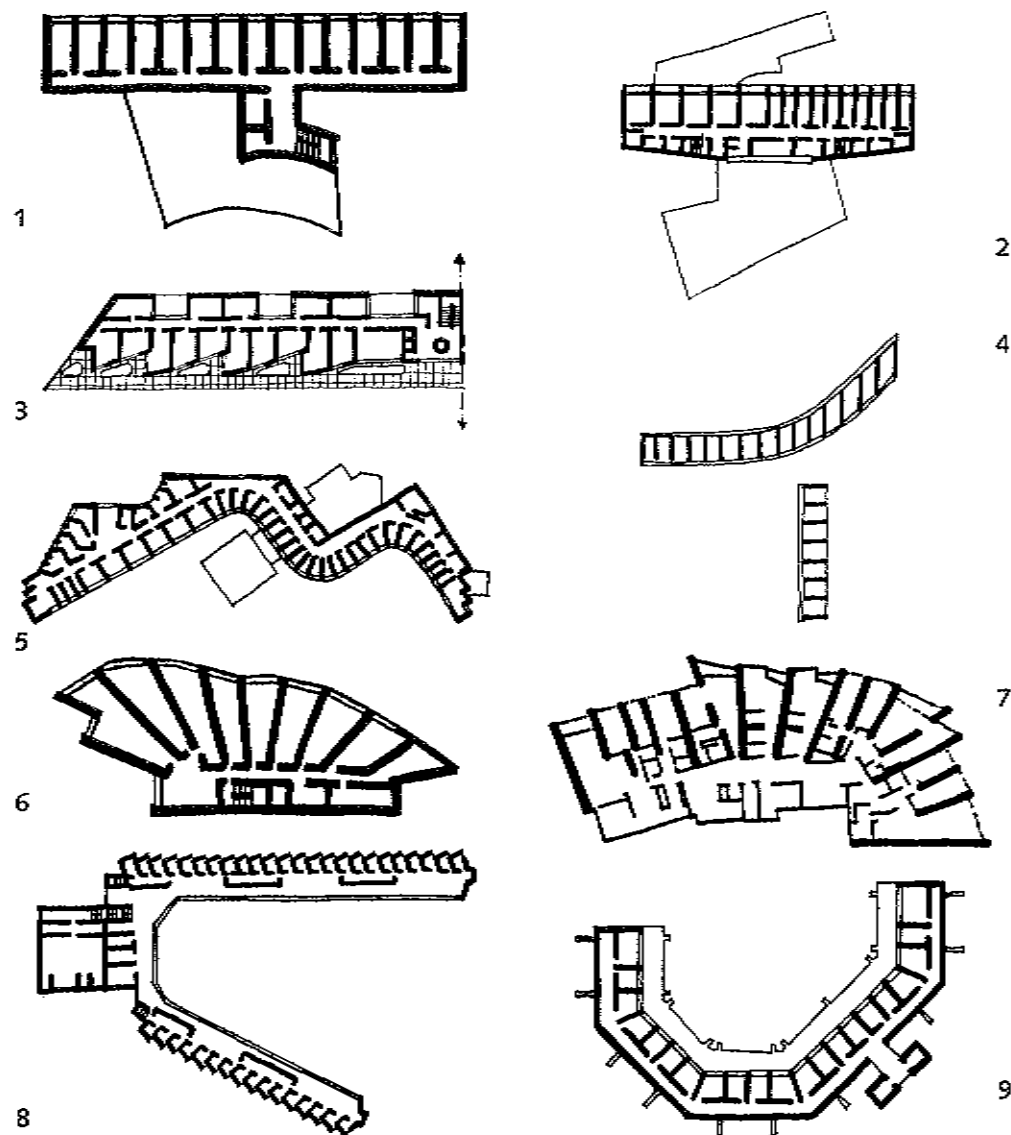
Dado que estos diferentes niveles están imbricados en una misma forma, es frecuente que la deformación de uno de ellos comporte la de uno o incluso varios niveles (figura 4.4). Por ejemplo, es casi imposible que la deformación global de un volumen no comporte la deformación de algunos espacios internos. Por eso es raro constatar la deformación pura de un único nivel constitutivo. La repercusión de una deformación en las imbricaciones que constituyen una forma resulta ser el fenómeno de 'amplitud' que se desarrollará más adelante.

Por otro lado, uno de los principales problemas que se plantean es el de reconocer el nivel afectado (o inicialmente afectado) por la deformación. Ese nivel puede reconocerse a partir del tipo de modificación que ha sufrido la forma; y recíprocamente, un tipo puede ponerse en evidencia por el reconocimiento del nivel afectado.

Por ejemplo, los cambios angulares afectan sobre todo a los volúmenes, los espacios o las tramas, mientras los accidentes en los planos que definen estos espacios afectan sobre todo a las envoltentes. Igualmente, la deformación de un solo espacio interno o de su envoltente no suele afectar más que a ellos mismos, mientras que la modificación del orden geométrico de una forma afecta en general al conjunto de los espacios internos y por tanto a su posición interna.

4.3- Hôtel Hesselin, París, 1642 (Louis Le Vau). Hay que referirse al modelo de hôtel o palacio urbano coetáneo, mediados del siglo XVII, para reconocer las deformaciones de posicionamiento y de distribución de la planta (patio y jardín contiguos, edificio principal dando a la calle, y distribución no axial).



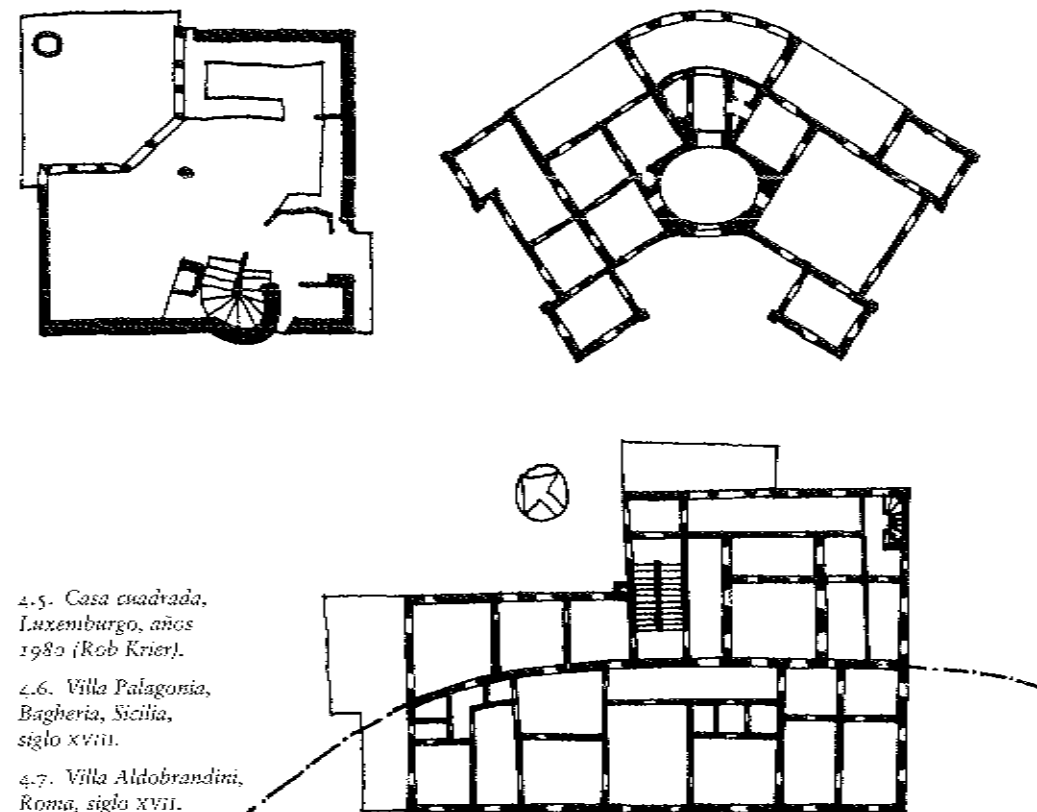


4.4. Ejemplos de deformaciones que se aplican a niveles diferentes de un mismo tipo de edificio (lineal, con circulación unilateral).
1. Pabellón Suizo, Ciudad Universitaria de París, 1930 (Le Corbusier).
2. Casa del Brasil, Ciudad Universitaria de París, 1957

(Le Corbusier): envolvente.
3. Ciudad de Refugio del Ejército de Salvación, París, 1933 (Le Corbusier): partición interna.
4. Proyecto del centro de cálculo Olivetti en Rbo, Milán, 1963 (Le Corbusier): volumen global sin deformación de la partición interna.

5.- Residencia Baker House, MIT, Cambridge, Massachusetts, 1948 (Alvar Aalto): volumen, partición interna y envolvente.
6. Inmueble en Bremen, Alemania, 1962 (Alvar Aalto): volumen, partición interna y envolvente.
7. Inmueble en Lucerna, Suiza, 1968

(Alvar Aalto): volumen, partición interna y envolvente.
8. Residencia universitaria de Saint Andrews, Escocia, 1968 (James Stirling): envolvente y partición interna.
9. Residencia universitaria del Queen's College, Oxford, 1971 (James Stirling): volumen.



4.5. Casa cuadrada, Luxemburgo, años 1980 (Rob Krier).

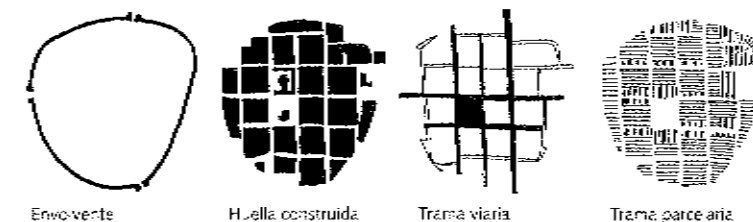
4.6. Villa Palagonia, Bagheria, Sicilia, siglo XVII.

4.7. Villa Aldobrandini, Roma, siglo XVII.

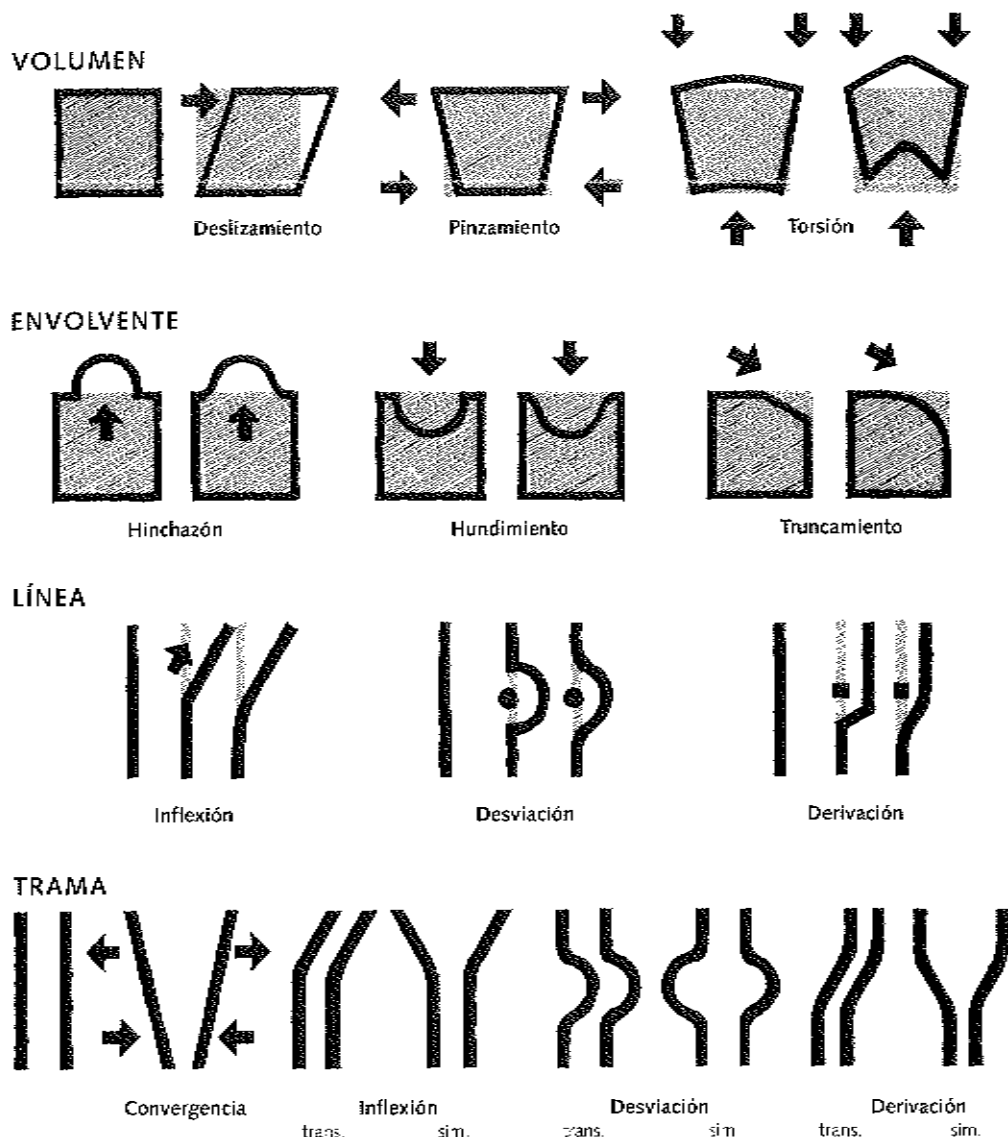
Para las formas urbanas

Desde un punto de vista pragmático, los niveles considerados son los siguientes:

- la envolvente (o las envolventes), es decir, el límite exterior de la huella urbana, del que la muralla es el ejemplo emblemático en el caso de las ciudades fortificadas;
- la superficie global (la huella de lo construido sobre el terreno); y
- las particiones internas: la trama viaria (jerarquizada o no) y la trama parcelaria.



En lo relativo a los espacios urbanos (por ejemplo, las plazas), los criterios son los mismos que para los objetos arquitectónicos.



Tipos de deformaciones.

Hay que señalar que esta clasificación se adapta sobre todo a las formas urbanas tradicionales, las únicas abordadas en el presente estudio.

Antes de abandonar la explicación de la noción de nivel, debemos hacer dos precisiones. Los niveles constitutivos en cuestión son representables gráficamente dentro de su homogeneidad y su especificidad.

La palabra nivel no tiene aquí un valor jerárquico o cualitativo, ni es sinónimo de grado; sólo pretende distinguir de algún modo los conjuntos constitutivos y las partes elementales.

TIPOS

Conforme a lo dicho anteriormente, los tipos de deformaciones pueden clasificarse con relación a los niveles constitutivos de la forma a los cuales se aplican; se reparten en cuatro grupos que corresponden a los cuatro grupos de niveles, es decir, los volúmenes o espacios, las envolventes, las líneas y las tramas. Para los volúmenes o los espacios, los tipos de deformación son el deslizamiento (figuras 4.5 y 5.12 derecha), el pinzamiento (o flabelado, figura 5.106); y la torsión (figura 4.6 y 5.12 izquierda). Para las envolventes los tipos son la hinchazón (figura 4.1), el hundimiento (figura 3.32, 3.34.4) y el truncamiento (figura 4.2). Para las líneas, tenemos la inflexión (figura 4.7), la desviación (figura 3.14) y la derivación (figura 3.12); para ciertas líneas particulares existen tipos específicos de deformaciones: el aplastamiento de una curva, por ejemplo. Por último, para las tramas (limitándonos a la constituida por dos líneas paralelas), se pueden detectar cuatro tipos: la convergencia (o divergencia, figura 4.4), la inflexión por traslación (figura 5.127) o por simetría, la desviación por traslación (figura 4.15) o por simetría (figura 3.27), y la derivación por traslación o por simetría.

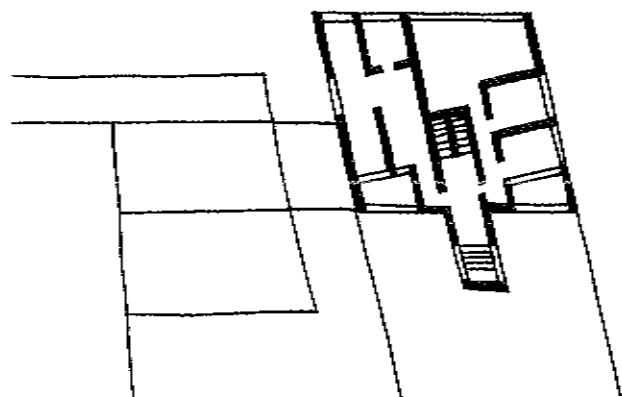
Para el conjunto de estos tipos de deformaciones (excepto para el deslizamiento, el pinzamiento y la convergencia), son posibles dos variantes. En efecto, la deformación de una línea puede ser angulosa o curva. Esta diferenciación es importante porque a menudo revela las condiciones de la deformación. Por ejemplo, la erosión, en el sentido propio del término, produce principalmente truncamientos curvos antes que angulosos.

Por otra parte, hay que destacar que los nombres dados a los tipos de deformaciones son más gráficos que científicos. Sin ninguna duda, habría sido posible encontrar correspondencias en las transformaciones geométricas, pero no era estrictamente necesario para nuestro propósito.

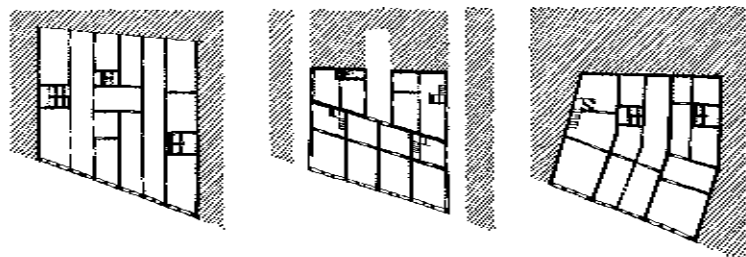
AMPLITUD

Abordemos ahora otro aspecto de la deformación: el de su intensidad como fenómeno. Esta amplitud se mide esencialmente por el número de niveles constitutivos de una misma forma modificados por una deformación inicial. En efecto, como ya hemos subrayado, es raro que una deformación se limite a un solo nivel (ejemplos de lo contrario son las figuras 5.14 y 4.8).

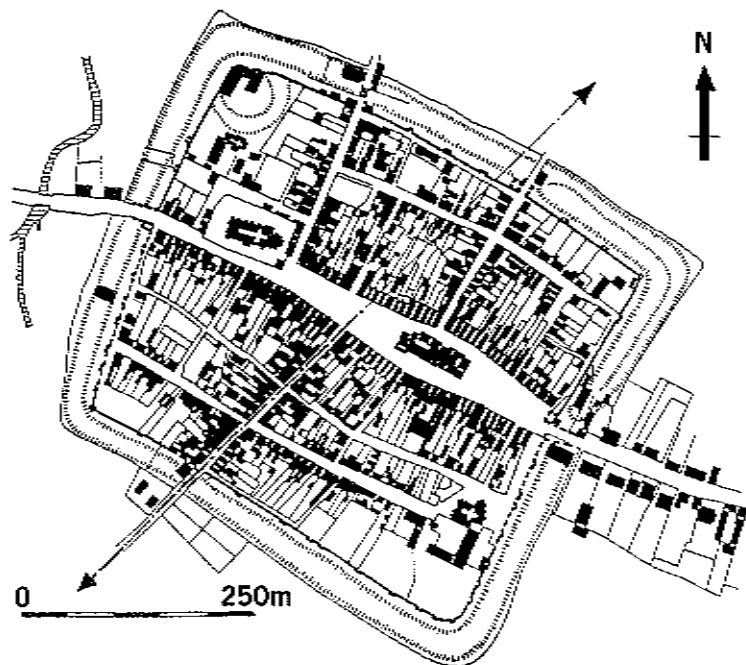
Así pues, la primera etapa del análisis es reconocer el nivel inicialmente afectado, basándose para ello en la causa de aparición, si se conoce. A continuación, un mismo tipo de deformación inicial puede acarrear en los otros niveles tipos diferentes de deformaciones. Este fenómeno está ligado al hecho de que los tipos de deformaciones dependen de los niveles a los que se aplican. Por



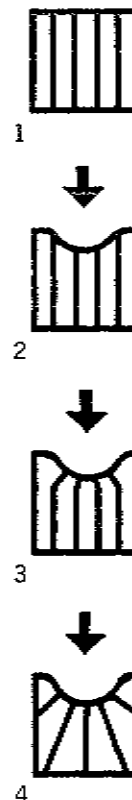
4.8. Proyecto para el edificio de la Remenanstalt, Zúrich, 1933 (Le Corbusier).



4.9. Casas en Venecia, planos de las plantas bajas.



4.10. Sroda Slaska, Polonia. La deformación de la calle principal provocada por la casa consistorial comporta una divergencia del parcelario. La calle que se dirige hacia el suroeste no es perpendicular al eje de la calle principal y corta oblicuamente las calles meridionales y la muralla, lo que provoca perturbaciones en el parcelario.



ejemplo, el hundimiento de una envolvente exterior puede conllevar el hundimiento de la envolvente interior, así como la desviación de la partición interna o el truncamiento de un espacio interno.

De este modo, al igual que la causa de la deformación no determina su tipo ni su nivel de aplicación, el tipo no determina su amplitud (figuras 3.33, 3.20 y 4.9).

Por otra parte, no es siempre fácil determinar por qué se crea una cadena de deformaciones o por qué ésta se limita a un solo nivel. Sin embargo, podemos afirmar que teóricamente la amplitud depende ante todo del grado de coherencia interna de la forma, es decir, de la intensidad o de la resistencia de las obediencias y de las subordinaciones que jerarquizan los niveles constitutivos de una forma. Igualmente, el espesor de los muros, al dispersar los espacios, facilita que la amplitud de una deformación se limite a un solo espacio o a un solo nivel.

Recíprocamente, la amplitud de una deformación permite apreciar la coherencia del sistema formal. En efecto, cuanto mayor es la coherencia, más profundas repercusiones tiene el impacto de una deformación en el interior de la forma (figura 4.10).

Se puede precisar asimismo que el factor principal de coherencia es la obediencia, pero no siempre es posible saber por qué una obediencia se resiste o no a una deformación, es decir, si la obediencia en cuestión es fundamental o circunstancial.

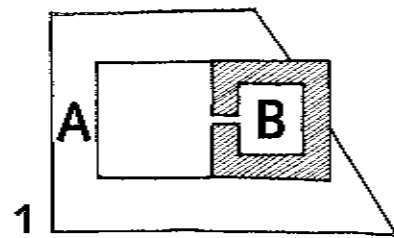
Esto va ligado al hecho general de que las formas o los niveles constitutivos son a priori independientes unos de otros y que no existe ningún determinismo absoluto en el fenómeno de la deformación.

Paralelamente a la noción de amplitud, el grado de deformación dentro de un nivel constitutivo es igualmente significativo si evaluamos su proporción en relación con la causa inicial.

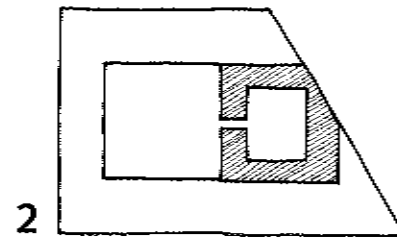
Este grado puede medirse por la importancia de la modificación dentro de un nivel constitutivo, tanto si se trata del ángulo de una inflexión, como de un deslizamiento o una torsión, o de la profundidad de un hundimiento; pero el grado puede medirse también por el tipo de deformación derivada, en la medida en que se considere, por ejemplo, que una convergencia es más fuerte que una inflexión.

Pero sin duda no existe una jerarquización única de estos tipos de deformación.

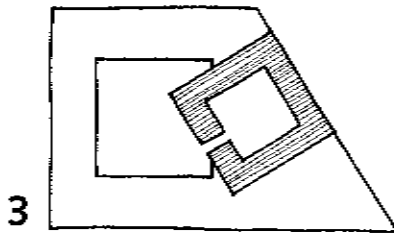
Por otro lado, las desobediencias importantes dentro de un determinado nivel, o entre varios, se pueden compensar con un reajuste progresivo de un elemento formal frente a otro o por una serie de pequeñas deformas. A este fenómeno lo llamaremos 'amortiguación' (figura 4.1.5).



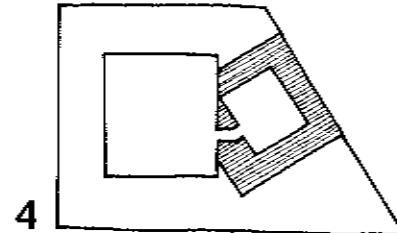
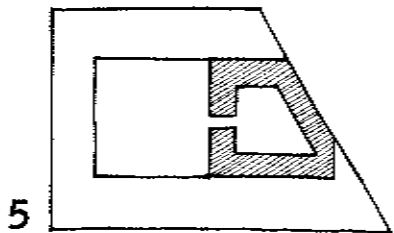
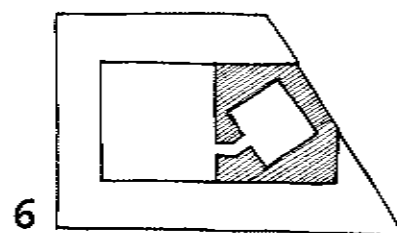
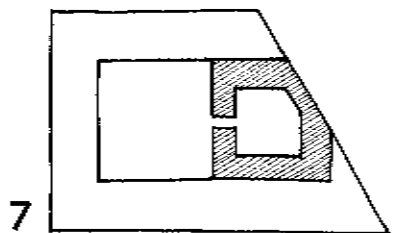
1 Hinchazón de la envolvente exterior de A



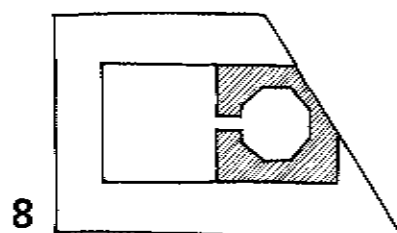
2 Truncamiento del volumen de B



3 Hinchazón de la envolvente interior de A

4 Truncamiento del volumen de B
(B obedece a la calle)5 Truncamiento del volumen de B
(una parte de la envolvente de B
obedece a la calle)6 Truncamiento del volumen de B
(el volumen interior de B obedece a la calle)

7 Variante de 5

8 Recuperación estilística por repetición simétrica
de la deformación 5

4.11. Recapitulación de las diversas modalidades de deformación con un

ejemplo teórico. Inclusión imposible, sin deformación, de un

edificio con patio cuadrado en un conjunto trapezoidal

con patio central y cortado oblicuamente por una calle.

Capítulo V

Significación de la deformación

Significación de la deformación en el ámbito del proyecto

Del análisis de la noción de deformación, particularmente del de sus condiciones de aparición, se deduce que el fenómeno de la deformación rara vez es fortuito y que por lo general es incluso significativo para las arquitecturas afectadas.

El hecho de que no sólo el modo en que las contradicciones aparecen durante el proyecto, sino también el modo en que se resuelven, que sean catalogables y clasificables con cierta precisión, prueba también, por recurrencia, que las decisiones que han llevado a ello son específicas y, por tanto, significativas.

Las monografías analíticas que cierran este capítulo estudiarán el fenómeno, igualmente revelador, de que en la historia de la arquitectura las actitudes ante la deformación varían según los momentos o los lugares, y que ciertas arquitecturas constituyen un campo privilegiado para su estudio.

Por consiguiente, la cuestión fundamental que se plantea es saber de qué es significativa la deformación o, por lo menos, a qué nivel lo es.

La deformación ¿es significativa de los fundamentos de la arquitectura, de sus condiciones de producción, de las voluntades profundas de los proyectistas o solamente de sus capacidades compositivas?

Evidentemente resulta tentador establecer un paralelismo entre la rigidez o la flexibilidad de una estructura social y las de las formas que produce. Por ejemplo, Paul Jacques Grillo no duda en hablar de «urbanismo para esclavos» (*planning for slaves*) con respecto a las plantas geométricas, y de «urbanismo para hombres libres» (*planning for free men*) ante las plantas orgánicas o deformadas.¹ Hassan Fathy atribuye a las deformaciones virtudes sociológicas, con respecto a la personalización que aportan al hábitat.² Estas interpretaciones nos parecen simplistas o artificiales, sobre todo porque pueden ser contradichas por otros hechos. Por ejemplo, la misma diferenciación puede aparecer como expresión de un individualismo anticomunitario.

Las interpretaciones estéticas de la deformación deben asimismo tomarse con cuidado. En efecto, veremos que, con criterios estéticos a veces próximos, la deformación ha sido unas veces buscada y otras rechazada. Estas interpretaciones contradictorias

1. Paul Jacques Grillo, *What is design?* (Chicago: P. Theobald, 1960).

2. Hassan Fathy, *Constructing with the people, history of a village in Egypt: Gurna* (1970; Aden: Actes Soc/Sinbad, 1956). Publicado originalmente como *Gurna: A Tale of Two Villages* (E: Cairo: Ministry of Culture, 1969).

muestran que es apresurado hacer corresponder inmediatamente unos significados a unas formas dadas. Podemos deducir las intenciones en el ámbito del proyecto, sin por ello poder afirmar que para el proyectista toda forma tenga una significación consciente. En efecto, al igual que los análisis sociológicos no permiten comprender todas las formas arquitectónicas, el análisis morfológico no permite remontarse a todos los significados de las formas. Por otra parte, la deformación —que más que nada es un fenómeno formal— por sus propias características remite esencialmente a los problemas de la técnica arquitectónica. Así pues, la significación de la que hablaremos será ante todo la que remite a las intenciones técnicas de los proyectistas. Es a través de esas intenciones como trataremos a veces de remontarnos a sus motivaciones profundas.

De este modo, el proceso de análisis que hemos seguido ha sido en alguna medida el inverso al de la mayor parte de las investigaciones arquitectónicas actuales, que parten del contexto histórico, económico o social para resituar en él las formas arquitectónicas que dicho contexto ha podido engendrar: el contraste de las formas se lleva a cabo entonces con relación a sus condiciones de aparición. Nosotros hemos ensayado el proceso inverso: a partir de una clasificación puramente morfológica, pensamos que es posible contrastar por recurrencia los comportamientos que han generado esas formas (al menos en el ámbito de su proyecto). Esto tal vez tendrá como consecuencia disipar una visión algo determinista de la arquitectura que esclaviza demasiado exclusivamente la dimensión espacial a la temporal.

Significante y significado de la deformación

El problema de la significación de la deformación se descompone en dos subproblemas. Uno de ellos plantea qué es significativo en este fenómeno; el otro, cuál es el significado en el ámbito del proyecto.

EL SIGNIFICANTE

Digamos antes de nada que cuando la contradicción, en una forma, es obligada, sus causas son insignificantes, pero sus modalidades de resolución sí son significativas, y la deformación es una de los posibles. Por el contrario, cuando la contradicción es deliberada, sus causas son significativas, al igual que sus modalidades de resolución.

Ya hemos visto que la deformación puede estar caracterizada por tres modalidades. Ahora hace falta saber si las diferentes concreciones de la deformación son igualmente significativas.



5.1. Lago en Rusia meridional. La yuxtaposición independiente de la división parcelaria y del perímetro del lago expresa la ausencia de relaciones, voluntarias o no, entre ambas estructuras.



5.2. La centuriatio romana de la región de Imola en Emilia, Italia. La doble deformación de la estructura territorial y de la red hidrográfica, de lo geométrico hacia lo orgánico por el parcelario y de lo orgánico hacia lo geométrico por los

canales, expresa bien la integración más completa posible que se ha querido establecer entre estas dos estructuras, siendo aquí esta integración deliberada con un objetivo únicamente funcional: la fertilización del suelo para los cultivos.

El nivel: es decir, el o los elementos a los que se aplica la deformación

Aplicar la deformación a un nivel antes que a otro, o hacerla pasar de un nivel a otro, puede ser revelador del valor que se da al nivel afectado; en general, el nivel al que se lleva la deformación es el que se considera secundario o, a la inversa, en ciertos casos particulares, el que se quiere destacar. La deformación expresa entonces la jerarquía entre los distintos niveles de la forma.

Por ejemplo, el hecho de que una misma forma arquitectónica, al implantarse sobre una topografía dada, intente integrarse en ella —sea yuxtaponiéndose con total independencia, sea deformándose, o sea deformándola y deformándose mutuamente— expresa de modo preciso en cada caso el valor dado a cada uno de los dos elementos: en los casos primero y último, un valor igual; en los otros dos casos, un valor desigual del uno con respecto al otro.

Al igual que la deformación expresa una jerarquía entre los niveles, expresa también una voluntad de integración entre ellos.

Por ejemplo, si consideramos dos casos posibles de yuxtaposición de una estructura parcelaria y una estructura hidrográfica,

las respuestas pueden ser totalmente diferentes según la intensidad de relaciones que se quiera o se deba establecer entre ellas (figuras 5.1 y 5.2).

El tipo: es decir, las diferentes modificaciones físicas aportadas por la deformación

En cuanto al tipo, lo que puede ser significativo es el hecho de que una misma causa de deformación se pueda manifestar por tipos de deformaciones diferentes. Cuando su utilización es consciente, muestra el valor que el proyectista da al accidente, según el modo en que se transcribe en la forma.

Algunos arquitectos rechazan tal o cual tipo de deformación, pero aceptan otros. Por ejemplo, Le Corbusier utiliza frecuentemente las hinchazones, mientras que Louis Kahn prefiere los truncamientos. Estas opciones son reveladoras de su escritura arquitectónica particular y de su manera personal de abordar la geometría.

La amplitud: es decir, el número de niveles afectados por la deformación

En cuanto a la amplitud, lo que puede ser significativo es el hecho de que un solo nivel soporte sobre sí toda la deformación o bien la repercuta sobre el conjunto de los niveles. La amplitud de una deformación expresa la fuerza del elemento deformador y, por oposición, la receptividad del elemento deformado.

Cuando su utilización es consciente, expresa la mayor o menor maestría del proyectista para controlarla, o la importancia que quiere dar al accidente.

En la arquitectura clásica, las deformaciones se reservan para los espacios secundarios; en la arquitectura medieval, por el contrario, repercuten sobre el conjunto del objeto.

En general se considera que la deformación es insignificante para el objeto arquitectónico sobre el que interviene, contrariamente a los modelos a partir de los cuales ha sido compuesta.

Ahora bien, acabamos de ver que lo que es significativo en una arquitectura es no sólo su referencia a unos modelos, sino también el hecho de que éstos pueden ser modificados, y la manera en que se les modifica.

EL SIGNIFICADO

Recordemos que la existencia de una deformación revela una contradicción que no ha sido resuelta en su nivel de aparición y ha descendido hasta el nivel de las formas.

En primer lugar aclararemos la significación de las principales actitudes ante el problema de la contradicción. Después afinaremos el análisis estableciendo una tipología precisa de las actitudes ante la deformación.

Cuando la contradicción se traduce en una deformación, eso puede ser signo:

- de una ignorancia o falta de reconocimiento del problema: la forma deformada no se reconoce como tal; se considera una forma posible, de la misma clase que las otras; pierde así su carácter accidental y, por consiguiente, ya no existe finalmente como tal;

- de una incompetencia técnica o falta de voluntad de disimulo: el elemento deformado, aunque entendido como algo diferente del conjunto, o sea perturbador, se mantiene a pesar de todo, puesto que se revela incapaz de integrar completamente su contradicción o se considera su fenómeno como secundario. La resolución se hace entonces abiertamente y los conflictos quedan inscritos en la forma;

- de una voluntad de singularización: al poner en evidencia una contradicción, la deformación se utiliza conscientemente como elemento de ruptura y de fijación en el discurso formal, exactamente como las disonancias en música; esto permite poner en evidencia ciertos componentes de la forma (contenido o continente). Se utiliza entonces por su valor signifiante; es una operación eminentemente consciente, cuyo objetivo explícito es introducir una distorsión en la continuidad arquitectónica y provocar así un resultado. Hay que notar que esta utilización consciente de la deformación revela en el proyectista una maestría consumada de las técnicas compositivas y un conocimiento profundo de las cualidades de la forma.

A la inversa, cuando la contradicción no se traduce en deformación (o lo hace poco), puede ser signo:

- de una conciencia manifiesta del problema: se asiste aquí únicamente a la utilización de formas puras, a un rechazo de las formas imperfectas o aleatorias, y a una geometrización sistemática del espacio por parte del proyectista. Los modelos arquitectónicos son aquí precisos y muy fuertes. En todo caso, esta conciencia del problema no puede existir más que si el autor se entrega a una reflexión crítica sobre la forma y si posee una cultura arquitectónica adecuada;

- de una maestría compositiva: los conflictos latentes en la forma, aunque a priori rechazados, deben ser asumidos, no deben en ningún caso traslucirse en el objeto final, o al menos en su percepción principal. Así pues, hace falta poner en práctica unas técnicas compositivas adecuadas para resolver, reducir u ocultar toda deformación posible, es decir, recuperar sus causas inventando soluciones específicas que las reintegren;

- de una voluntad de continuidad o de disimulo: frente a la singularización, cuyo objetivo era romper el discurso arquitectónico, en este caso se intenta prolongarlo lo más fiel y completamente posible, disimulando eventuales contradicciones.

Para concluir, podemos decir que la significación de la deformación es inversamente proporcional a lo natural de su aparición. Cuantos más problemas plantea en la arquitectura sobre la que interviene, más rica es en significación para esa misma arquitectura.

En la arquitectura vernácula, la deformación es normal y las conclusiones que de ella se pueden extraer son limitadas; en el caso de una arquitectura pensada, la deformación es anormal y sus conclusiones son múltiples e inesperadas.

Las actitudes

Se pueden distinguir tres actitudes fundamentales:

- Rechazo de la deformación: la contradicción es obligada, pero se evita la deformación.
- Aceptación de la deformación: la contradicción es obligada y se resuelve con una deformación.
- Voluntad de deformación: la contradicción se acepta o se busca para ser expresada por una deformación.

Para cada una de estas actitudes consideraremos:

- la ausencia o presencia de deformación, es decir, el efecto de esta actitud;
- las razones de esta manifestación, es decir, su o sus causas, a partir de las cuales podremos definir las actitudes; y
- la manera en que se materializa cada actitud en la forma, es decir, sus modos de resolución.

EL RECHAZO DE LA DEFORMACIÓN

Es posible distinguir tres tipos diferentes de actitudes.

El rechazo propiamente dicho

Efecto: se manifiesta por una ausencia total de deformaciones y una geometrización sistemática del conjunto de la forma. Es el caso de la mayor parte de las arquitecturas monumentales, como los templos griegos o aztecas, los palacios japoneses o clásicos.

Es también el caso de la mayoría de la arquitectura del siglo XX, es decir, de todas las arquitecturas pensadas por y para sí mismas, sin preocupaciones de relación formal con su contexto.

Causas: la causa principal es en este caso la voluntad de conservar a cualquier precio la integridad de la forma. Las razones pueden ser el sistema constructivo o de planificación adoptado, la representación gráfica y sobre todo el apego a modelos arquitectónicos que se quieren o se deben respetar absolutamente.

Modalidades de resolución: al venir obligada la contradicción, se desintegra el objeto arquitectónico o urbano en una serie de subformas que se reintegran luego por yuxtaposición; en el caso

de que dichas subformas resulten estar en desobediencia, se las vuelve a vincular por medio de espacios vacíos. Es el caso de los templos del ágora de Delos (figura 5.3), o los del conjunto cultural de Tajín en México (figura 5.4); es el caso de algunas arquitecturas actuales con tendencias constructivistas y funcionalistas a la vez, donde el objeto se descompone en una serie de espacios cada uno de los cuales corresponde a unos grupos de funciones y a unos sistemas constructivos particulares, y que se vuelven a vincular luego entre sí por un corredor lineal de distribución, estando así el conjunto previamente organizado a partir de una trama geométrica (ortogonal o poligonal). La Escuela de Ulm (1953) de Max Bill es un ejemplo de ello (figura 5.5).

La 'repugnancia'

Efecto: se manifiesta por la yuxtaposición en una misma forma de elementos geométricos y elementos deformados. Se encuentran ejemplos de ello en la arquitectura musulmana, como en las casas de El-Fustat (figura 5.6). En general, es muy frecuente en el medio urbano en las arquitecturas referidas a modelos e implantadas sobre un parcelario cualquiera.

Causas: las causas son las mismas que las del rechazo, pero en este caso las contradicciones deben asumirse dentro de una misma forma, es decir, en un espacio limitado que hace imposible su fragmentación.

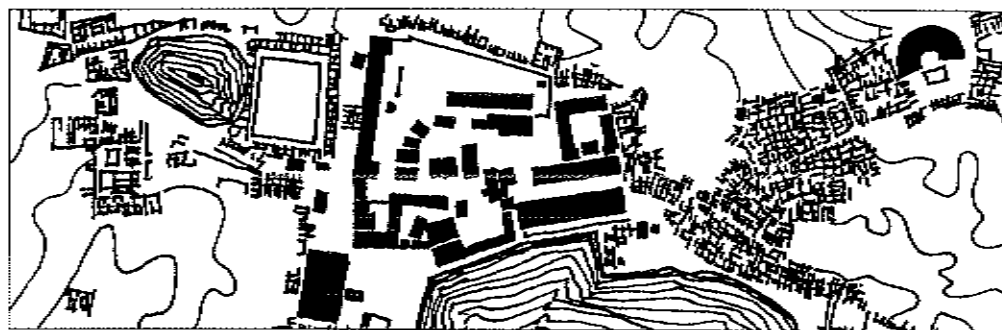
Modalidades de resolución: se produce en este caso un rechazo a deformar los espacios principales o los correspondientes a funciones reconocidas como mayores en tanto que derivadas de un modelo, y una expulsión de las deformaciones a los espacios menores.

El objeto arquitectónico se descompone en este caso en dos subformas, correspondiente una a la forma modelo que se propone respetar y la otra a la forma contradictoria que se debe asumir; el objeto final es el resultado de la yuxtaposición de ambas formas, y las deformaciones se relegan a los espacios intersticiales comprendidos entre ellas. Según su grado de dependencia o independencia, las deformaciones podrán ser más o menos importantes.

Esta descomposición en mayores y menores introduce la noción de jerarquía entre los diferentes componentes de la forma, durante el análisis de ejemplos arquitectónicos. El descubrimiento de una deformación en un elemento podrá ser revelador de la escala de valores en que se sitúa ese elemento en el momento de su proyecto.

La recuperación estilística

Efecto: se manifiesta por la utilización de geometrías particulares como respuesta a las contradicciones de los datos; en este caso las deformaciones son raras, incluso inexistentes.

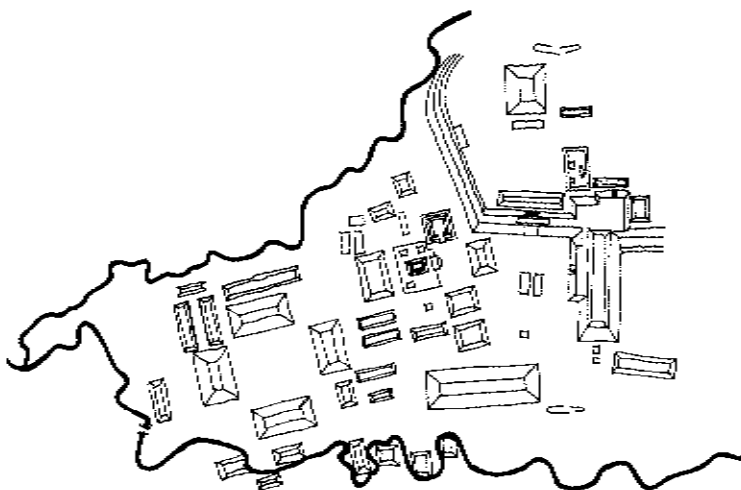


5.3. Ágora de Delos, Grecia. Los templos están agrupados alrededor de un mismo espacio y se juxtaponen

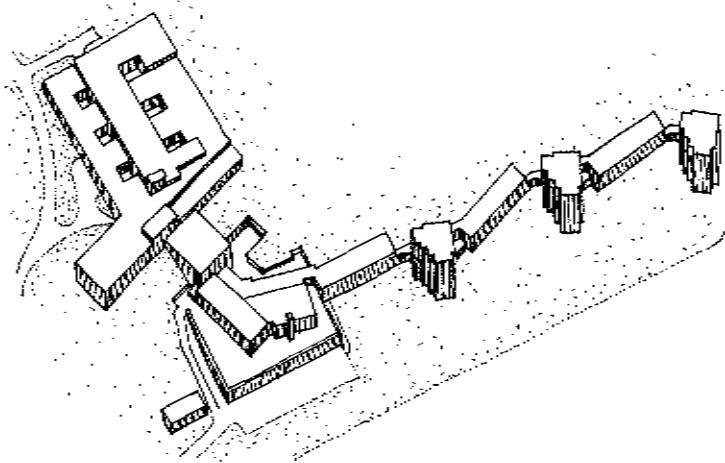
sobre el terreno de manera independiente unos de otros. En cambio, las construcciones

periféricas, como los gimnasios o los muros del recinto, están deformadas para encerrar el espacio del

ágora y separarlo de la zona de viviendas, estando esta última, a su vez, totalmente deformada.

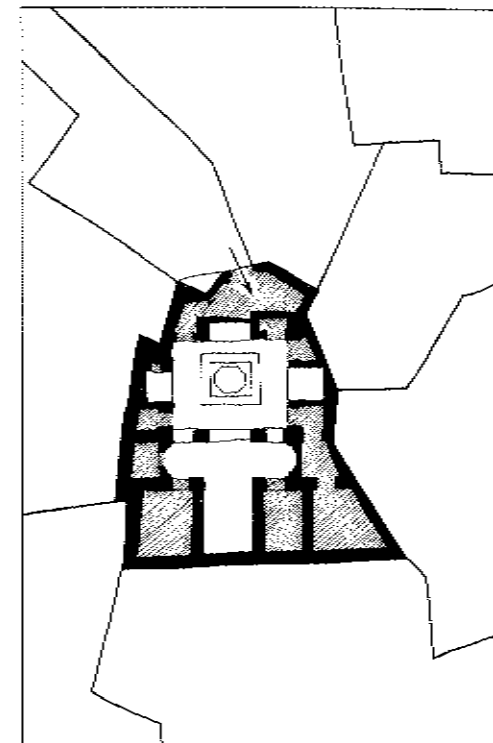


5.4. Conjunto cultural de Tajin, México. Los monumentos piramidales se disponen en el emplazamiento con una relativa independencia unos de otros.



5.5. Escuela en Ulm, Alemania, 1953 (Max Bill). El conjunto se descompone en una serie de espacios, cada uno correspondiente a una función particular, y ligados luego por un corredor lineal de distribución.

5.6. Casa en El-Fustat, Egipto, siglo VII. La contradicción entre la forma del patio y la de la parcela se resuelve mediante una juxtaposición de ambos elementos, lo que conlleva una serie de deformaciones en los espacios periféricos.



5.7. Hôtel de Beauvais, Rue F. Miron, París, 1655 (Antoine Le Pautre). El recorte en el terreno de un parcelario irregular y la exigencia de una entrada y de un patio interior a eje con el centro de la fachada han supuesto para el patio su truncamiento en su parte izquierda, que ha debido repetirse en su parte derecha con el fin de devolver al conjunto una geometría simétrica. (Véase también la figura 5.81.)



Cuando subsisten, como en la actitud anterior, son relegadas a espacios residuales correspondientes a funciones secundarias. Es el caso de la arquitectura clásica, como el palacio Beauvais en París, de Antoine Le Pautre (figuras 5.7 y 5.81). Los ejemplos se encuentran sobre todo en la integración de un edificio en un parcelario urbano cuando éste posee un perímetro irregular.

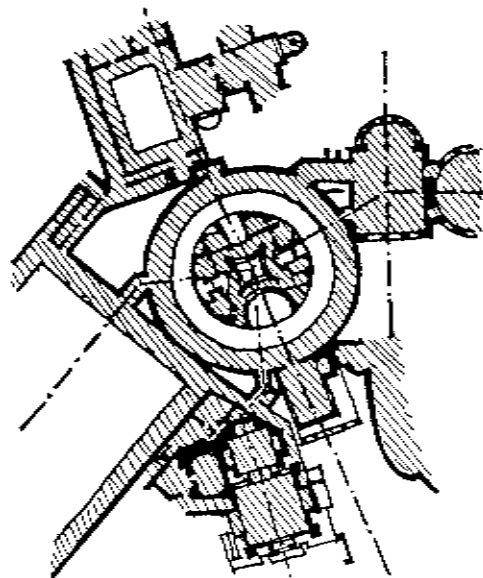
Causas: las causas son las mismas que en las dos actitudes precedentes, pero en este caso la simple yuxtaposición de la forma modelo con la forma deformada no es posible a causa del grado de independencia demasiado grande entre ambas formas, o simplemente ya no se considera satisfactoria, por lo que se debe intentar suprimirla o reducirla.

Modalidades de resolución: al ser en este caso demasiado contradictorios los datos, hay que inventar soluciones específicas para integrar los. El modelo debe transformarse y transcribirse en una nueva geometría.

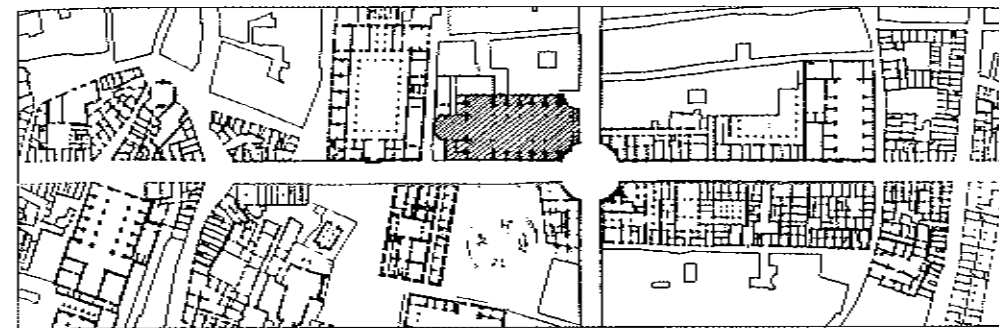
El principio es hacer retornar a un orden dado aquello que lo ha desobedecido accidentalmente. Esta actitud se diferencia de la precedente en el sentido de que en ésta, en vez de intentar ocultar o atenuar el elemento perturbador, éste se utiliza, en cambio, positivamente para crear una nueva forma de geometría más sofisticada, que se convierte así en el elemento determinante de la composición; la contradicción ya no se entiende como tal y casi se trasciende.

Las dos modalidades de recuperación son las siguientes:

– La recuperación por medio de rótulas: el principio es en este caso descomponer la forma en una serie de ejes de composición a priori independientes entre sí, a partir de los cuales se yuxtaponen espacios rigurosamente geométricos, que luego se articulan



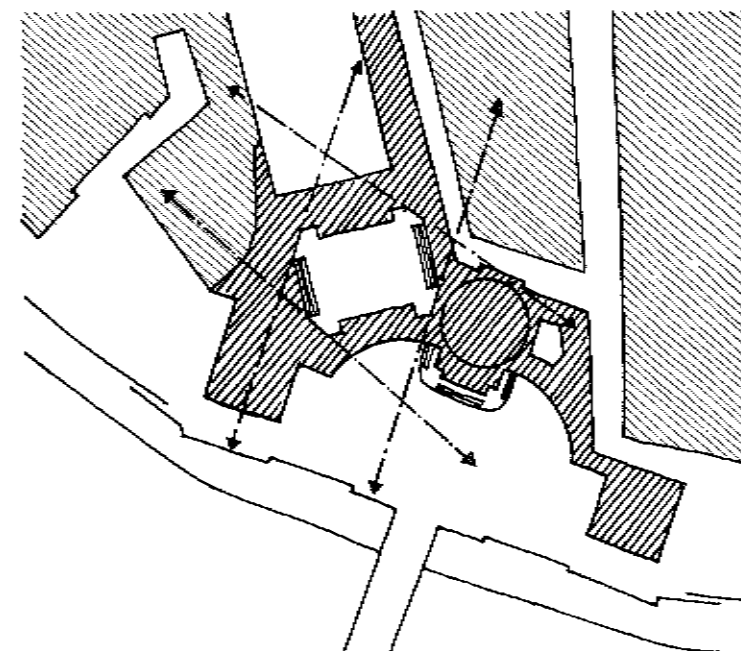
5.8. Villa Adriana en Tívoli, Italia, siglo II. Las diferentes piezas que componen el centro de la villa Adriana se vinculan entre sí a partir de una gran articulación circular, ocupada por el teatro marítimo, que recupera así las diferentes direcciones de las masas construidas.



5.9. Iglesia de San Giuseppe, Palermo, Sicilia, siglo XVI. El truncamiento de uno de los ángulos de la fachada de la iglesia, provocado por la plaza octogonal en la intersección de las dos vías principales, se recupera por el truncamiento idéntico del otro ángulo, a fin de recuperar la simetría de la fachada.

por series de espacios circulares; el círculo y sus derivados (octógonos, elipses, etcétera) se usan aquí por las facilidades que ofrecen para recuperar direcciones diferentes sobre un mismo punto. La villa Adriana (figura 5.8) es uno de los mejores ejemplos.

– la recuperación por repetición: en este caso el principio es que un accidente desaparece cuando se inserta en un nuevo orden formal; el orden más corrientemente empleado es el de la simetría, como en la iglesia de San Giuseppe, en Palermo (figura 5.9), donde la simetría de la fachada, destruida por la ablación de uno de sus dos ángulos, se recupera gracias a un chaflán idéntico en el otro, o el patio interior del Instituto de Francia en París (figura 5.10), donde la ruptura de uno de sus ángulos, causada por la construcción de La Coupole, conlleva una ruptura igual para cada uno de los otros tres ángulos, con el fin de reintegrarla a una geometría octogonal y simétrica.



5.10. Patio del Instituto de Francia en París, 1662-1682 (Louis Le Vau y François d'Orbay). La simetría del patio interior, deformada en uno de sus ángulos por la construcción de La Coupole, se recupera por un corte idéntico en cada uno de los otros tres ángulos del patio.

En resumidas cuentas, la recuperación procede en un primer momento por deformaciones virtuales de los espacios mayores, y en un segundo momento por deformaciones reales de los espacios secundarios.

Puede destacarse que, frente a la actitud precedente, que resolvía el problema con un exceso de materia, este planteamiento intenta suprimir o reducir los espacios residuales.

De estas tres actitudes de rechazo, esta última es la más interesante, pues es la más rica en consecuencias para la forma arquitectónica; se trata de una actitud abierta que, al inventar para cada caso soluciones particulares, permite una verdadera renovación de la forma.

Se puede suponer que la recuperación estilística se inscribe dentro de la evolución de los modelos arquitectónicos cuando éstos devienen cada vez más inadaptados a su contexto y cuando, por el contrario, la maestría compositiva alcanza un alto nivel.

LA DEFORMACIÓN ACEPTADA

La actitud de aceptación se descompone en dos actitudes según que sea pasiva o que sus consecuencias sean recuperadas.

Aceptación pasiva

Efecto: se manifiesta por el hecho de que son posibles todos los casos de deformación, según que esa actitud sea más o menos consciente; las formas de referencia son entonces más o menos reconocibles en el objeto final.

Es la actitud más frecuente porque es la más natural y se encuentra a lo largo de toda la historia de la arquitectura y del urbanismo. Es evidente en los casos de ordenaciones espontáneas y en las arquitecturas consideradas menores, como por ejemplo la vivienda o la arquitectura rural, pero se puede encontrar también en ciertas ordenaciones planificadas como las 'bastidas', nuevas ciudades fortificadas del suroeste de Francia, o las ciudades escandinavas del siglo XVI, así como en algunas arquitecturas monumentales como los templos egipcios o las iglesias medievales.

Causas: la deformación se acepta aquí por la flexibilidad del modelo arquitectónico. En todos los casos, se asume como el único correctivo que es susceptible de adaptación; nace del equilibrio entre una exigencia o una voluntad de integración y el apego a un modelo.

Modalidades de resolución: hay más apego al modelo desde el lado funcional que desde el geométrico.

Los ejemplos de tal actitud se encuentran en todas las arquitecturas consideradas menores, principalmente en la vivienda, cuando ésta tiene que integrar los condicionantes de un parcelario concebido para otro fin. Es evidente sobre todo en los casos de reutilización de las ruinas de monumentos antiguos (fortifica-

ciones, anfiteatros, circos romanos, etcétera), donde los modelos tradicionalmente ortogonales de las viviendas deben adaptarse a las infraestructuras antiguas, como en el barrio de Santa Croce en Florencia (figura 5.11). Pero puede encontrarse también en la arquitectura pública y monumental. Es el caso de los palacios de la Signoria de Siena y de Florencia (figura 5.12), cuyo modelo arquitectónico es idéntico, pero está deformado por el parcelario urbano donde están situados.

Lo mismo ocurre en el Palazzo della Ragione de Padua y la Basílica de Vicenza (figura 5.13), donde la planta rectangular del primero se ha deformado para inscribirse en el espacio de una plaza.

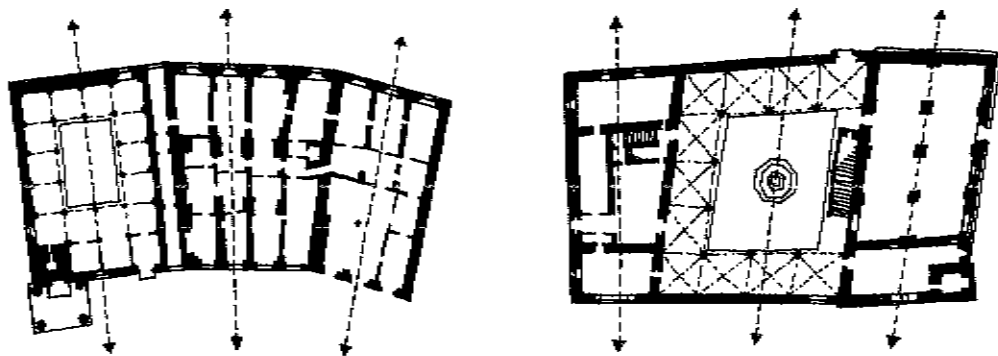
Constatamos el mismo caso en la iglesia de Saint-Aspais en Melun (figura 5.14), donde el modelo de iglesia gótica se ha deformado en planta para adaptarse al perímetro urbano que se le había asignado. En todos los casos, el principio geométrico de referencia es reconocible en el objeto final, y su influencia es tal que muy a menudo consigue disimular la deformación cuando lo percibimos.

Al estar poco controlada la deformación en la mayoría de los casos, sus modalidades de resolución son numerosas y variadas; la arquitectura vernácula debe a este fenómeno una de sus cualidades más apreciables, que es su adaptación sensible a las variaciones del medio (figuras 3.46 y 3.47).

Además, puede que algunas deformaciones encontradas en determinadas obras sean totalmente fortuitas y debidas sólo a torpezas en su construcción o imprecisiones de medida durante su

5.11. Barrio de Santa Croce, Florencia. Doble ejemplo de deformación: primero, de las viviendas para adaptarse a la estructura radial creada por el antiguo anfiteatro romano; segundo, del tejido por su seccionamiento por dos vías centrales trazadas al final de la Edad Media.





5.12. Palacios de la Signoria de Siena y de Florencia, comienzos del siglo XIV. Cada uno de estos dos palacios

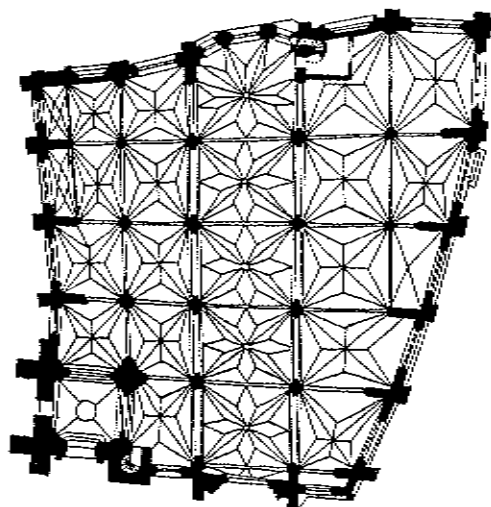
—de los que se muestran las plantas de su piso primero y que tienen casi exactamente las mismas funciones y el

mismo esquema distributivo organizado a partir de un mismo modelo geométrico ortogonal— están

deformados de una manera diferente para adaptarse al parcelario urbano en el que están situados.



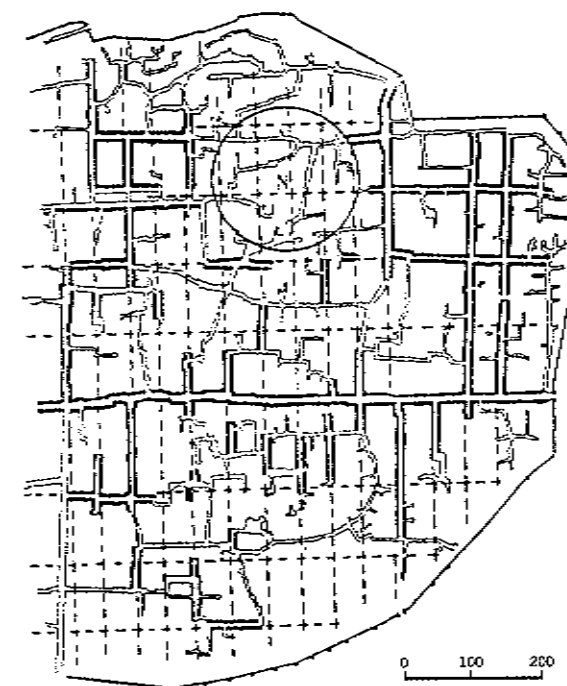
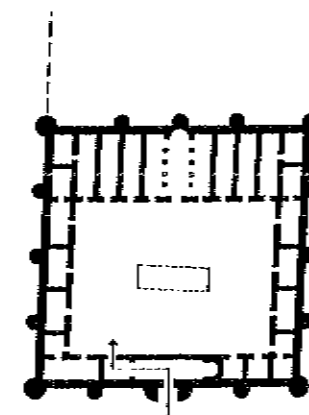
5.13. Basílica de Vicenza (1) y Palazzo della Ragione de Padua (2), Italia, siglo XVI. De estos edificios de un tipo bastante similar, uno ha tenido que deformarse para inscribirse en el perímetro de la plaza que lo rodea.



5.14. Iglesia de Saint-Aspais, Melun, Francia, finales del siglo XV — comienzos del siglo XVI. La planta de esta iglesia se concibió a partir de un modelo constructivo y espacial; el de la iglesia gótica. Las deformaciones impuestas a su envolvente por el parcelario repercuten directamente sobre el espacio interior.

5.15. Castillo de Raqqada, Túnez siglo VIII. En este castillo situado en pleno desierto, la ligera deformación del perímetro cuadrangular no puede explicarse sino por la imprecisión de los sistemas de medida durante su

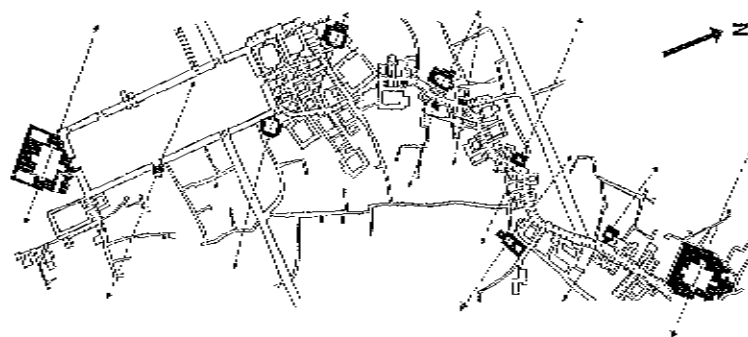
implantación. «Aunque el constructor tuvo sin duda la intención de dar a su obra la forma de un cuadrado, en realidad dibujó un paralelogramo sobre el suelo durante las operaciones de implantación» (A. Lézine).



5.16. Centro urbano de Damas, Siria. La ciudad musulmana ha disuelto casi totalmente la antigua trama ortogonal grecorromana no dejando subsistir más que algunos fragmentos viarios. Planta según J. Sauvaget.

implantación, como en ciertos templos egipcios o en el castillo de Raqqada en Túnez (figura 5.15).

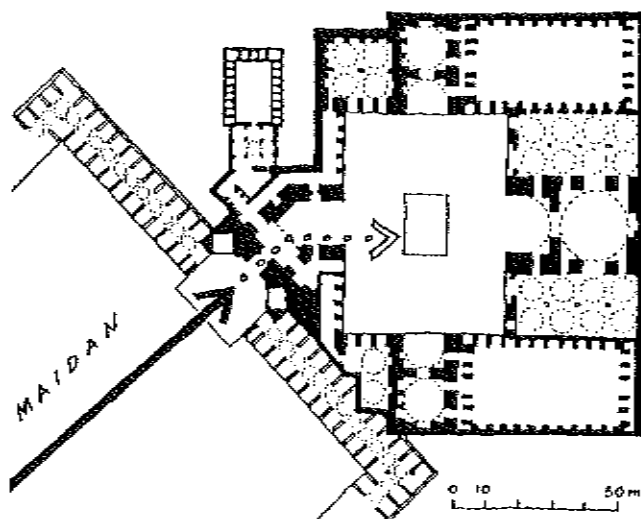
Cuando las deformaciones son inconscientes, por su frecuencia y diversidad pueden llegar a ser difícilmente localizables, y el objeto final puede parecerse fácilmente a uno orgánico; es el caso de Damas, donde la ciudad musulmana ha invadido totalmente la antigua trama romana hasta hacerla irreconocible, aunque su tejido esté apoyado en la antigua trama ortogonal (figura 5.16).



5.17. Centro urbano de Isfahán, Irán. Como en todas las demás ciudades musulmanas, la localización de las mezquitas de la ciudad de Isfahán es fácil, al estar todos los monumentos orientados en la misma dirección, hacia La Meca.



5.18. Barrios de Santa Sofía y Santa Caterina, Venecia, planta actual. La planta y la orientación de la iglesia, con total independencia respecto al tejido urbano envolvente, crean una serie de espacios residuales a su alrededor, que la distinguen de las construcciones circundantes y marcan su pertenencia a un orden cósmico superior.



5.19. Mezquita del Sab, Isfahán, Irán, siglo XVI. La contradicción entre la dirección de la calle y la del patio interior conlleva una deformación del espacio de la entrada, que se recupera para permitir el corte deseado entre el espacio interior y el espacio exterior.

La recuperación significativa

Los efectos, las causas y las modalidades de resolución son idénticos a las de la actitud precedente, pero en este caso las consecuencias de la deformación se recuperan para significar una función particular.

Asistimos aquí no a una acción directa sobre el elemento contradictorio, sino solamente a una reinterpretación particular de su efecto.

Es el caso de las mezquitas e iglesias situadas en un medio urbano, donde la orientación precisa de estos monumentos entraña deformaciones potenciales sobre sus entornos y revela por recurrencia su pertenencia a un orden superior, diferente del orden urbano donde se encuentran. En el plano de Isfahán, por ejemplo, se pueden localizar fácilmente las mezquitas por el hecho de que todas poseen un mismo espacio central ortogonal, siempre orientado en la misma dirección (figura 5.17). Igualmente ocurre en los barrios de Santa Sofía y de Santa Caterina en Venecia, donde la posición de la iglesia actúa con total independencia con respecto al tejido de su entorno (figura 5.18).

Encontramos este principio de recuperación en toda la arquitectura musulmana, en particular en el tratamiento de las entradas de las viviendas y de los monumentos públicos. La contradicción entre la forma de la parcela y la geometría del patio central conlleva en general una deformación al nivel de la entrada, que se conserva e incluso se busca, porque así se crea un pasaje quebrado y permite el corte deseado entre el espacio público y el espacio interior (privado o religioso, figura 5.19).

LA DEFORMACIÓN VOLUNTARIA

En este caso la contradicción se busca conscientemente o se mantiene por las deformaciones potenciales que aporta. Estas últimas se usan por el efecto accidental que producen sobre la forma. Se trata en cierto modo de una recuperación formal del fenómeno en el sentido en que éste se propone como solución del problema.

Esta actitud se puede descomponer en dos.³

Voluntad estilística

Efecto: la deformación es aparente, no se entiende como un accidente porque no destruye la forma a la que acompaña sino que, por el contrario, la pone en valor. Esta actitud se encuentra en ciertas arquitecturas contemporáneas: es el caso de numerosos proyectos de Robert Venturi y de algunos de Le Corbusier.

Causas: la deformación no tiene a priori causa en el ámbito del programa, pero se la busca por los efectos plásticos que puede aportar sobre la forma.

Modalidades de resolución: frente a las actitudes de rechazo analizadas anteriormente, en este caso suelen ser las funciones se-

3. El análisis más preciso de estas dos actitudes se hará más adelante, en el párrafo dedicado a la deformación en las arquitecturas del siglo XX, página 163 y siguientes.

cundarias las que producen los principales efectos plásticos. Al ser el objetivo de la deformación revelar la forma sobre la que interviene, son posibles todas las modalidades de deformación, pudiendo efectuarse esa valoración en continuidad o por contraste.

Voluntad significativa

Efecto: las deformaciones son evidentes en el objeto final y se distinguen bien, pareciendo a priori que entran en conflicto con él. Es el caso de numerosas arquitecturas contemporáneas y en particular de ciertas ordenaciones urbanas.

Causas: la deformación tiene en este caso causas más o menos explícitas en el ámbito del programa; el contraste formal se busca aquí para denotar una intención particular del proyectista o una función particular del objeto.

En este caso, el objetivo es la significación directa por medio de las formas.

Modalidades de resolución: lo que caracteriza esta actitud es el hecho de que, si la contradicción existe realmente, puede resolverse pese a todo mediante una no deformación; ésta se busca porque, aún integrando la contradicción, la deja aparente.

Al tenerse que evidenciar el accidente en la forma, se hace siempre por contraste con ella.

Este es caso de la arquitectura de Louis Kahn, en la que truncamientos y deslizamientos se utilizan en oposición con la geometría rigurosa de sus objetos, o de Alvar Aalto, que yuxtapone en un mismo objeto formas ortogonales y formas deformadas, incluso orgánicas, a fin de diferenciar las funciones que contienen.

En los planes de ordenación de Hassan Fathy, la deformación se utiliza para encontrar las formas de los tejidos orgánicos de las ciudades musulmanas y denotar así los equipamientos principales (figura 5.64).

Hemos podido constatar que las arquitecturas antiguas que buscaban formas regulares a través de toda clase de condicionantes evitaban u ocultaban las deformaciones en las partes secundarias de los edificios, mientras que, por el contrario, ciertas arquitecturas contemporáneas intentan compensar la pobreza de sus programas con una búsqueda artificial de accidentes formales que comportan deformaciones.

Monografías

CONCURSOS

Para ilustrar el problema de la formalización y en particular el de la deformación, nos ha parecido interesante analizar algunos concursos arquitectónicos y sus distintas soluciones propuestas, en el sentido de que, al ser más o menos idénticos el contenido y el con-

texto para todos los concursantes, la respuesta de los arquitectos se mide, por un lado, por la fidelidad a los datos y, por otro, por la interpretación que se hace de ellos.

De este modo hemos escogido cuatro ejemplos de concursos de épocas diferentes, todos a escala urbana: el hospital de San Giacomo degli Incurabili, en Roma (siglo XVI); la reconstrucción de la City de Londres (1666); la unión del Louvre y las Tullerías, en París (1780-1812); y la reconstrucción de la Altstadt en Karlsruhe (1971).

Fijados con bastante precisión tanto los límites de intervención sobre el lugar como el programa, la comparación y el análisis de las diferentes propuestas puede ser reveladora no sólo del hecho de que para un mismo contenido pueden existir multitud de continentes,⁴ sino también de que el análisis sólo del continente permite evidenciar los principios compositivos empleados y, por tanto, las actitudes y el estado de ánimo particular que ha presidido su elaboración.

De estos cuatro ejemplos de concursos, sólo el último puede propiamente llevar este nombre, al poseer todas sus características (identidad de programa, homogeneidad del sistema de presentación, etcétera), siendo los tres primeros más bien el resultado de una suma de propuestas y contrapropuestas hechas sobre el mismo tema en una misma época.

La elección de los ejemplos y su clasificación no procede en modo alguno de un juicio de valor sobre sus calidades respectivas, sino simplemente de una utilización sistemática de los documentos que obran en nuestro poder y de su clasificación según actitudes compositivas determinadas.

San Giacomo degli Incurabili

Han llegado hasta nosotros varios dibujos de proyectos relativos a la implantación del hospital de San Giacomo degli Incurabili entre la Via del Corso y la Via Ripetta, en el marco de la urbanización del Tridente o parte norte del Campo de Marte en Roma a comienzos del siglo XVI.

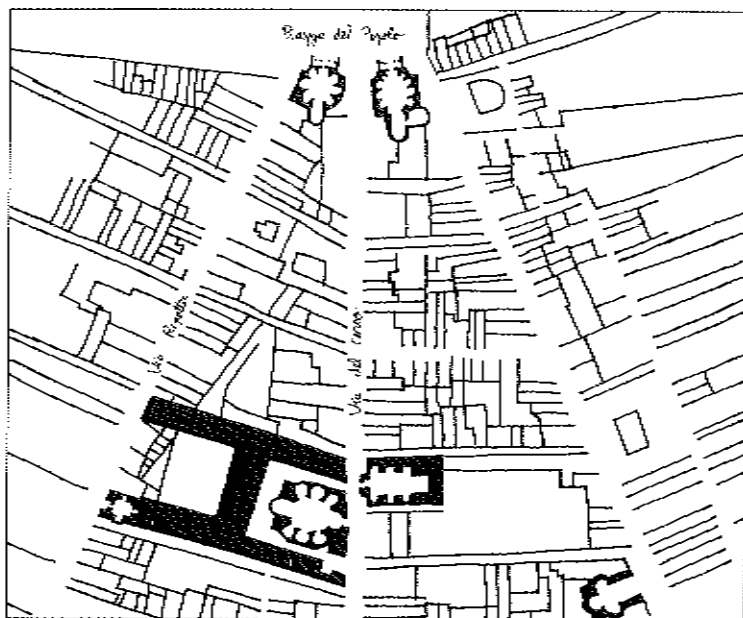
El problema compositivo que vamos a tratar aquí es el de la implantación de la iglesia: perpendicularmente a la Via del Corso o paralelamente al eje de la parcela, que es trapezoidal (figura 5.20).

Lo primero consistía en saber si la fachada sobre la Via del Corso debía alinearse sobre el eje de la calle o sobre la alineación de las fachadas ya construidas.⁵ Tres de los presentados aquí responden a la primera exigencia (figuras 5.21.a, b y d) y dos a la segunda (figuras 5.21.c y e).

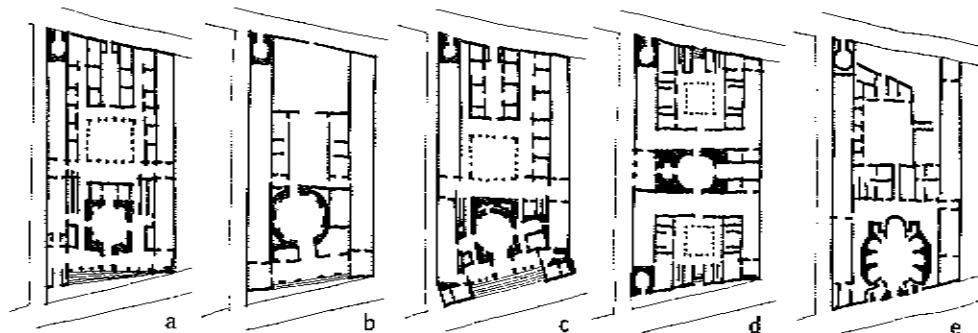
El problema esencial era luego saber si el eje de la iglesia debía ser perpendicular o no a esa fachada, y las consecuencias de esa decisión en el interior de la planta del hospital.

4. Véase más atrás el capítulo 1, 'Problemática de la forma', páginas 21 y siguientes.

5. «Al filo vero della strada o al filo delle case antiche», escribe Antonio da Sangallo el Joven, coordinador de los proyectos, en el margen de uno de ellos.



5.20. Hospital de San Giacomo degli Incurabili, Roma, siglo XVI. Plano parcelario de su situación en el Tridante.

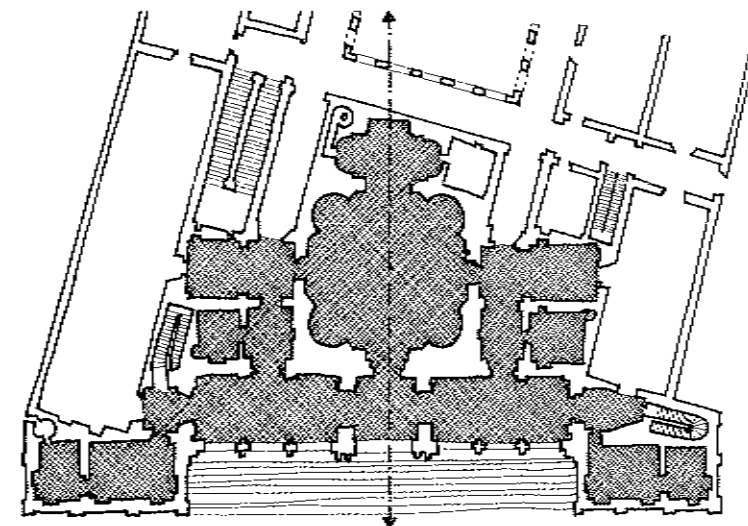


5.21. Proyectos para el hospital de San Giacomo degli Incurabili.
a. Primer proyecto de Sangallo el Joven.
b. Tercer proyecto de Sangallo.
c. Segundo proyecto de Baldassare Peruzzi.
d. Proyecto anónimo.
e. Proyecto realizado, 1592-1608 (Francesco da Volterra y Carlo Maderno).

Hubo un proyecto (figura 5.21.d) que intentó salirse del dilema situando la entrada de la iglesia en la vía lateral y relegando los espacios servidores (escaleras y entradas secundarias) a los triángulos residuales del trapecio, pero fue excluido como contrario a la voluntad de los miembros de la congregación.

El último proyecto, más tardío, de Francesco da Volterra y Carlo Maderno, realizado entre 1592 y 1608 (figura 5.21.e), se contenta con aislar la iglesia del conjunto del hospital y acepta pasivamente el desajuste axial entre aquella y la calle.

En su primer proyecto (figura 5.21.a), Antonio da Sangallo el Joven coloca la iglesia a eje con la parcela y compensa el desajuste resultante de la iglesia y la fachada con una escalera en abanico. En su tercer proyecto (figura 5.21.b), abandona esa solución, ni elegante ni práctica, y orienta la iglesia en relación con la fachada, recuperando el desajuste axial por medio de una iglesia circular que pivota en la ortogonalidad del resto de la planta.



5.22. Iglesia del segundo proyecto de Peruzzi. Los espacios rayados son los que están orientados según el eje perpendicular a la fachada sobre la Via del Corso.

En su segundo proyecto, (figuras 5.21.c y 5.22), Baldassare Peruzzi, al tener que recuperar un desajuste aun más importante dado que se alinea sobre el eje de la calle y no sobre el de las casas, orienta audazmente el eje de la iglesia perpendicularmente a aquél. La recuperación entre la dirección de la iglesia y la de la parcela se hace mal que bien jugando con el espesor de los muros y distorsionando las dos escaleras situadas tras la iglesia, haciendo gigantesca una mientras la otra queda muy reducida.

Peruzzi —que es también el arquitecto del palacio Massimo alle Colonne, ya mencionado (figura 3.39)— se revela aquí particularmente hábil, en comparación con sus contemporáneos, en la composición a partir de unos espacios forzados e irregulares.

Notemos, para terminar, que los espacios principales (el espacio interno de la iglesia, por ejemplo) nunca se ven afectados, y que el problema esencial de los arquitectos se limita a enmascarar las eventuales deformaciones.

El advenimiento, entonces reciente, del dibujo de arquitectura no es ajeno, sin duda, a esta actitud.

La reconstrucción de la City de Londres, 1666

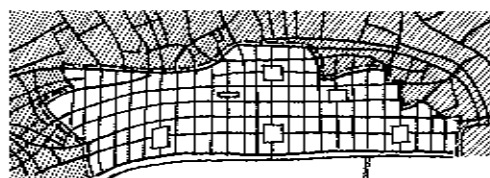
En 1666 un gran incendio destruyó la mayor parte de la City de Londres; pocos días más tarde, el rey Carlos II decidió reconstruirla siguiendo un nuevo plan de ordenación unitario que había que preparar. Se presentaron varios proyectos, de los que se han conservado cinco (figura 5.23).

Al problema de crear unitariamente un tejido urbano nuevo, más higiénico y más adaptado a las exigencias urbanas, se añadía el de enlazarlo con el antiguo tejido periférico existente.

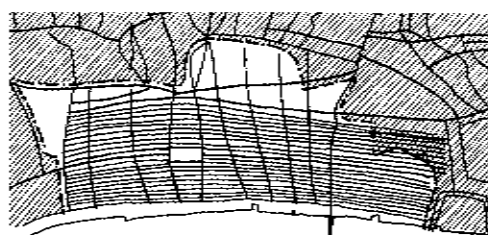
Los diferentes proyectos representan bien la mentalidad de la cultura urbanística inglesa en los primeros años de la Restaura-



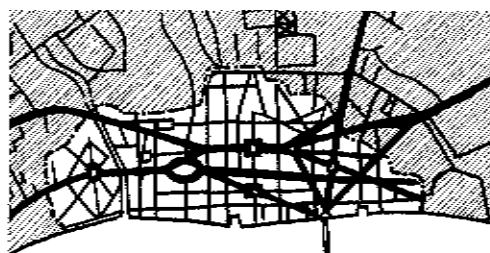
5.23. Reconstrucción de la City de Londres, 1666. Emplazamiento: en el centro, el tejido desaparecido; en la periferia, los barrios conservados.



a



b



c



d



e

5.24. Las propuestas:
a. Proyecto de Hooke.
b. Proyecto de Knight.
c. Primer proyecto de Evelyn.
d. Segundo proyecto de Evelyn.
e. Proyecto de Wren.

ción de la monarquía. Estos proyectos pueden descomponerse en dos grandes familias.

Planes de trama geométrica

En estos casos, el principio de ordenación es el de adoptar a priori una trama geométrica de ocupación del terreno que, al co-

localarla sobre el emplazamiento, se deforma en mayor o menor cantidad para adaptarse a él.

Proyecto de Robert Hooke (figura 5.24.a): ocupa todo el emplazamiento con una trama ortogonal cuadrada, que se deforma en la periferia por inflexión o truncamiento para enlazar con el trazado de las calles antiguas.

Proyecto de Knight (figura 5.24.b): prevé doce vías principales perpendiculares al río y veinticuatro secundarias perpendiculares a las primeras. Pese a todo, el conjunto, aunque fruto de una geometría ortogonal, no respeta el paralelismo. Este fenómeno puede explicarse por la voluntad de enlazar directamente ciertos puntos entre sí, deformándose el resto de la trama para compensar las desviaciones.

Los planes articulados

En estos casos, el principio es el de descomponer el nuevo tejido en dos distintos, cada uno de los cuales responde a una función urbana precisa. Se componen así dos tramas, que obedecen a dos sistemas de ocupación diferentes que se superponen luego sobre el emplazamiento: una primera trama ortogonal de relleno que ocupa la casi totalidad del emplazamiento sin un verdadero enlace con el tejido periférico; y una segunda trama articulada, que enlaza los principales puntos del tejido antiguo con los del tejido nuevo.

Proyectos de Evelyn (figuras 5.24.c y d): Evelyn presenta dos proyectos. En el primero, el tejido interior nuevo es relativamente pasivo y sufre las consecuencias de la prolongación de las antiguas vías periféricas; las perturbaciones acarreadas por el enlace entre ambos tejidos repercuten hasta el centro de la composición. En el segundo proyecto, Evelyn restablece el equilibrio entre lo antiguo y lo nuevo, dando a esto último un esqueleto viario más fuerte; y resuelve el problema del enlace entre los dos tejidos imbricando la trama antigua en la nueva; en este caso, las vías no se deforman, pero las manzanas adoptan formas residuales.

Proyecto de Wren (figura 5.24.e): tras haber ocupado el centro del emplazamiento con una trama ortogonal, Christopher Wren recupera el tejido antiguo en cada uno de los dos extremos con sendos barrios circulares y radiales; éstas son, en este caso, las vías que se deforman. A fin de dejar intacto el centro, Wren polariza el problema del enlace en dos sitios, con lo que las perturbaciones tienen lugar casi exclusivamente en la periferia. Wren resuelve el problema de enlace entre ambos tejidos por yuxtaposición, asegurando luego la relación con dos grandes rótulas urbanas situadas en cada extremo de la nueva trama. En este caso, las manzanas periféricas están poco deformadas.

Los planes de Hooke y Knight son continuación de modelos holandeses y en damero del siglo XVI utilizados en América y en

Escandinavia; se trata de principios de planificación puramente funcionales, sin una verdadera preocupación urbana (establecimiento de un sistema de espacios indiferenciados). Al ser sus modelos simples y rígidos, no pueden adaptarse más que deformándose visiblemente.

Sólo Wren y Evelyn parecen estar al corriente de las tendencias monumentales de la época, al destacar los principales puntos del futuro tejido urbano (la catedral y la bolsa); por eso jerarquizan los espacios (plazas y calles). El problema de la relación con el tejido antiguo, así como la valoración de los principales focos nuevos, se toman como hipótesis de partida a la hora de la formalización.

Al final, ninguno de estos proyectos vio la luz, por razones tanto económicas como políticas. La reconstrucción de la City quedó reducida a una serie de reglamentos urbanísticos: perfiles de las vías y las construcciones, tipología de las viviendas, etcétera, cuyas reglas se recogieron en un documento común, la 'Ley para reconstruir la Ciudad de Londres', aprobada en 1667.

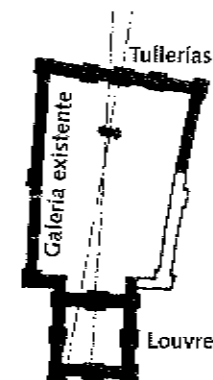
La unión del Louvre y las Tullerías

En 1564, Catalina de Médicis decidió edificar un nuevo palacio al oeste del Louvre y confió la realización a su arquitecto, Philibert de l'Orme.

Del vasto proyecto que De l'Orme había imaginado, sólo se realizó la parte central del ala oeste. Pronto va a tomar cuerpo otra idea que se perpetuará durante dos siglos: la de reunir en un mismo conjunto monumental el palacio del Louvre con el de las Tullerías. Pese a su proximidad, la unión de estos dos monumentos se reveló una empresa difícil. La discordancia de los ejes de composición de ambos palacios, la irregularidad del terreno, las diferencias de tratamiento de las fachadas (alturas y decoraciones), unidas a las dificultades políticas y financieras del momento: todo contribuyó a hacer delicada la operación. Es revelador de este problema el hecho de que durante dos siglos se propusieron más de cincuenta proyectos, ninguno de los cuales llegó a ser adoptado.

Hubo que esperar a Napoleón para ver el comienzo de la solución al problema. El proyecto de Charles Percier y Pierre Fontaine, sus arquitectos oficiales, suscitó cierto número de contrapropuestas, pero ninguna de ellas satisfizo al emperador, que decidió finalmente confiarles la operación tras hacerles modificar su proyecto inicial.

En 1820, Percier y Fontaine reagruparon todos los proyectos realizados durante dos siglos sobre este tema para hacer una exposición pública. Esta selección de propuestas es un interesante documento para el análisis de la composición arquitectónica durante ese periodo.

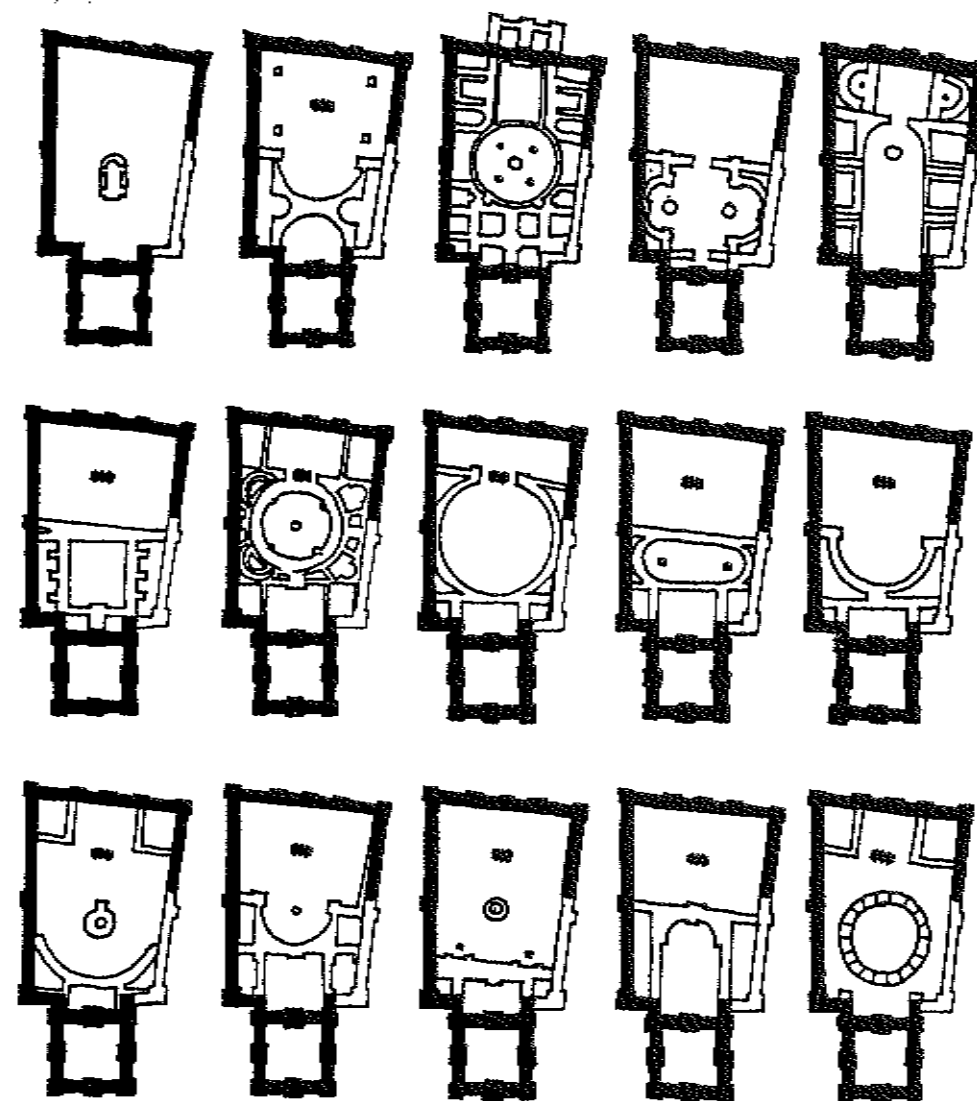


5.25. Unión del Louvre y las Tullerías, París, siglos XVIII y XIX.

A la izquierda, el emplazamiento: dos palacios unidos por una galería, cuyos ejes de composición están ligeramente desajustados entre sí. Abajo, algunos proyectos:

a. Jaunez, 1780.
b. Bélanger, 1787.

c. Poyet, 1790.
d. Mandar, 1800.
e. Radel, 1801.
f. Percier y Fontaine, 1803.
g. Normand, 1809.
h. T..., 1809.
i. Bertin, 1809.
j. Froideau, 1810.
k. Dubois, 1810.
l. Pommard, 1811.
m. Petit, 1812.
n. Labas, 1812.
o. Baltard, 1810.



Nosotros analizaremos aquí los proyectos realizados entre finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX (figura 5.25).

Al estar ya realizada la conexión del Louvre y las Tullerías mediante la continuación del cinturón de edificios existentes, se pueden detectar tres principios:

- El espacio central se ocupa completamente; la conexión entre los dos palacios se efectúa entonces mediante una continuidad de las masas construidas, en el interior de las cuales se plantea un espacio central y unos subespacios periféricos. Son escasos los ejemplos de esta solución, al ser justamente uno de los objetivos buscados la creación, en el centro, de un jardín lo más vasto posible (Bernard Poyet, Louis-François Petit-Radel, Charles Normand y T...).

- El espacio central se ocupa parcialmente; en la mayoría de los casos se divide en dos partes iguales: la primera, del lado del Louvre, descompuesta de nuevo en una serie de edificios y patios; y la segunda, hacia las Tullerías, dejada libre para un gran jardín (Charles Percier y Pierre Fontaine, François-Joseph Bélanger y Bertin).

- El espacio central se deja libre y se trata como un único jardín en el que se disponen luego uno o varios objetos (Jaunez, Petit y Louis-Pierre Baltard).

Sea cual sea el principio adoptado, el objetivo final es, pese a todo, idéntico en todos los proyectos: ocultar mediante una composición adecuada las deformidades de la planta original, a fin de que el nuevo conjunto aparezca con una geometría perfecta. A un problema de programa se le añade en este caso, explícitamente, un problema compositivo específico.

Es importante constatar, en los ejemplos mostrados, cómo un accidente tan mínimo como el ligero desajuste axial entre los dos palacios, imperceptible en la realidad pero perceptible en planta, pudo entrañar tantas soluciones diferentes, incluso opuestas, y cómo un elemento a priori secundario pudo cristalizar el conjunto del problema hasta llegar a ser el elemento determinante de la composición.

Si tales consideraciones pueden parecernos hoy en día trasnochadas, son sin embargo reveladoras de determinada concepción de la arquitectura y de las grandes intervenciones de la época (véanse las constataciones hechas más adelante sobre la arquitectura clásica francesa), en la que no podía concebir una composición monumental deformada. Ésta, al menos en la percepción de sus formas principales, debía ser perfecta.

Siendo inevitable en este caso la deformación total o parcial por la configuración misma del emplazamiento, se intentan minimizar sus consecuencias, bien recuperándola o bien ocultándola.

Se pueden detectar tres modalidades principales de resolución técnica aplicadas aquí a este desajuste axial:

- Mediante la utilización del círculo y de sus derivados: se puede destacar fácilmente el éxito de las soluciones circulares frente a las soluciones ortogonales tradicionales; las cualidades geométricas del círculo como 'corrector' de direcciones distintas se utilizan en este caso al máximo (Bélanger, Normand y T...)

- Recuperación de las deformaciones en los espacios secundarios (patios de servicio, en todos los proyectos) o en las masas construidas (mayor espesor en algunos edificios), por simetría o por paralelismo (Percier y Fontaine, y Petit).

- Mediante objetos aislados situados en la intersección de los dos ejes para articular la convergencia (Jaunez, Baltard y Petit). Con respecto a los dos primeros tipos de resolución, tradicionales en arquitectura clásica, el tercero es particularmente revelador de la influencia determinante del dibujo sobre la composición. En efecto, la idea de plasmar espacialmente la convergencia de dos ejes virtuales, percibidos no en sí mismos sino sólo por sus efectos, no pudo concebirse más que en una representación planimétrica.

El concurso para la Altstadt de Karlsruhe

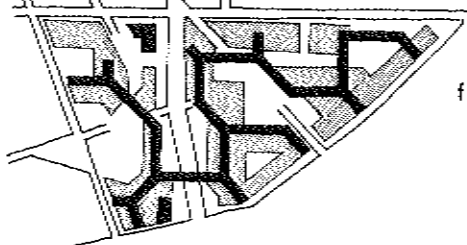
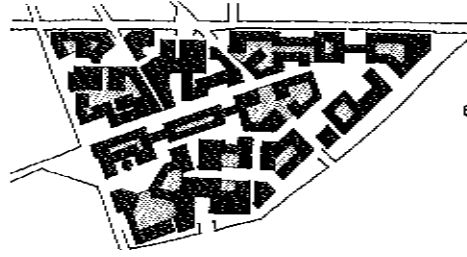
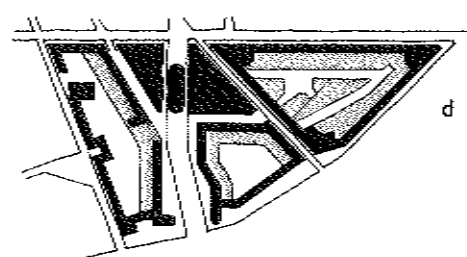
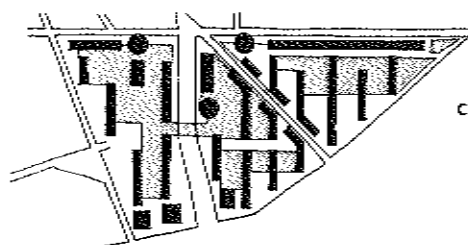
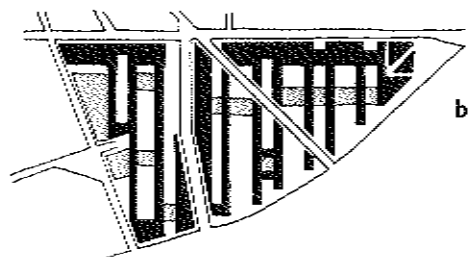
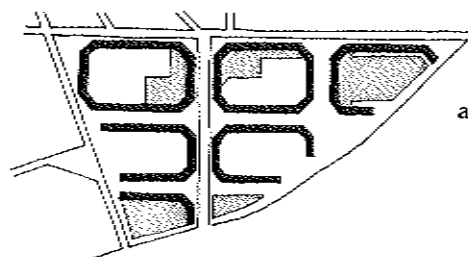
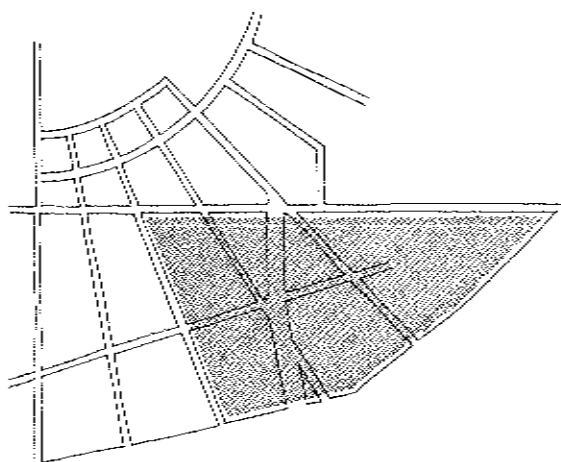
El objeto del concurso convocado en 1971 por el ayuntamiento de Karlsruhe era recoger ideas para la reconstrucción progresiva de todo un barrio de la ciudad (figura 5.26); el programa previsto debía incluir todos los elementos de un centro urbano: alojamientos, equipamientos sociales, escolares, comerciales, etcétera.

El emplazamiento consistía en un terreno de 17 hectáreas, de forma aproximadamente triangular, situado en el límite sureste del centro urbano; aunque de posición central, este barrio había tenido siempre un aspecto de arrabal. Limitado al norte y al oeste por dos vías en ángulo agudo y al sur por una oblicua de enlace abierta en el siglo XIX, estaba atravesado en medio por dos vías rectilíneas derivadas del trazado radial antiguo que partía del palacio, y por una nueva vía que lo cortaba transversalmente. Los barrios que lo rodean son: al norte, la universidad y parte de la zona comercial; al sur, espacios verdes y arrabales; y al oeste, la zona comercial del centro urbano.

Estando el programa totalmente precisado y siendo idéntico para cada concursante, se trataba, a partir de una formalización adecuada, de intentar integrar este nuevo barrio en el tejido general de la ciudad, que posee, por su parte, características formales específicas (sistema radial de las vías, altura de las construcciones, y escala de los espacios).

Hemos escogido para ilustrar este problema seis ejemplos extraídos de los proyectos premiados.

Un análisis de las plantas hace aparecer los dos grandes principios de composición que se han utilizado:



5.26. Concurso para la reconstrucción de la Alstadt de Karlsruhe, Alemania, 1971. Arriba a la izquierda, el emplazamiento;

superposición de una trama viaria radial y un perímetro triangular. Debajo, los proyectos: a. Woods, Zeybekoglu, Weintraub (Berlín);

b. Müller, Schmock, Voikenborn, Vincent (Berlín).

c. Gossenreiter, Moritz, Nohs (Berna). d. Hilmer, Sattler,

Wannick (Munich).

e. Micheloni, Lacroix, Alfreider, Tant, Blot (París).

f. Marbach, Pfister, Ruegg (Zúrich).

- El primer planteamiento consiste en idear en un primer momento un sistema geométrico de ocupación del suelo que responda exclusivamente a los datos internos del programa para, en un segundo momento, ponerlo en el emplazamiento y deformarlo en mayor o menor magnitud para integrarlo.

- El segundo planteamiento consiste, por el contrario, en tomar en consideración desde el comienzo los datos internos del programa (obligados) y ciertos datos externos del emplazamiento (deliberados), y componer luego simultáneamente a partir de estas dos familias de elementos.

En el primer planteamiento las deformaciones son evidentes, pues las contradicciones se dejan en estado puro, sea por ignorancia del problema, sea por voluntad de singularización.

Por el contrario, en el segundo planteamiento, al tenerse en cuenta desde el comienzo las contradicciones y utilizarlas como determinantes de la composición, las deformaciones no existen; se puede hablar en este caso de plantas articuladas.

En el caso concreto de este emplazamiento, al estar dadas las características físicas principalmente por la dirección de las vías que lo rodean o lo atraviesan, el grado de integración de cada ordenación puede juzgarse en relación con la toma en consideración de estos ejes y con su modalidad de obediencia.

Los proyectos *a*, *b* y *c* se sitúan en la primera categoría, en cuanto que hay una imposición previa de un orden geométrico sobre el emplazamiento, y luego se destruye esa geometría, por truncamiento en *a* y *b* o por deformación en el *c*, para adaptarse a los datos del contexto: sólo al perímetro en *a*, al perímetro y a las vías internas en *b* y *c*.

Por su parte, el proyecto *d* se sitúa entre los dos planteamientos: coloca una serie lineal de construcciones que descompone el conjunto en grandes zonas cerradas y homogéneas, y deforma luego esa serie para encajar ciertos 'accidentes' circulatorios.

El proyecto *e* ilustra exactamente el segundo planteamiento, en el sentido de que no hay ninguna geometrización previa sino una composición simultánea a partir de los datos del programa y del emplazamiento; se asiste aquí a la colocación de cierto número de geometrías particulares, obedientes cada una a ejes de composición precisos que se obedecen mutuamente.

No se puede hablar en este caso de un orden deformado, sino más bien de una tendencia a lo orgánico por el hecho de que, transformándose sin cesar para ajustarse a las necesidades del lugar, cada elemento se puede considerar un ejemplo de deformación y, por tanto, no se puede considerar como excepción en el contexto general.

El proyecto *f* se sitúa también a caballo entre los dos planteamientos, pero parte del segundo para llegar al primero; la integración de los diferentes ejes de circulación se considera un pro-

blema previo que se ha de resolver; se llega así a la elaboración de una geometría particular y específica para el emplazamiento de este concurso, y se resuelven con ello todos los problemas de enlace al reintegrar las diferentes geometrías en una sola.

Este último proyecto se puede considerar un ejemplo de recuperación estilística en el sentido de que, partiendo de ciertas contradicciones direccionales, llega a una geometría rigurosa que consigue disimularlas. En este caso, las motivaciones de tal planteamiento parecen ser ante todo la búsqueda de cierta perfección compositiva.

ARQUITECTURA ROMANA Y DEFORMACIÓN

Al igual que el urbanismo heredado de la planificación geométrica griega de Hipodamo de Mileto, la arquitectura romana se caracteriza por una ausencia prácticamente total de deformación. Es revelador el rigor con el que se aplica la planta militar organizada en torno al *cardo* y al *decumanus* en las ciudades coloniales del norte de Italia (figura 5.27), de Germania o de África (figura 5.42).

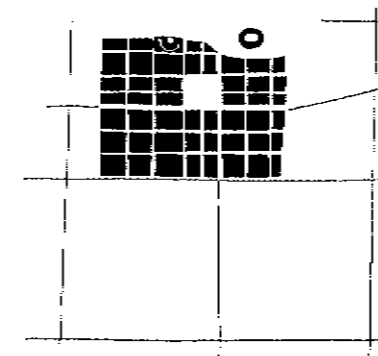
Incluso en el caso de un urbanismo menos planificado, como el del Campo de Marte en Roma, la obediencia de los conjuntos monumentales, unos respecto a otros, es la regla (figura 5.28), como lo es en los Foros Imperiales (figura 5.29). Pero la topografía particularmente accidentada de las colinas de Roma limita las posibilidades de obediencia de orientación (figura 5.30) y explica la complejidad de la planta de la ciudad. El conjunto de los Foros Imperiales está fuera de eje con respecto al Foro Romano para encajarse bien en el paso situado entre el Capitolio y el Quirinal.

Esta situación de contigüidad desobediente, que aparece cuando lo impone el emplazamiento, es muy característica del urbanismo monumental romano (figura 5.31) y se encuentra también en todas las provincias del Imperio, de Leptis Magna (figura 5.32) a Augusta Raurica (figura 5.33).

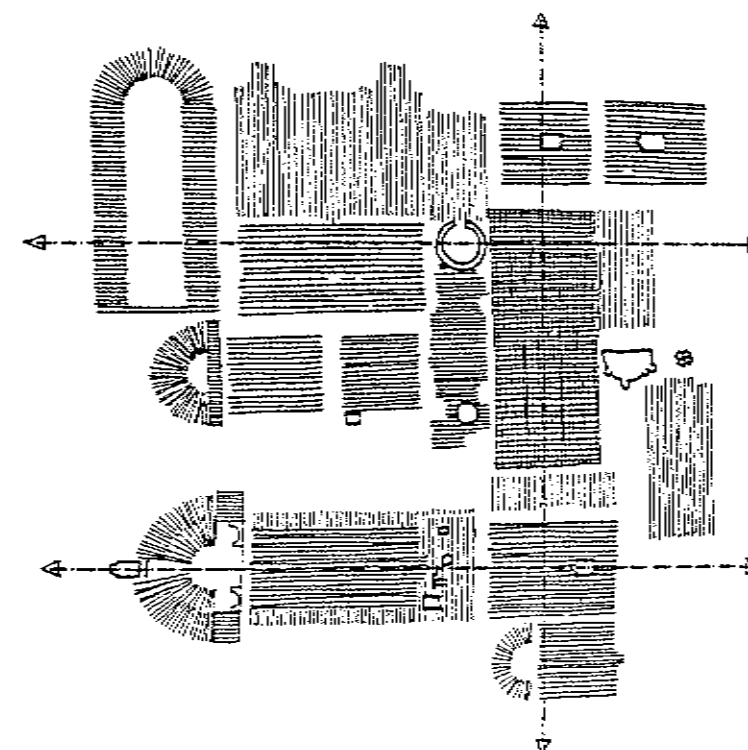
Estas yuxtaposiciones de conjuntos monumentales geométricos, todos diferentes, fueron conservadas por Giambattista Piranesi y Robert Adam en sus restituciones del Campo de Marte, y magnificadas hasta lo fantástico (figura 5.34). Al igual que en la planta de la Roma antigua, los espacios intersticiales están ocupados por un tejido de viviendas, éste bastante flexible (figura 5.35).

Sólo tardíamente, a partir del siglo II d.C., parece que estas yuxtaposiciones se hacen de modo voluntario, pues están controladas por articulaciones. Rotondas, patios circulares, teatros y hemiciclos (figura 5.36) resuelven los desajustes entre las partes de la planta, debidos (figura 5.37) o no (figura 5.38) a la topografía, cuyo carácter pintoresco se aprovecha a veces.

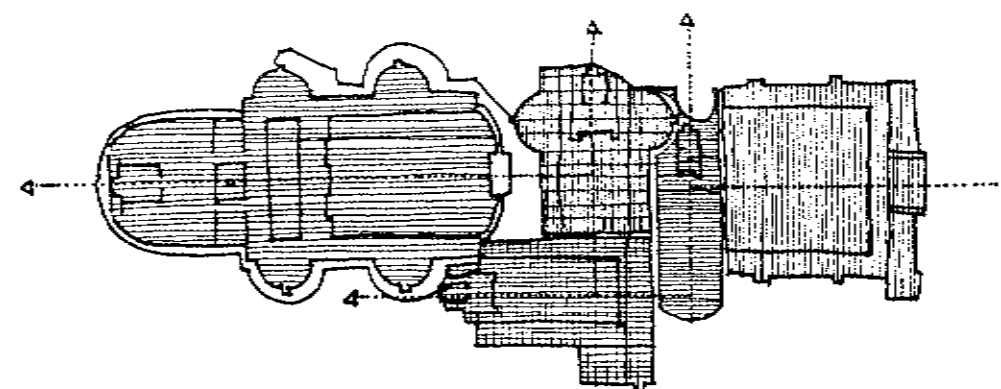
5.27. Plano vestido de Lucca, Italia, en la época romana.

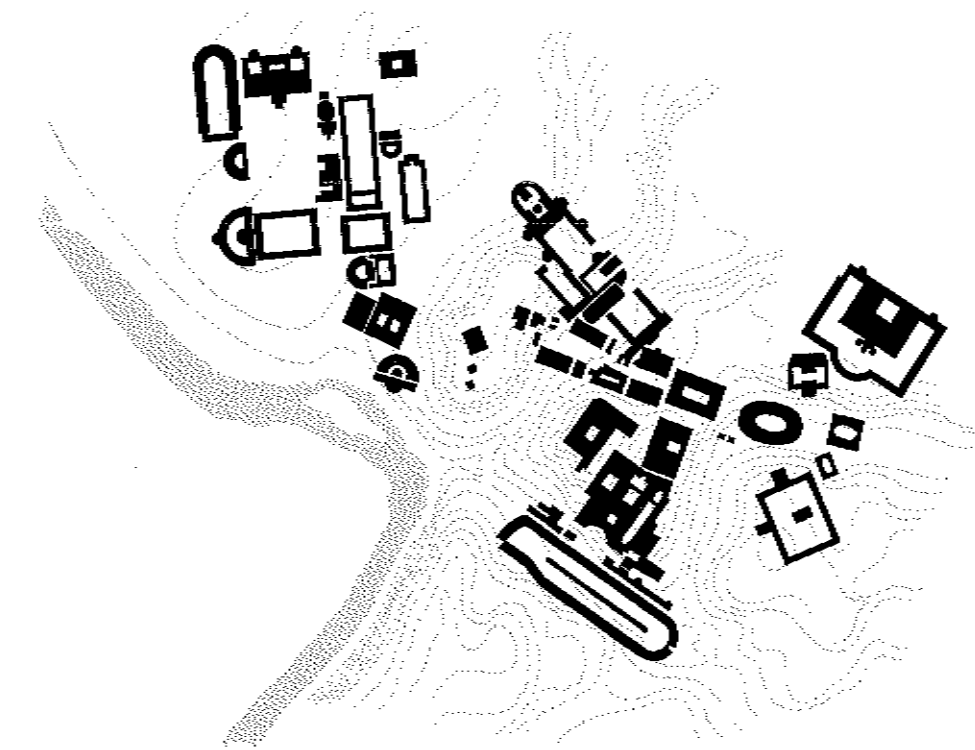


5.28. Planta esquemática del barrio del Campo de Marte en Roma, en la época romana.

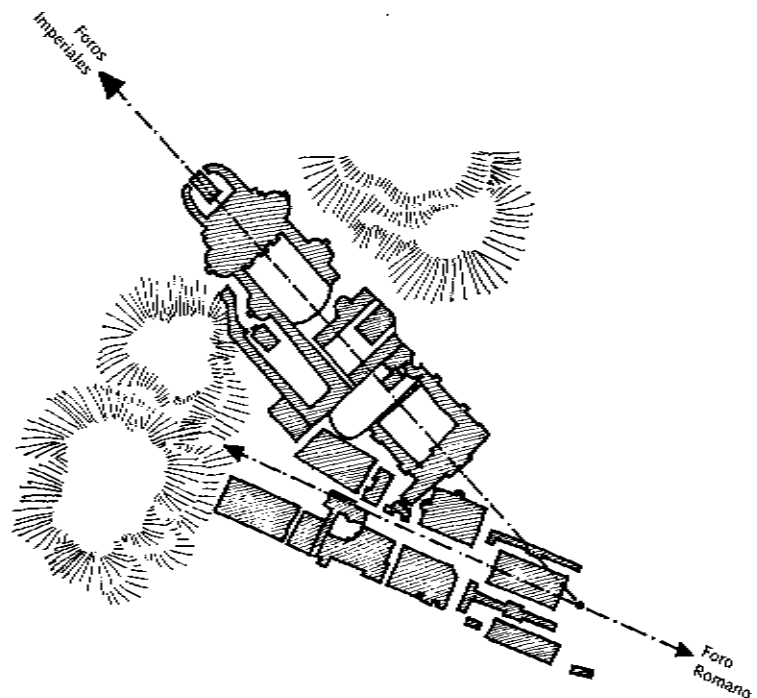


5.29. Planta esquemática de los Foros Imperiales en Roma.

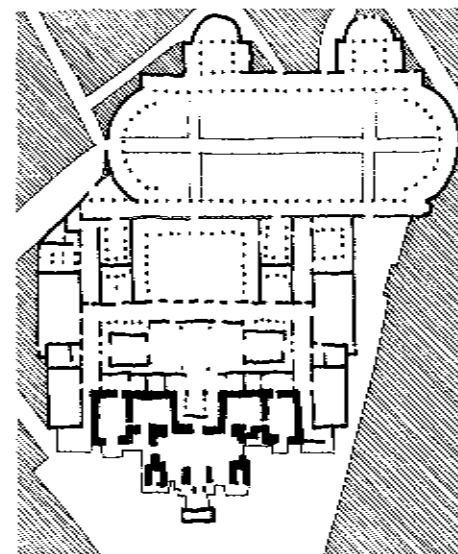




5.30. El centro monumental de la Roma antigua y su topografía. La yuxtaposición de los monumentos corresponde a los condicionantes del relieve.



5.31. Planta del conjunto formado por el Foro Romano y los Foros Imperiales en Roma.

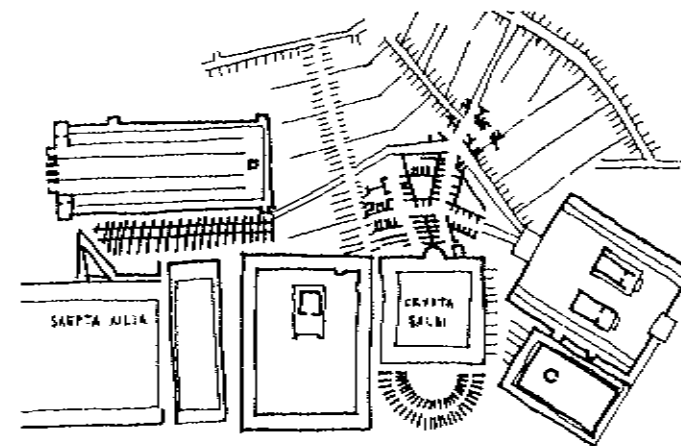


5.32. Termas de Leptis Magna, Libia, siglo II.

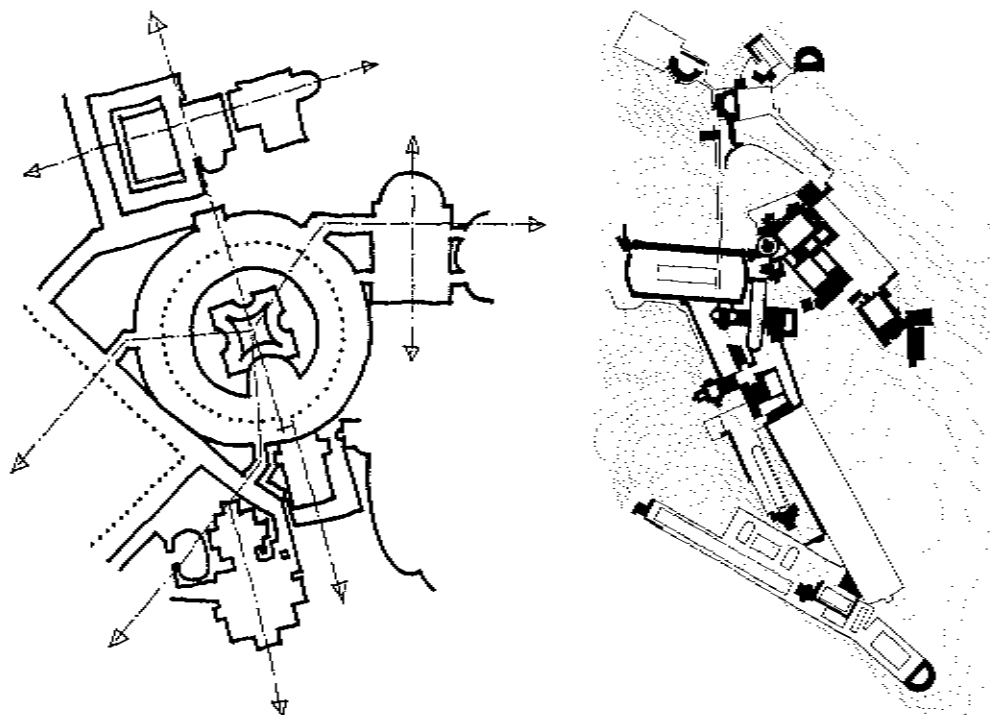
5.33. Planta restituida de Augusta Raurica, (Basilea, Suiza), en la época romana.



5.34. Planta imaginaria del Campo de Marte, Roma (Giambattista Piranesi).

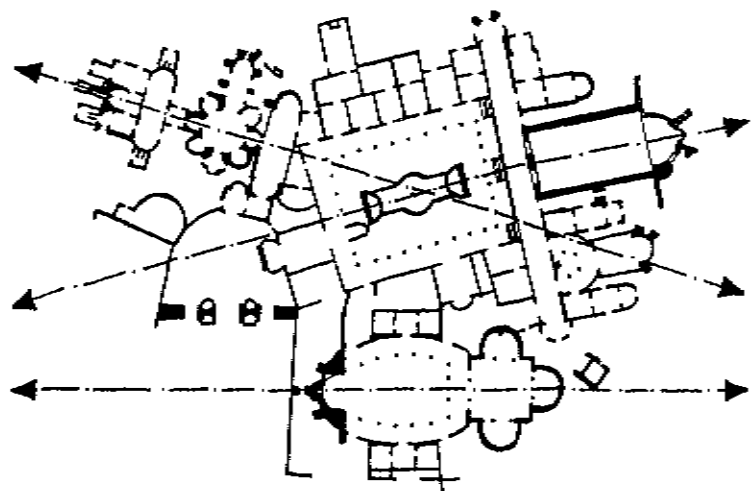


5.35. Planta extraída de la Forma Urbis Romae.

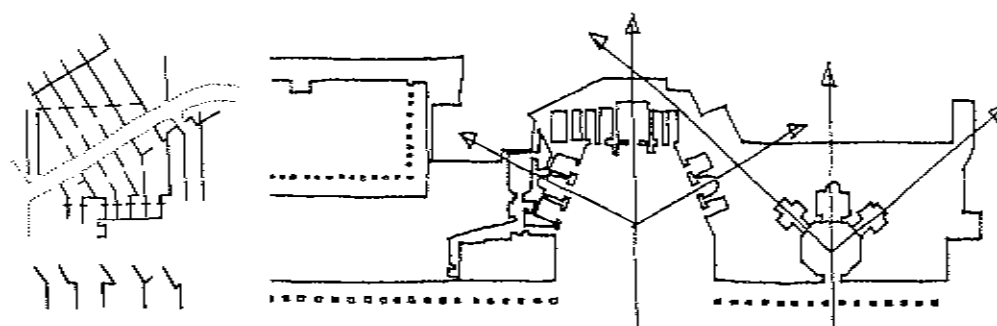


5.36. Villa Adriana, Tivoli, Italia, siglo II. Planta de la zona del Teatro Marítimo.

5.37. Villa Adriana, Tivoli, planta topográfica. Lo pintoresco de la composición en este célebre modelo debe atribuirse sobre todo a la juiciosa utilización de las cualidades específicas del relieve.



5.38. Planta de la villa del Casale, Piazza Armerina, Sicilia, siglo IV.



5.39. Palacio de Calígula, Roma, siglo I. Su disposición sobre la ladera norte del monte Palatino le ha valido algunas deformaciones.

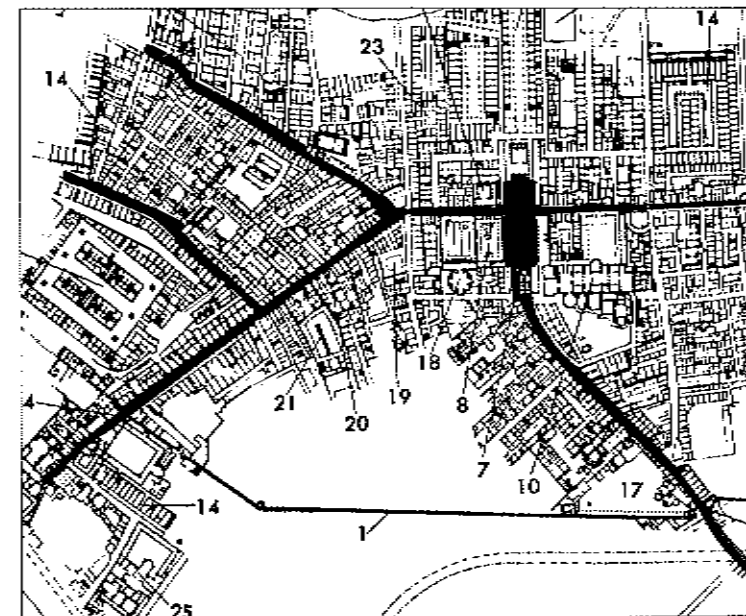
5.40. Domus Aurea o casa de Nerón, Roma, siglo I. Está adosada a la ladera sur del monte Oppio.

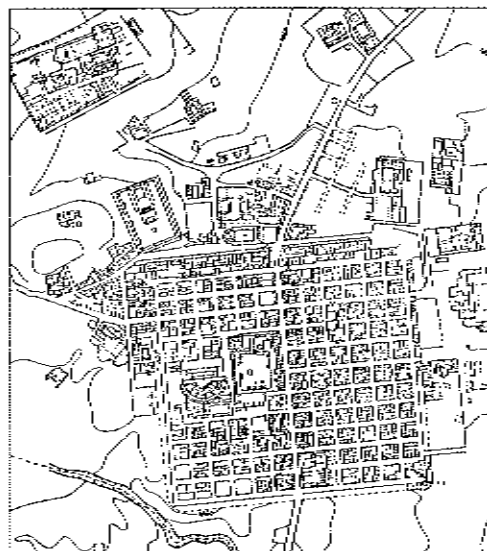
En la arquitectura urbana de las viviendas particulares, incluso las imperiales, siempre estuvieron presentes las limitaciones del relieve (figuras 5.39 y 5.40), así como las del viario (figura 5.41). Y adquirieron toda su fuerza desde que se debilitaron los reglamentos edificatorios, en el Bajo Imperio.

El caso de Timgad es particularmente ejemplar en esta evolución. Las extensiones tardías no prolongan la planta ortogonal de la colonia militar; al contrario, los edificios implantados a las puertas de la ciudad ya no obedecen más que al contexto (carretera o relieve), con lo que retoman de algún modo lo 'natural' en su implantación (figura 5.42).

Para terminar, destaquemos que características compositivas como el desajuste axial entre el Foro Romano y los Foros Imperiales o las articulaciones de la villa Adriana, interpretadas por el academicismo como sutilezas gratuitas, se apoyan de hecho en realidades topográficas determinantes.

5.41. Planta del barrio occidental de Ostia, Italia, al final de la Antigüedad.





5.42. Plano topográfico de Timgad, Argelia, al final de la Antigüedad.

ARQUITECTURA ISLÁMICA Y DEFORMACIÓN

Las arquitecturas islámicas en su conjunto son particularmente interesantes desde el punto de vista de la deformación.

Por una parte, porque los espacios interiores están a priori fuertemente estructurados geométrica y ortogonalmente, como veremos; por otra parte, porque el contexto urbano de estas arquitecturas es típicamente orgánico (mantendremos esta idea heredada, aunque los tejidos urbanos dependen de hecho de las 'geometrías' parcelarias); en consecuencia las organizaciones internas están frecuentemente contrariadas por las irregularidades del tejido urbano (figura 5.43).

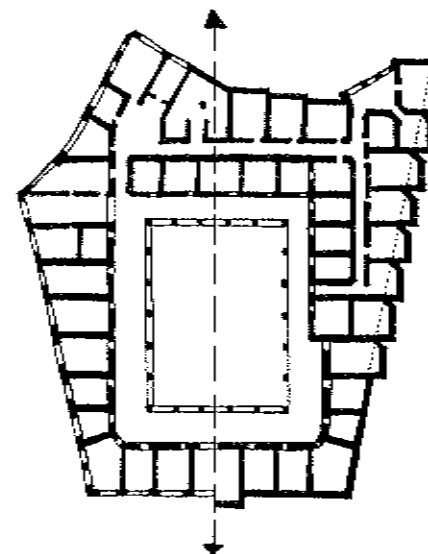
Se reúnen así las condiciones de la deformación: modelos espaciales contrariados por un contexto de otro orden formal.

El problema se acentúa debido a otra disposición particular de ciertos equipamientos. En su rigor geométrico, las mezquitas tienen una orientación fija (la de La Meca, materializada por la *qibla* y el *mihrab*) que tan sólo casualmente coincide con la del parcelario o del conjunto monumental en el que se sitúan (mezquita como parte de un palacio, de una madrasa o escuela coránica, o de un caravasar; figura 5.44).

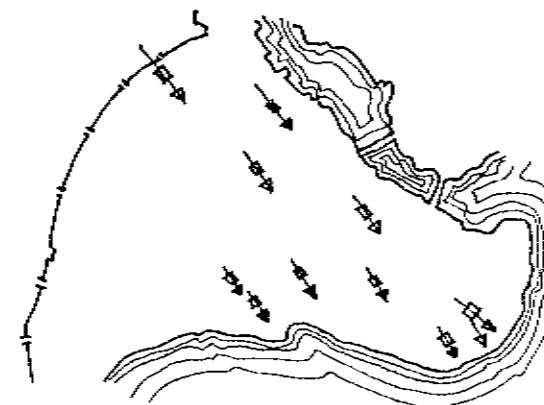
Consideraremos sucesivamente las deformaciones en las plantas de las viviendas y en las de las mezquitas.

La vivienda

Dado que el hábitat urbano islámico ha sido objeto de muy pocas monografías suficientemente ilustradas (los muchos estudios que hay sobre la casa otomana, en turco, constituyen una excepción), tomaremos como ejemplos dos ciudades: Túnez (según los



5.43. Han de Hassan Pachá, Estambul, siglo XVIII. Planta baja (parte izquierda del plano) y planta primera (parte derecha). En la planta baja, la división se somete a las calles; en la primera, mantiene su geometría propia, compensada por una serie de pequeños voladizos.



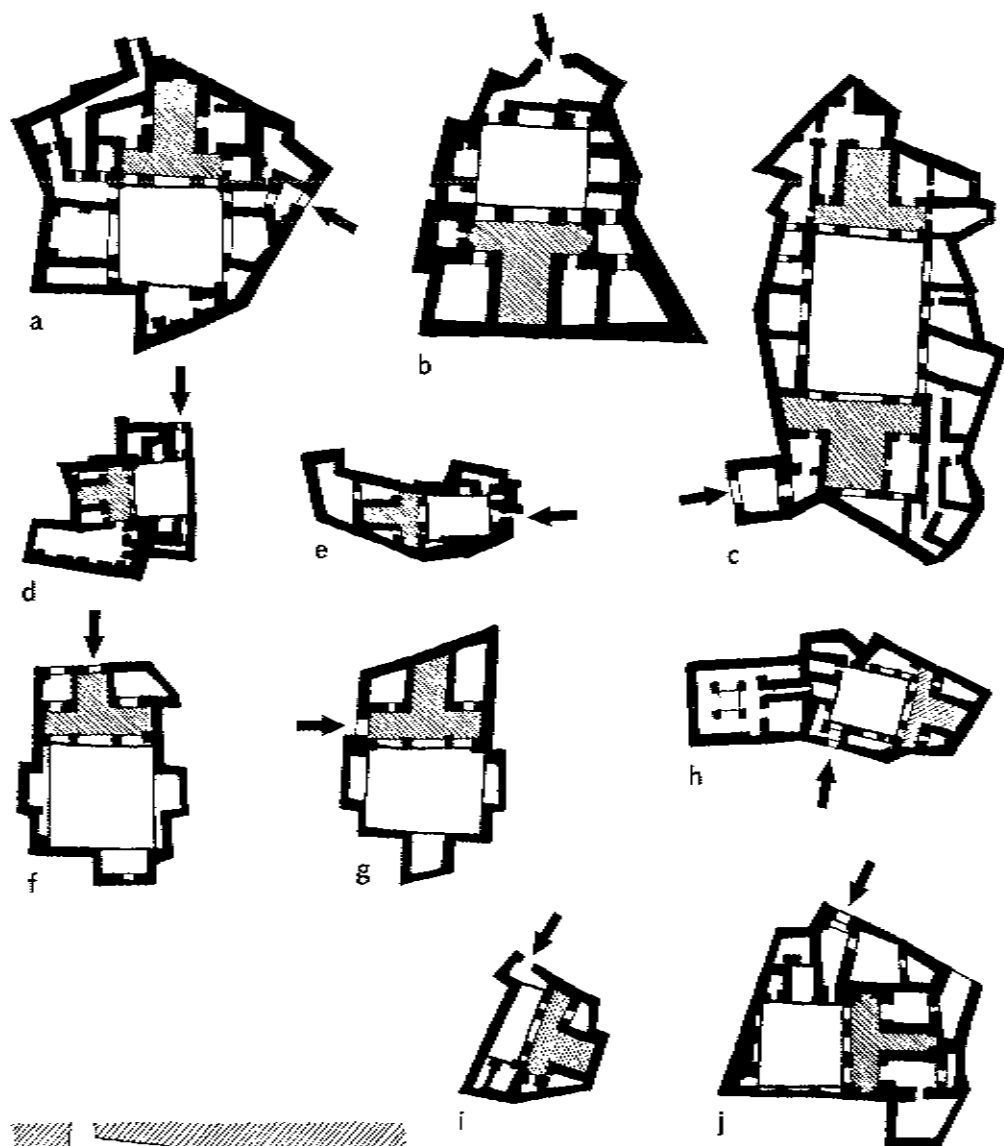
5.44. Plano de Estambul. Con indicación de la orientación de las principales mezquitas.

libros de Jacques Revault) y El-Fustat, ciudad nueva del siglo VII junto a El Cairo (según los levantamientos de Albert Gabriel retomados por K.A.C. Creswell, John D. Hoag y Hassan Fathy).

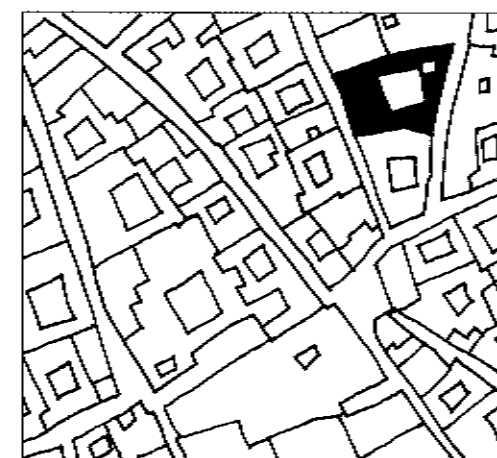
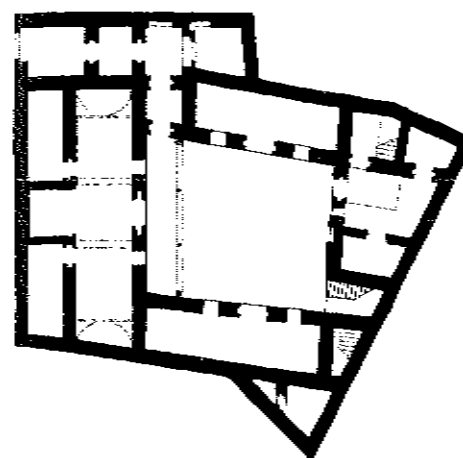
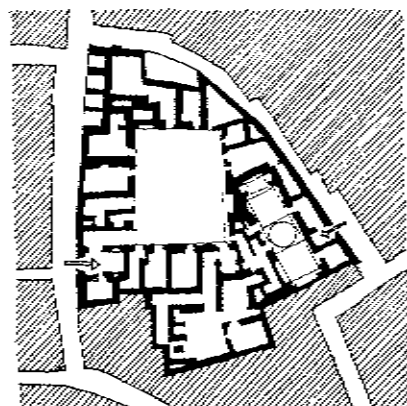
El análisis de las casas de El-Fustat (figura 5.45) muestra que a través de la aparente variedad de plantas, existe una estructura espacial constante, compuesta por una gran pieza: el *ivan*, abierto sobre el patio por medio de un pórtico. Esta pieza y el pórtico forman un espacio en T característico. Esta organización se completa a menudo por una, dos o tres piezas (especie de pequeños *iwanes*) abiertas directamente sobre el patio.

Cualquiera que sea la irregularidad de la parcela, nunca se cuestiona la ortogonalidad de esta estructura. Son los espacios periféricos de servicio los que aseguran el paso entre el núcleo irreducible y los límites de la parcela, en detrimento de su geometría.

En el límite, el patio desaparece y se convierte en un simple pasillo (figura 5.34.i). Nótese igualmente que el espacio en forma de



5.45. Casas islámicas en El Cairo, Egipto. Arriba, de la a a la j, casas de El-Fustat (sin escala común), antiguo El Cairo, siglo VII. Abajo, casa Gamal al-Din al-Dhababi, siglo XVII.



5.46. Dar Rombane Bey, calle Ben Nejma, Túnez, siglo XVII. Planta baja y plano de situación.

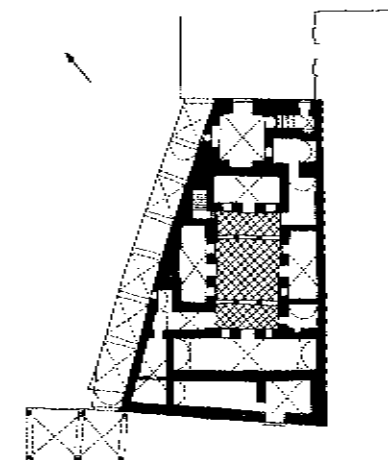
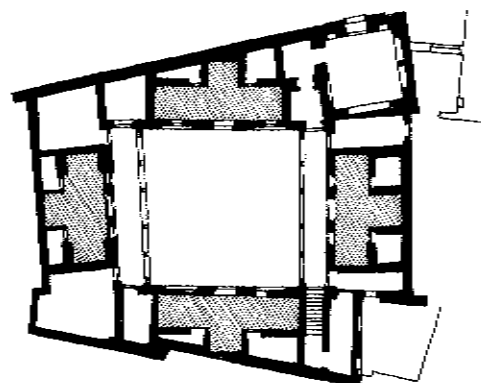
T puede asegurar funciones diferentes, como la de la entrada (figuras 5.45.f y g).

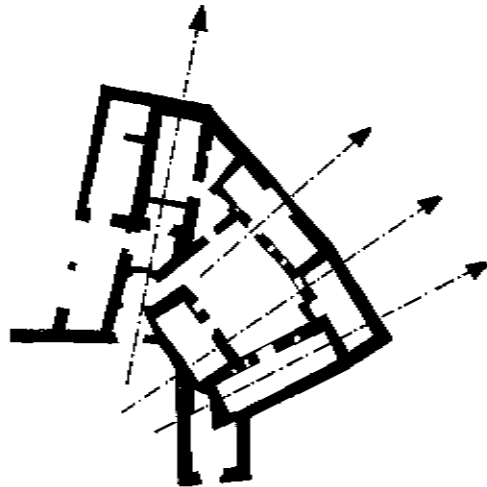
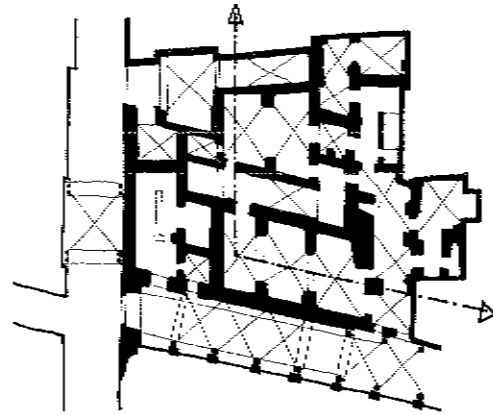
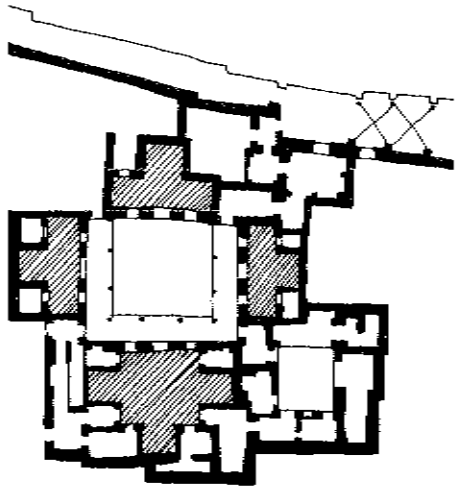
Más recientemente, en el siglo XVIII, en El Cairo, en la casa de Gamal al-Din al-Dhababi se retoma lo esencial de las deformaciones en el espesor de los muros donde luego, por ejemplo, se ha insertado una escalera (figura 5.45 abajo).

En Túnez el elemento indeformable es comparable: se trata de otro tipo de sala en T, en el que la geometría del patio puede deformarse ligeramente (figura 5.46) y donde los elementos espaciales que lo rodean pueden estar ligeramente desviados unos con respecto a otros (figura 5.47). Sin embargo, la posición de las piezas alrededor del patio resiste siempre a las deformaciones.

En algunos casos, incluso la geometría se mantiene a pesar de un callejón oblicuo, jugando con el espesor de los muros (figura 5.48). La deformación total de la planta no se acepta más que para espacios de servicio (figura 5.49) o en emplazamientos particularmente difíciles, como en Sidi-Bou-Said, y aun esto cuando la planta se establece por etapas (figura 5.50).

5.47. Dar Othman, calle El-M'baza'a, Túnez, siglo XVII. Intento de restitución de la planta baja, y planta del anexo.





5.48. *Dar el-Daoudletli, callejón de la Driba, Túnez, siglo XVII. Planta baja de la residencia principal.*

5.49. *Dar el-Daoudletli, calle Sidi Ben Arous, Túnez, siglo XVII. Planta baja de las dependencias y de la prisión.*

5.50. *Dar Dallaji, Sidi-Bou-Said, Túnez, siglo XVII. Planta baja; intento de restitución.*

5.54. *Página siguiente: mezquitas en Trípoli, Libia, siglo XVIII. Las partes sin rayar son la sala de oración y el patio de la madrasa.*
1. Mezquita Ahmed Pasha Karamanli.
2. Mezquita Gurgi.
3. Mezquita Kharruba.
4. Mezquita Mohamed Pasha.

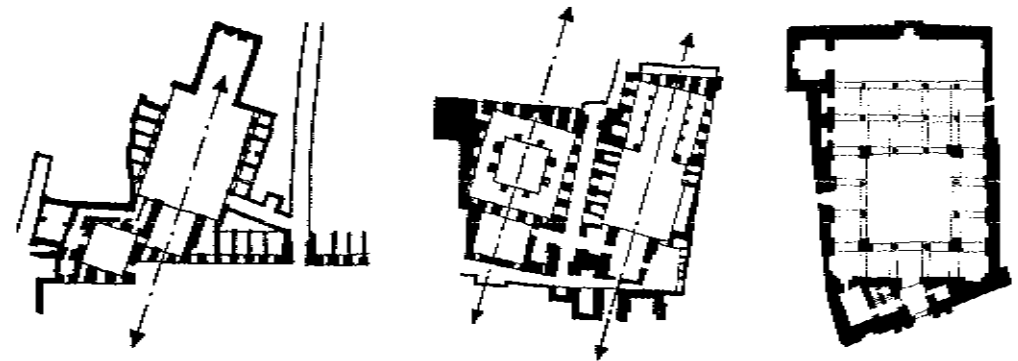
6. A diferencia del francés, el español sí cuenta con una palabra que designa una escuela musulmana de estudios coránicos: 'mad-aza' o, etimológicamente más precisa, 'madrasa'. (Nota del traductor.)

Las mezquitas y otros edificios religiosos

El problema de estos edificios radica en su inserción en un medio dado. Hay dos categorías: los que están incluidos directamente en un tejido urbano y los que son parte de un conjunto monumental.

La inserción en el tejido urbano se hace con o sin la mediación de espacios anejos (sala de abluciones, letrinas, pequeño cementerio):

– Sin mediación: es el caso de numerosos edificios de El Cairo, como la madrasa⁶ del sultán Saladino (figura 5.51) o la tumba de Qala'un (figura 5.52) que compensan el desajuste axial con las calles mediante variaciones del espesor de los muros (figura 5.53).

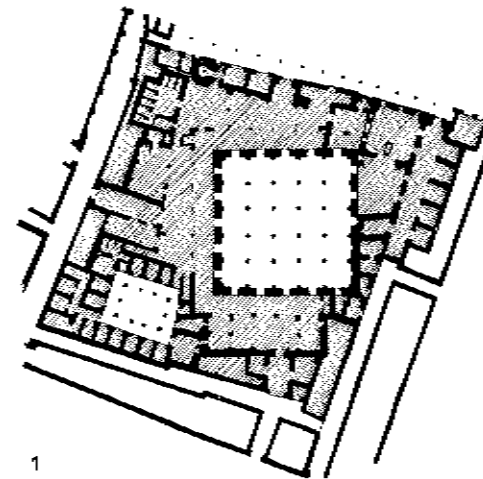


5.51. *Madrasa del sultán Saladino, El Cairo, 1242-1244.*

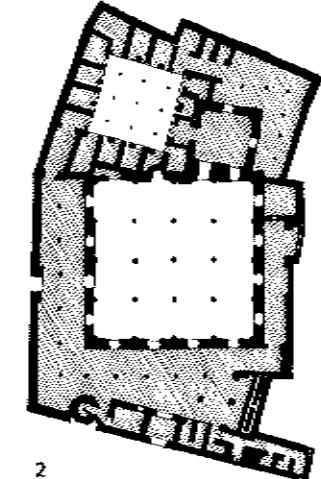
5.52. *Madrasa y tumba del sultán Qala'un, El Cairo, 1284-1285. Tanto la madrasa (a la*

derecha) como la tumba (a la izquierda) se orientan hacia La Meca, como las mezquitas.

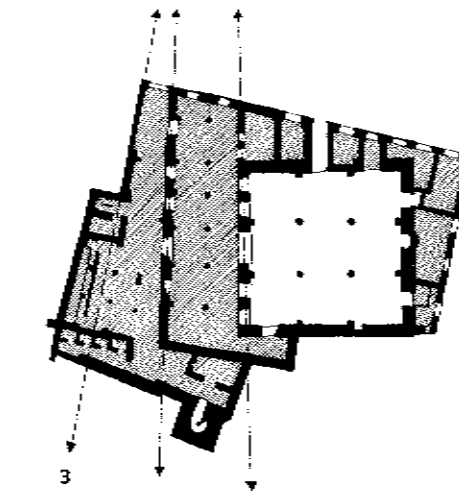
5.53. *Mezquita de Al-Admar, El Cairo, 1125.*



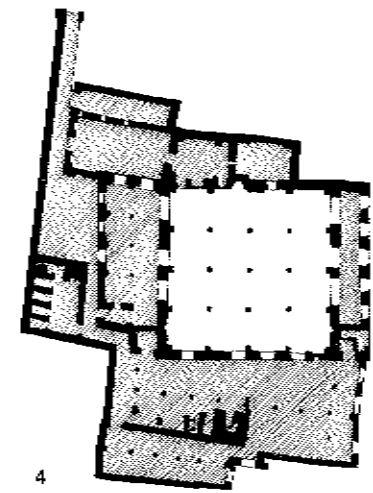
1



2



3



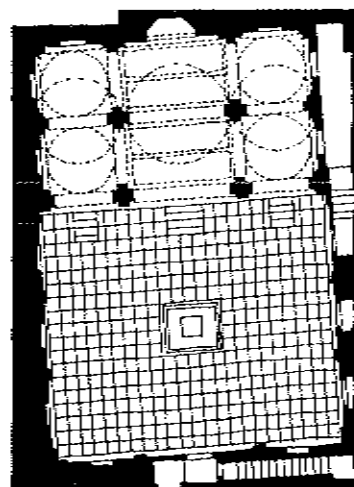
4

– con mediación: cuando la mezquita está rodeada de funciones anexas, como en el caso de las mezquitas libias de los siglos XVIII y XIX; estos espacios secundarios, deformables sin demasiada molestia, sirven para amortiguar el desajuste axial entre la orientación de la mezquita y la de la manzana que la contiene. En estos ejemplos, la madrasa está truncada (mezquitas Ahmed Pacha Karamanli y Gurgi, figuras 5.54.1 y 2), los patios y las salas de abluciones tienen proporciones aplastadas (mezquitas Kharruba y Mohamed Pacha, figuras 5.54.3 y 4), pero la sala de oración y los pórticos que la rodean quedan siempre intactos.

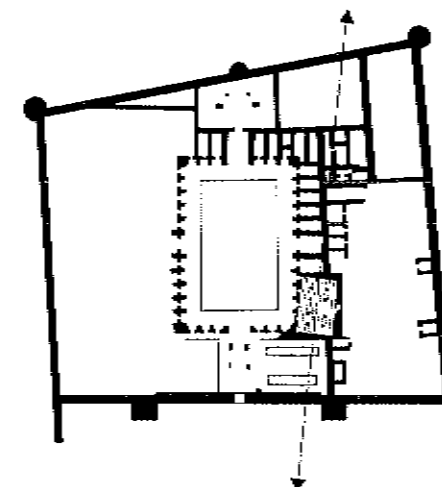
En el caso de la inserción en un conjunto monumental, puede tratarse de una pequeña mezquita aneja a una escuela coránica (Boukhara, El Cairo), de una mezquita incluida en un palacio (Ghazni, la Alhambra de Granada, el Fuerte Rojo de Delhi), o de una mezquita en relación con una plaza monumental (Meidan-e-Shah en Isfahán).

Cuando se puede, el desajuste axial se corrige en el espesor de los muros, por desobediencia de las envolventes interiores y exteriores (figuras 5.55 y 5.56). La sobrecarga de material puede utilizarse para el paso de una escalera (figura 5.57). En la madrasa del sultán Hassan en El Cairo (figura 5.58), el solape entre la superficie de la madrasa y la de la pequeña cripta-mezquita incluso tiene lugar en el espesor de los muros. Es particularmente interesante el ejemplo de las dos madrasas enfrentadas de Boukhara (madrasa Koche, figura 5.59). En efecto, si en la madrasa Abboullkahn la solución para corregir el desajuste axial de la pequeña mezquita mediante el espesor de los muros no es original, la madrasa Madari-Khan, en cambio, está enteramente orientada por su mezquita. Y si interviene el espesor del muro, es para realinear la fachada de la Madari-Khan sobre la de la Abboullkahn. En este ejemplo característico de doble obediencia de una forma (aquí, la envolvente exterior), es paradójicamente el elemento de menor superficie, pero el más significativo (la mezquita), el que dicta la obediencia de todo el conjunto del edificio.

Si el espesor de los muros no permite la corrección, hay que recurrir a deformaciones de los espacios. Por lo general, éstas afectan a los espacios adyacentes más que al de la mezquita misma. Dichos espacios son el patio del palacio y las piezas contiguas (truncadas, como en la Alhambra, figura 5.60), o bien los espacios de unión (como la entrada acodada de la mezquita real de Isfahán, figuras 5.19 y 5.61; o la de la mezquita de la fortaleza de Lahore (figura 5.62). Esta última presenta otra particularidad; en efecto, habiéndose truncado el ángulo de su envolvente exterior –y en consecuencia su envolvente interior– por su desajuste axial con respecto al resto de la fortaleza, los otros tres ángulos interiores se han cortado a fin de restablecer la simetría. Este ejemplo de corrección compositiva es bastante excepcional en la arquitec-

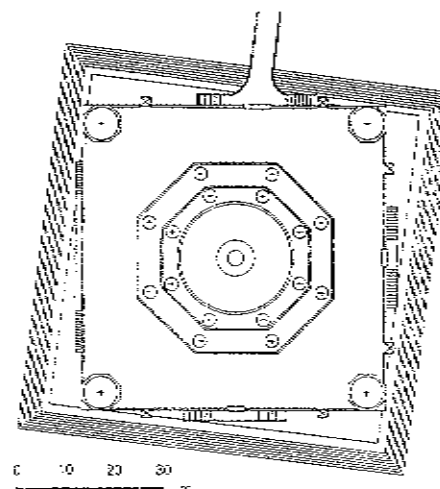


5.55. Mezquita de la Peria, Fuerte Rojo, Delhi, siglo XVII.

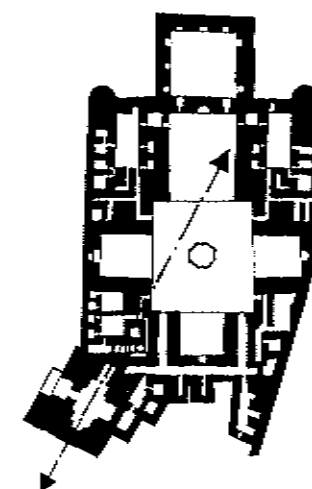


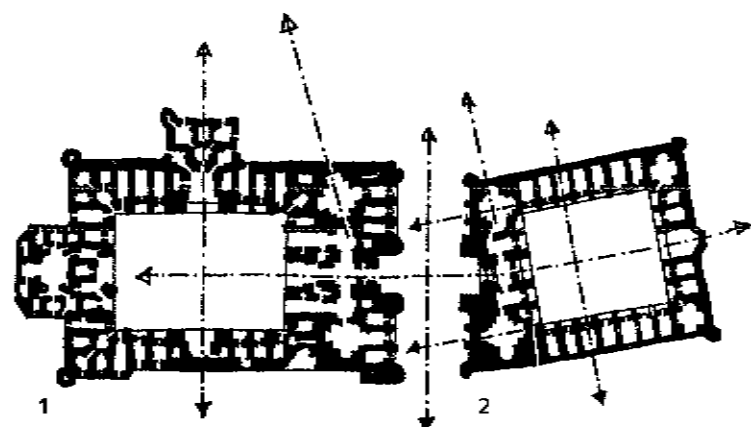
5.56. Mezquita del palacio de Massud III, Ghazni, Afganistán, siglo XII. Pequeña mezquita girada.

5.57. Monumento funerario de Sber Chah, Sassavam, India, siglo XVI. Curioso desajuste axial entre el monumento funerario (pabellón) y su zócalo, situado en medio de un lago artificial.

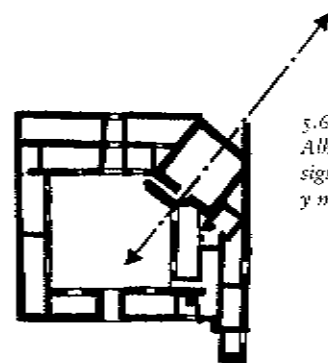


5.58. Madrasa del sultán Hassan en El Cairo, 1356-1363. Doble deformación: por desobediencia de la cripta a la madrasa, y por erosión de la calle.



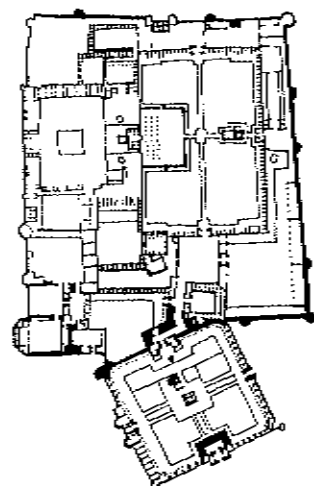


5.59. Madrasa Koche Boukhara.
1. planta de la madrasa Abboulkahn.
2. planta de la madrasa Madari-Khan.

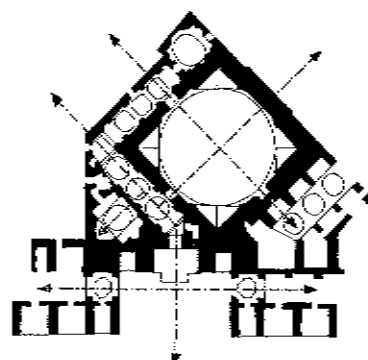


5.60. Palacio de la Alhambra, Granada, siglo XIII. Primer patio y mezquita.

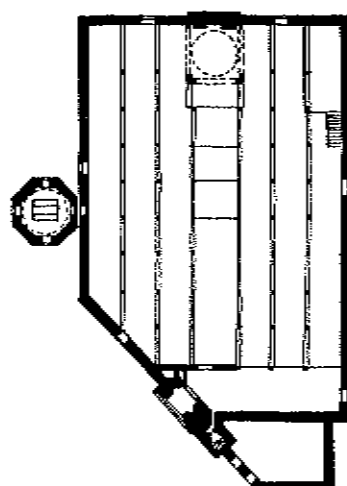
5.62. Mezquita y fortaleza de Lahore, Pakistán.



5.61. Mezquita de Sayh Lutfullah, Isfahán, Irán. Otra mezquita que se abre sobre la Meidan.



5.63. Mezquita Eshrefoglu en Beysehir, Turquía, 1296. Mezquita selyúcida.



tura islámica y, además, tardío (siglo XVII). Citemos a este respecto otro raro ejemplo que hemos encontrado (sin descartar que se trate de una coincidencia): el importante truncamiento de la sala de oración de la mezquita Eshrefoglu en Beysehir (figura 5.63) está compuesto por el hábil posicionamiento de una *turbe* o tumba monumental octogonal, que prolonga la alineación de la calle.

La arquitectura contemporánea

Siendo delicado delimitar la arquitectura contemporánea de carácter específicamente islámico, nos limitaremos a analizar la obra experimental de Hassan Fathy en Egipto.

Desde nuestro punto de vista, es muy destacable que la deformación se haya mantenido como una característica importante de la arquitectura egipcia. Además, Fathy se refiere explícitamente a las mezquitas de El Cairo y a las casas de El-Fustat.⁷ Aún más significativas son la voluntad y la conciencia con las que se deforman las plantas.

Las calles oblicuas de la planta de la población de Gourná tienen por objetivo fundamental determinar unas manzanas irregulares que engendrarán así plantas de viviendas deformadas (figura 5.64).

«Si hubiese adoptado una planta regular, como una cuadrícula, habría tenido que hacer unas casas uniformes. [...] En Gourná, obligándome a hacer grupos irregulares de casas, cuyo tamaño variaba según la superficie de aquéllas a las que reemplazaban y estando dispuesto a modificar la planta de cada una para adaptarla a las personas que iban a vivir en ella, estaba seguro de reflexionar sabiamente en cada planta, evitando así la trampa de la variación sin objetivo, y de producir una población donde los juegos de modulación tuvieran verdadera razón de ser. Mi problema era disponer un gran número de viviendas diferentes sobre emplazamientos con contornos extraños; este problema es creativo y pide una respuesta original y honrada. El embellecimiento de plantas preestablecidas nunca puede dar más que algo insulso sin sinceridad.»⁸

Las deformaciones afectan, desde luego, a la gran mezquita (figura 5.65). «Todas las oraciones tienen que hacerse en dirección a La Meca; también el arquitecto debe preverlo. Dado que esta orientación raramente concuerda con la dirección de las calles —como ocurre en buena parte de las mezquitas antiguas—, la transición entre la puerta de entrada y la orientación general interior hacia La Meca plantea un problema interesante, resuelto por una agradable disposición de pasajes y rincones que sirven también para hacer olvidar que la calle está cerca.»⁹ Pero la deformación afecta igualmente a la escuela de jóvenes por la presencia de una pequeña mezquita (figura 5.66).

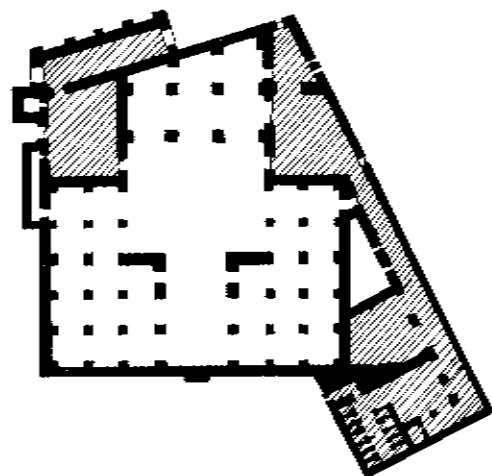
7. Fathy, *Construire avec le peuple...*, páginas 274-275 sobre las casas de El Cairo, y páginas 206-207 sobre las casas de El-Fustat.

8. *Ibidem*, páginas 128, 130.

9. *Ibidem*, página 133.

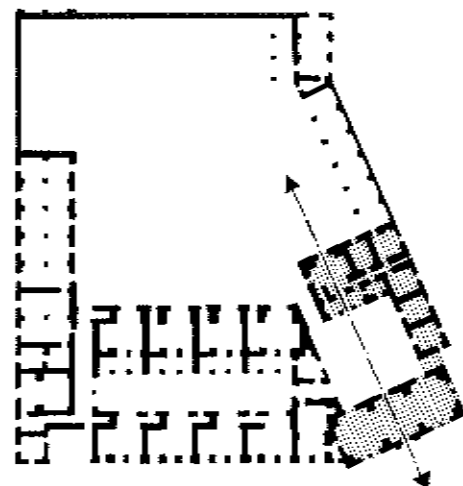


5.64. Plano general del pueblo de Gourná, Egipto, 1945-1948 (Hassan Fathy).



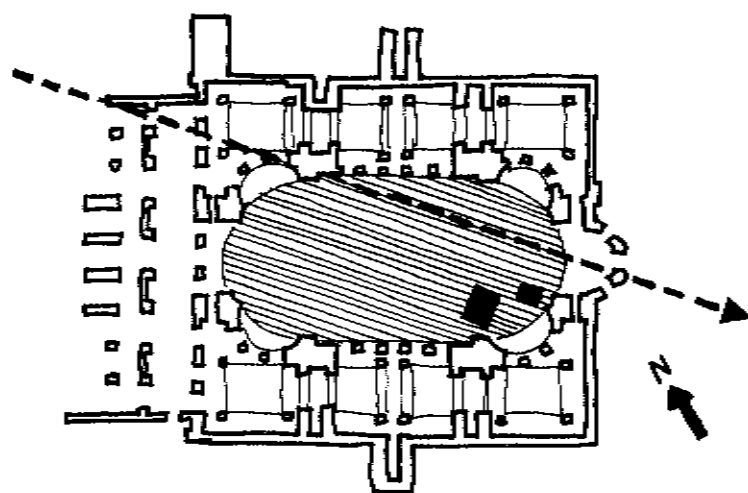
5.65. Mezquita de Gourná, Egipto (Hassan Fathy). El conjunto del edificio

está orientado hacia La Meca, excepto la sala de abluciones y las letrinas.



5.66. Escuela de jóvenes, Gourná, Egipto (Hassan Fathy). Dejando a un lado el patio de entrada y las

distintas piezas que lo circundan, la escuela adopta la dirección dada por la pequeña mezquita.



5.67. Iglesia de Santa Sofía, Estambul, comenzada en 537. Transformada en mezquita, se le ha asignado un nuevo eje de orientación, materializado por el mihrab, el minbar y las alfombras.

Así pues, las motivaciones de Hassan Fathy están claras, aunque sean discutibles. La irregularidad de las plantas de las viviendas, formalizada ante todo por el plano general del pueblo, ¿no se atribuye en exceso a la adaptación de las formas a las necesidades de sus habitantes? Pero si Fathy escoge esta técnica de composición es porque permite, según él mismo: «aproximarse a la belleza natural creada inconscientemente por los campesinos en sus aldeas.»

En el límite tiene un alcance social: «Mi planta irregular reclama la variedad, la originalidad de concepción y un interés visual constante, y excluye de la construcción esas filas aburridas de alojamientos idénticos, que a menudo se considera que es todo lo que merecen los pobres.»¹⁰

Pero sobre todo se expresan, con cierta ingenuidad incluso, las cualidades de la deformación, la voluntad de conciliar la geometría y la espontaneidad, de hacer parecer 'naturales' las arquitecturas dibujadas y, como mínimo, de diferenciar unas de otras.

Así, la arquitectura de Hassan Fathy se inscribe en una tradición arquitectónica donde la deformación se acepta de modo natural (sin artificios de corrección), pero sin afectar por eso a los espacios considerados inalterables en su geometría: el del hábitat (los espacios de estancia y recepción), y el de la oración (la mezquita; figura 5.67).

LAS BASTIDAS* MEDIEVALES DEL SUROESTE DE FRANCIA

Si nos interesan las bastidas medievales del suroeste de Francia es porque constituyen una serie suficientemente importante y homogénea de plantas de ciudades planificadas como para poder estudiar en ellas una tipología específica y reveladora. Y es también porque su diseño se refiere a un número limitado de modelos y, por consiguiente, es fácil reconocer en ellas eventuales deformaciones.

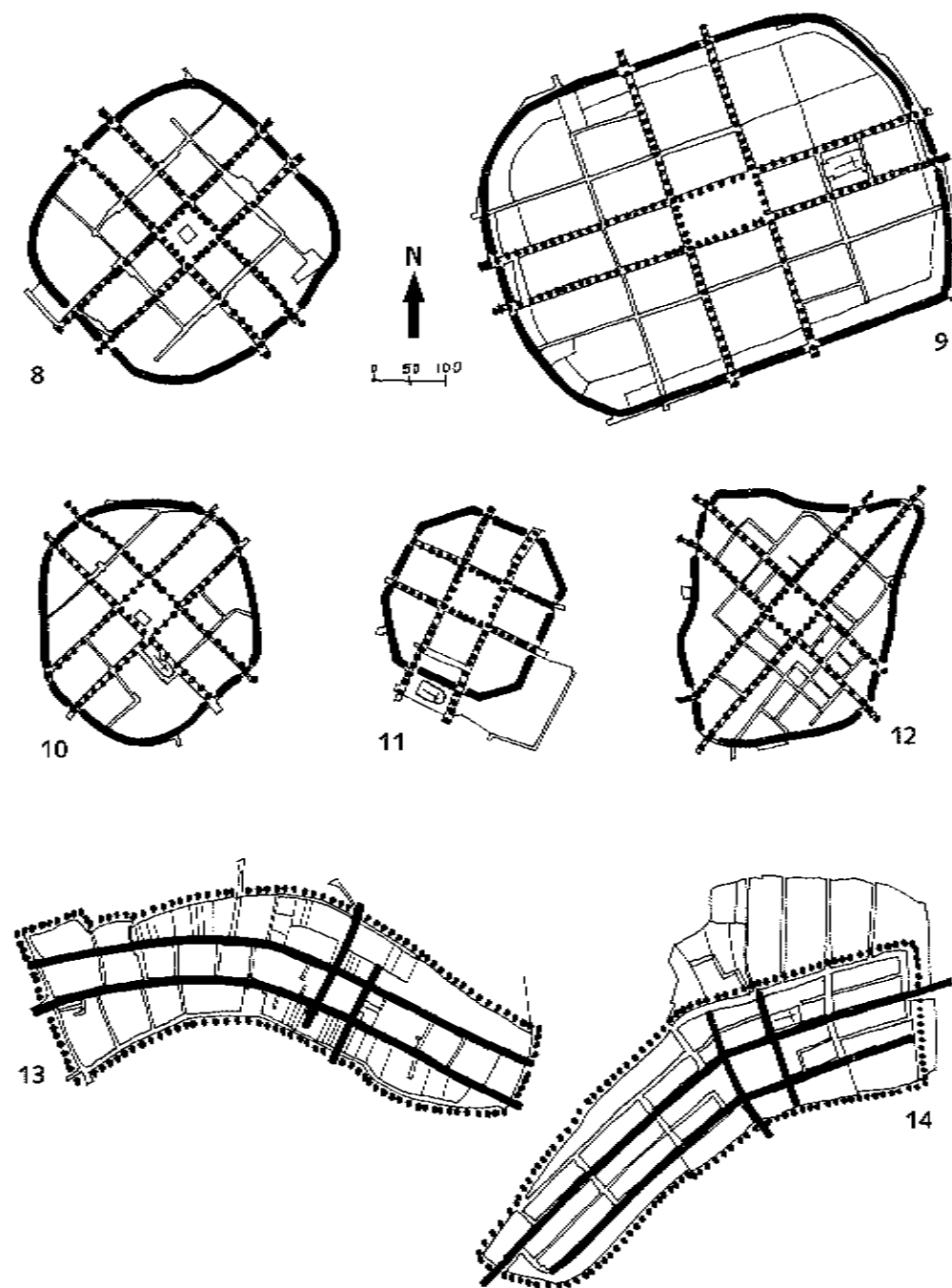
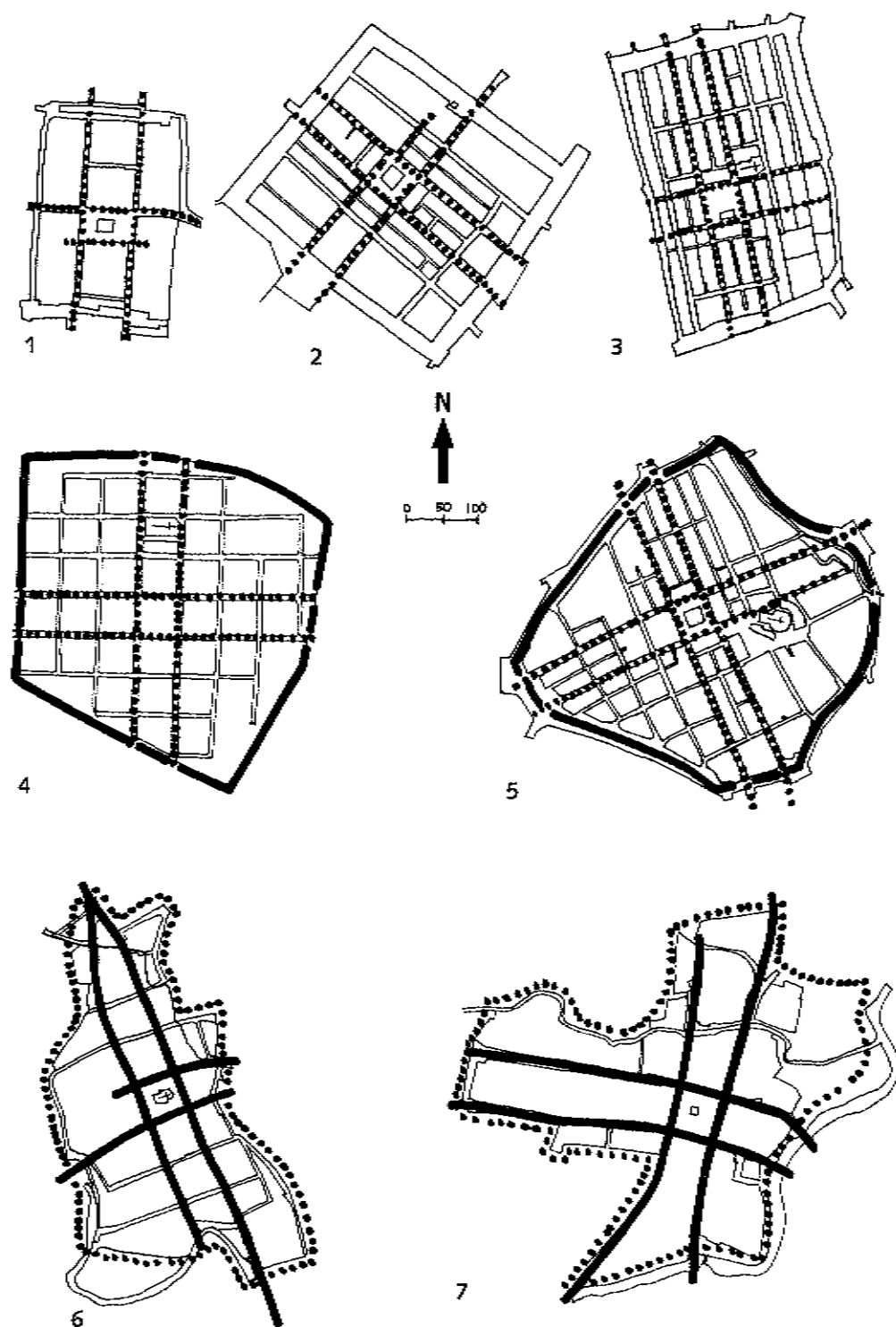
Dejando aparte las bastidas de planta orgánica (La Bastide-Murat, Najac o Cordes, por los fuertes condicionantes del emplazamiento), se pueden distinguir tres tipos principales de estructuras:

- Las bastidas de eje único que atraviesa una plaza central (Gimont, Bassonnes, La Bastide, Clairence, Puymorel, etcétera).¹¹
- Las bastidas en damero, es decir sin un eje preferencial. En ellas la plaza está compuesta por una manzana no construida. Los dameros pueden ser cuadrados (Carcassonne) o rectangulares (Sainte-Foy-la-Grande).
- Las bastidas 'cruciformes', es decir, aquéllas en las que las dos parejas de calles paralelas se cruzan en ángulo recto en la plaza, y organizan así la composición del conjunto. Éstas son las más numerosas y son sus deformaciones las que vamos a estudiar. Se-

10. *Ibidem*, página 130.

11. Para las bastidas no ilustradas aquí, nos remitimos a la obra de Pierre Lavedan y Jeanne Hugueney, *L'urbanisme au Moyen Age* (París: Arts et métiers graphiques, 1974).

* Literalmente 'torre de asalto sobre ruedas para acercarse a la muralla'; por extensión, 'pequeña ciudad fortificada' (Nota del traductor.)

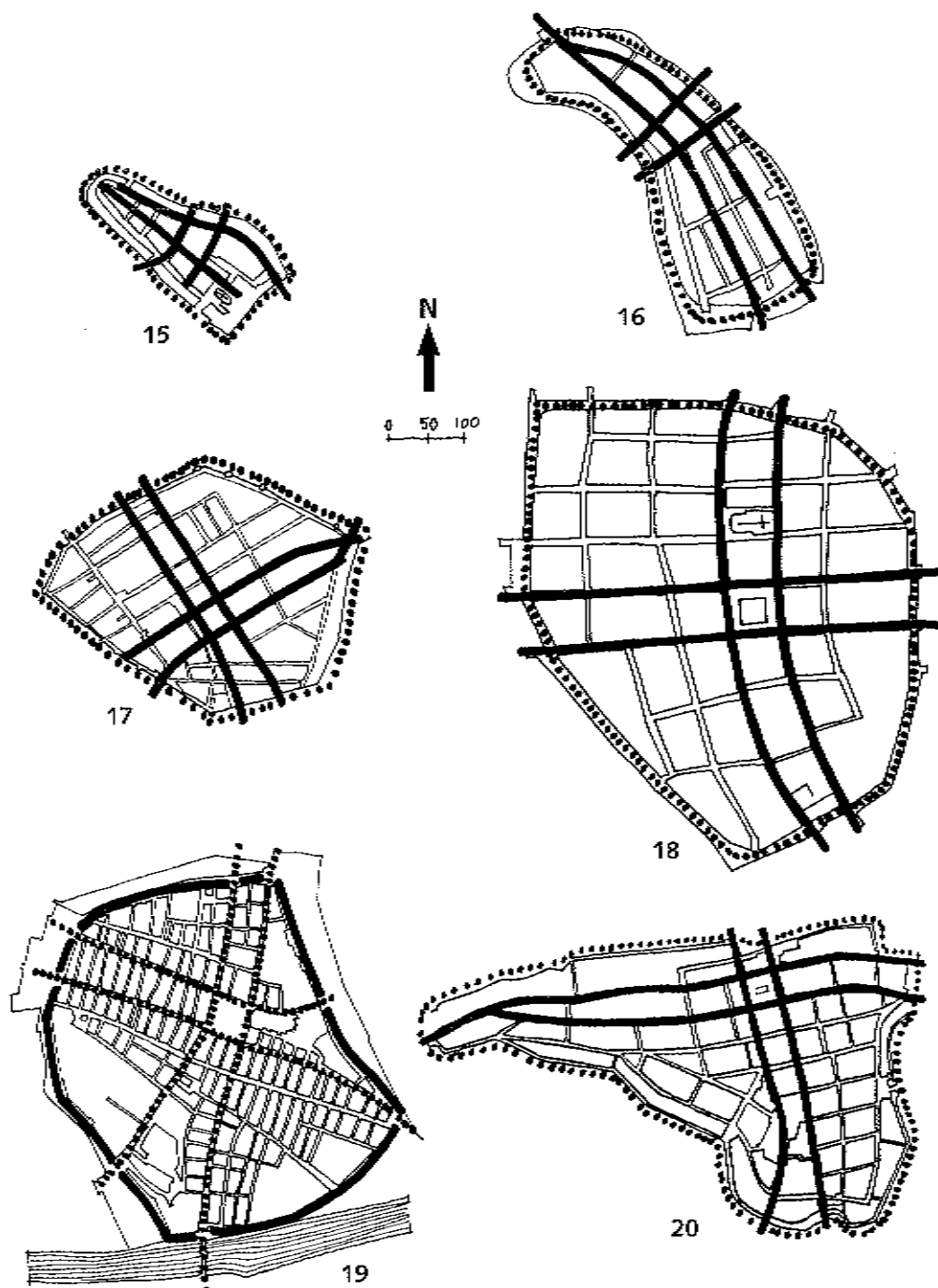


5.68. Bastidas
medievales en el
suroeste de Francia, con
su fecha de fundación.
1. Nay, 1302.

2. Miramont, 1278.
3. Monpazier, 1285.
4. Mirande, 1281.
5. Villeréal, 1267.
6. Montaut, 1308.

7. Bruges, 1357.
8. Geaune-en-Tursan,
1318.
9. Marcillac, 1288.
10. Créon, 1316.

11. Solomiac, 1285.
12. Sauveterre-de-
Guyenne, 1281.
13. Montrejeau, 1272.
14. Monségur, 1265.



5.68. Bastidas
medievales en el
suroeste de Francia.

15. Tournon-d'Agenais,
1255.
16. Castillonès, 1259.

17. Libourne, 1270.
18. Beaumont-de-
Lomagne, 1279.

19. Villefranche-de-
Rouergue, 1256.
20. Domme, 1281.

ñalemos que ciertas bastidas clasificadas como 'de eje único' por Lavedan pertenecen de hecho a este tipo, con una variante disimétrica (como Valence d'Agén o Castelsarrasin). Sus ejemplos más regulares son Nay (figura 5.68.1), Miramont (figura 5.68.2), Damazan, Monpazier (figura 5.68.3). Sin embargo, no constituyen prototipos, pues incluso Monpazier, a menudo considerada como modelo, es bastante tardía: 1285 (Montauban, la fundación más antigua, es de 1144).

Los dos únicos niveles constitutivos tenidos en cuenta serán la envolvente, generalmente materializada por la muralla, y la trama geométrica, constituida por los cuatro ejes principales (que llamaremos estructura, en el sentido de esqueleto). Las deformaciones de las plantas 'cruciformes' se pueden clasificar en dos categorías.

La primera categoría se refiere a las bastidas cuya envolvente se deforma obedeciendo a los condicionantes del emplazamiento, sin afectar por eso a la geometría de la estructura. Puede tratarse de truncamiento, como en Mirande (figura 5.68.4) o Villeréal (figura 5.68.5), o de alteraciones totales como en Montaut (figura 5.68.6) o en Bruges (figura 5.68.7). Se refiere también a una serie de bastidas cuya envolvente está como encogida alrededor de la estructura, o al menos ha sido erosionada en sus ángulos. Geaune-en-Tursan (figura 5.68.8) representa este último caso, y toma una forma casi circular. En Créon (figura 5.68.10) la erosión sólo ha evitado las direcciones donde la envolvente se apoya en la estructura.

En Marciac (figura 5.68.9) la envolvente no se ha redondeado más que sobre los lados menores del rectángulo. En un último nivel, la envolvente se tensa sobre la estructura, tomando la forma de un rombo irregular (Sauveterre-de-Guyenne, figura 5.68.12) o de un octógono (Solomiac, figura 5.68.11). Así pues, parece que la envolvente es menos resistente que la estructura sobre la que se apoya. Este hecho justifica, por otra parte, nuestra clasificación de las plantas por sus estructuras. Y sin duda alguna, es en los ángulos donde la envolvente es más frágil. Por tanto, su deformación tiene dos causas: es debida al emplazamiento (río, relieve, etcétera), pero también a la economía de fortificación que se logra tensando la muralla sobre una estructura a veces prevista un poco grande. El análisis histórico confirma las dificultades encontradas para atraer habitantes y el retraso en la realización de las murallas, lo que explica la diacronía y la independencia formal relativa entre la estructura y la envolvente.

La segunda categoría se refiere a los casos en que la deformación afecta a la vez a la estructura y a la envolvente. En efecto, si la deformación de la envolvente deja a menudo indiferente la estructura, no existen casos donde una deformación de ésta no conlleve la de la envolvente. Y encontramos entonces numerosas bas-

tidas donde el emplazamiento modifica el conjunto de la planta. Puede tratarse de torsión angular (Monségur, figura 5.68.14) o curva (Montrejeau, figura 5.68.13), de un pinzamiento que deja la planta triangular (Tournon-d'Agenais, figura 5.68.15) o de ambas cosas (Castillonès, figura 5.68.16). Y pueden considerarse todas las amplitudes de la deformación: Libourne (figura 5.68.17), Beaumont-de-Lomagne (figura 5.68.18), Villefranche-de-Rouergue (figura 5.68.19), o Domme (figura 5.68.20).

Así pues, las nuevas ciudades de la Edad Media —el estudio de otras bastidas distintas a las del suroeste de Francia, por ejemplo de Italia, España, Suiza, Alemania, Polonia y Checoslovaquia, lo confirmaría— constituyen ejemplos de un urbanismo planificado a partir de modelos geométricos precisos, que supo adaptarse a los diferentes emplazamientos en los que se implantó.

NUEVAS CIUDADES SUECAS DEL SIGLO XVII

El problema que se plantea en este caso, desde el punto de vista de la deformación, es el de la implantación de ciudades con tramas ortogonales en emplazamientos de ribera. En términos formales, se trata de la superposición de una trama geométrica y una línea compuesta por curvas orgánicas.

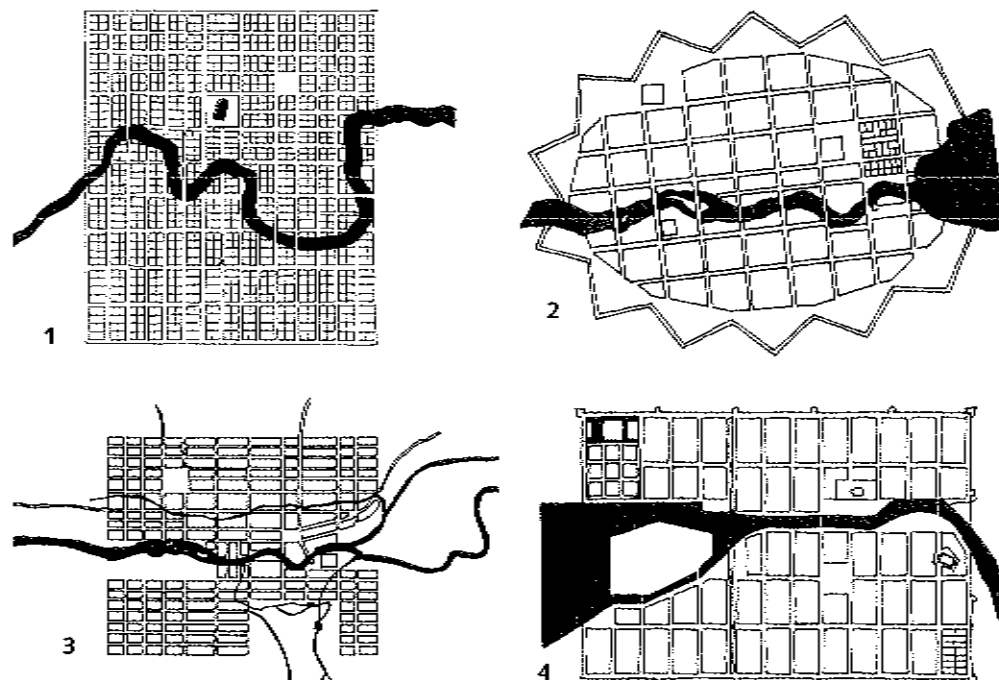
Aparentemente, si nos fijamos en los proyectos en planta, esta contradicción no parece haber frenado a los planificadores. En Borås (figura 5.69.1), las sinuosidades del río atraviesan una cuadrícula indiferenciada e indiferente. Asimismo, el plano de Olaf Hansson Ornehufvud para Falun muestra un urbanismo poco preocupado por integrar el río; las calles, al paso del río, se transforman en puentes, nada más (figura 5.69.2). Al contrario, el plano de 1664 (figura 5.69.3), más real, muestra una estructura geométrica aceptablemente perturbada. Además de las sustracciones de manzanas, una parte de la trama se desliza para obedecer al ensanchamiento del río.

En Gavle (figura 5.69.4), la trama no se deforma, pero numerosas manzanas se truncan, bien en obediencia a la trama o bien en obediencia a las curvas del río.

En Norrköping (figura 5.69.5), las perturbaciones provocadas por el río son aún más profundas y la trama aparece netamente deformada, perdiendo algunas manzanas incluso su geometría.

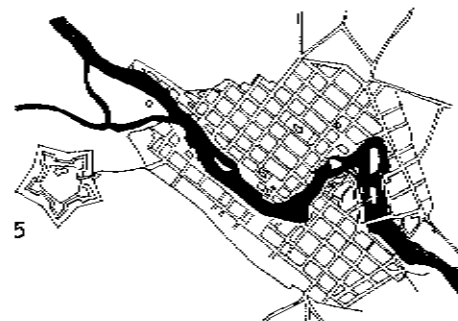
Y ahora en Rusia, señalemos la planta coetánea de la ciudad de Tyumen (figura 5.70), donde la trama está completamente deformada por la convergencia de las calles hacia la punta de un emplazamiento triangular.

Recordemos que en las plantas de ciudades ideales dibujadas en Italia durante el Renacimiento, se habían ideado ya soluciones a este problema, como la de rectificar los cursos fluviales o adaptar a ellos la geometría de la trama (figura 5.71).

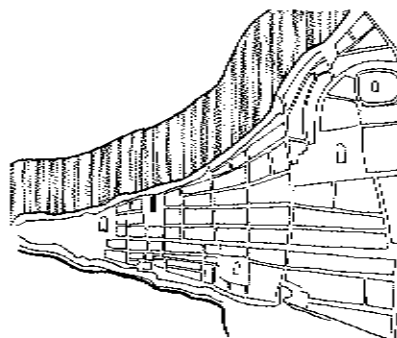


5.69. Plantas de nuevas ciudades suecas del siglo XVII:

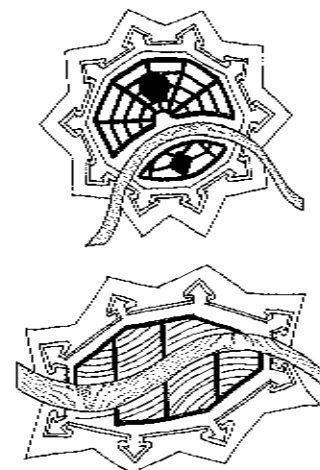
1. Borås, 1621.
2. Falun, 1624.
3. Falun, 1664.
4. Gavle.
5. Norrköping.



5.70. Planta de Tyumen, Rusia.



5.71. Plantas teóricas de ciudades fortificadas atravesadas por un río, siglo XVI (Francesco di Giorgio Martini).



ARQUITECTURA CLÁSICA FRANCESA Y DEFORMACIÓN

Una de las características espaciales más importantes de la arquitectura clásica francesa —heredera en esto de la barroca italiana— es que la forma de los vacíos tiene tanta importancia como la de los llenos. Los arquitectos prestan tanta atención a los espacios exteriores (calles, plazas, patios o jardines) como a los espacios interiores.

Esas características concurren, por ejemplo, en el florecimiento de los *châteaux* o palacios campestres y de los jardines 'a la francesa' en los alrededores de París; pero el hecho de no poder olvidar por completo ningún tipo de espacio, plantea un problema cuando el entorno se hace más condicionante.

Ese entorno es el tejido urbano de origen medieval en el que deben insertarse los *hôtels particuliers* o palacios urbanos y al que se deben conectar las ordenaciones urbanas y las expansiones.

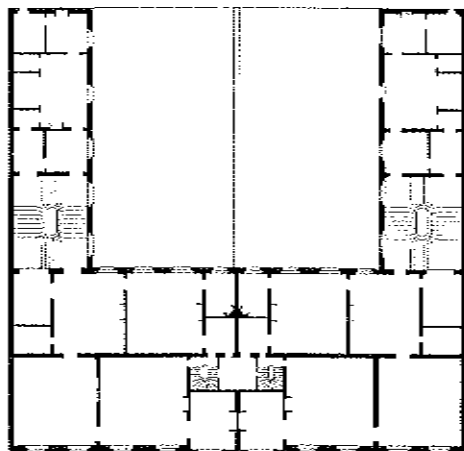
Los hôtels clásicos de París

(finales del siglo XVII, principios del siglo XIX)

A la subordinación total de la arquitectura privada a la morfología del parcelario —que caracteriza la arquitectura urbana de la Edad Media— sucede poco a poco la voluntad de la arquitectura por reafirmarse en tipos de organizaciones espaciales más independientes.

El modelo del *hôtel particulier* o palacio urbano que se elabora a comienzos del siglo XVII en París ya casi no está vinculado a la forma de la parcela (figura 5.72). Grande y regular, la parcela puede aceptar otros modelos distintos a la sucesión por entonces tradicional: patio, edificio principal, jardín, invernadero y, eventualmente, un patio trasero (el Hôtel de Sully es como un prototipo de todo ello).

La evolución posterior de la planta de los *hôtels* se puede comprender a partir de dos fenómenos paralelos.



5.72. Modelo de hôtel o palacio urbano.

Por un lado, se aprecia una complejidad creciente de las plantas, su deformación con respecto al modelo tradicional, y luego su invasión por espacios circulares, patios, jardines, además de vestíbulos, salones y alcobas.

Por otro lado, las parcelas son cada vez más pequeñas e irregulares, o se trocean si son grandes y regulares.

Es imposible no relacionar ambos fenómenos y no buscar en ellos una fase interesante de la historia de las relaciones entre la morfología urbana y la tipología arquitectónica.

Antes de estudiar la deformación de las plantas de los *hôtels* parisienses, vamos a definir su marco urbano.

En el siglo XVII es difícil encontrar disponible una gran parcela en el centro medieval, por lo que se recurre entonces a reunir parcelas estrechas adyacentes, con lo que se recupera un centro de manzana a partir de una parcela con frente a la calle.

Desde mediados del siglo XVII a mediados del XVIII, el *fau-bourg* o arrabal de Saint-Germain es la principal zona de extensión residencial aristocrática de París. En él las irregularidades parcelarias son bastante excepcionales, y se deben principalmente a que las calles Saint-Dominique y Varenne no son exactamente perpendiculares a la trama parcelaria. Pero a partir de finales del siglo XVIII, la urbanización se lleva sobre todo al noroeste de la ciudad, entre la antigua muralla de Carlos V y el recinto definido por los *fermiers généraux*, principalmente a los barrios de Porcherons y de la Chaussée-d'Antin.

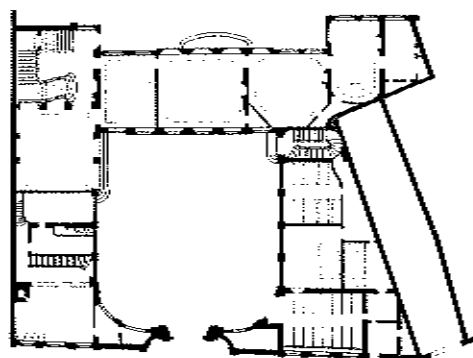
Ahora bien, el parcelario de estos barrios es de forma irregular por dos razones. En primer lugar, porque el parcelario rural del que surgen, en principio perpendicular al Sena y, por tanto, ortogonal, se desvía y se convierte en radial para retomar la dirección de mayor pendiente del relieve, desde la colina de Montmartre a la de Chaillot. Es la trama 'natural' descrita por Bernard Rouleau.¹² En segundo lugar, porque las murallas de Carlos V y Carlos IX, desafectadas a mediados de los siglos XVII y XVIII respectivamente, habían alterado el parcelario por la necesidad de rodear París, cortando la parte perpendicular al Sena desde la puerta de Saint-Denis al Louvre y desde la puerta de Richelieu a las Tullerías.

Veamos ahora cómo las plantas de los *hôtels* van a responder a estas irregularidades, las más frecuentes de las cuales son la parcela trapezoidal y la parcela diedro.

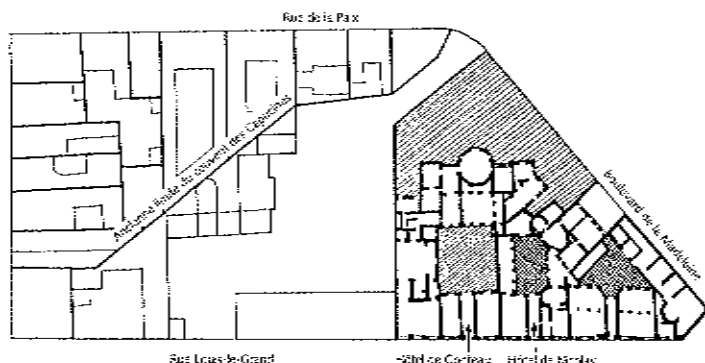
El primer principio consiste en respetar la simetría del patio con relación al eje de entrada, generalmente centrado y dispuesto perpendicularmente a la calle.

Lo más habitual es que el patio quede ortogonal y sean los edificios los que asuman la irregularidad por simple deformación de un ala, como en el Hôtel Marillac (figura 5.73), lo que provoca a veces la del patio y el jardín (Hôtel Gonteau, figura 5.74).

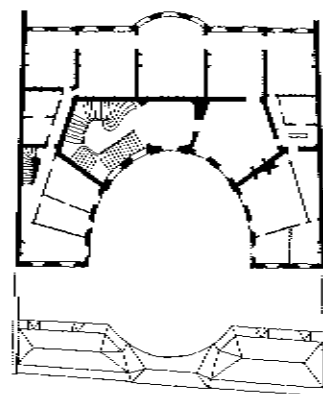
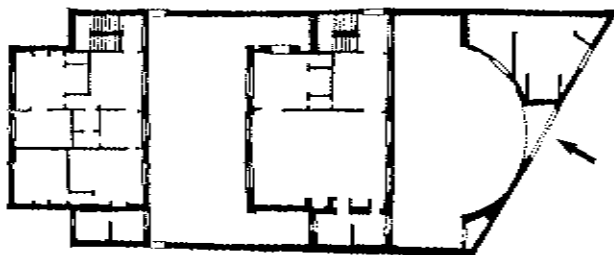
12. Bernard Rouleau, *Tracé des rues de Paris* (París: CNRS, 1988).



5.73. Hôtel de Marillac, Rue Sainte-Avoye, Paris, 1747 (Cochois).



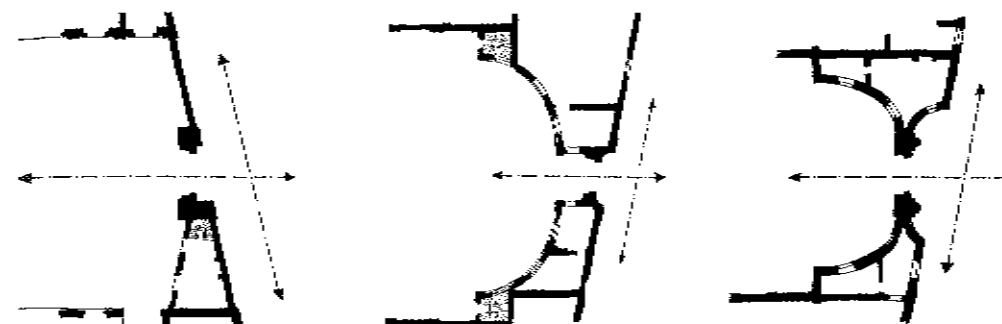
5.74. Hôtel de Gonteau, Rue Louis-le-Grand, Paris, 1772 (Moreau) y Hôtel de Nicolay, en la misma calle, finales del siglo XVIII (Cellerier).



5.75. Hôtel Vassal de Saint-Hubert, Rue Pigalle, Paris, 1784 (Henry). Planta baja.

5.76. Hôtel Amelot, Rue Saint-Dominique, Paris, 1695 (Boffrand). Planta primera.

Un caso frecuente es aquél en que la parcela no es perpendicular a la calle; el eje del palacio toma entonces la dirección de la parcela, y el espacio residual entre el patio y la calle queda ocupado por edificios de servicio trapezoidales o, mejor, por un hemiciclo en el patio que hace menos perceptible la falta de paralelismo entre la calle y la fachada del edificio principal (Hôtel Vassal figura 5.75). Aprovechando la necesidad de crear un espacio para que giren los carruajes, se adosa un segundo hemiciclo, que constituye la entrada sobre la calle (hôtels de Étampes y Noirmoutier, figuras 5.78, 5.79).

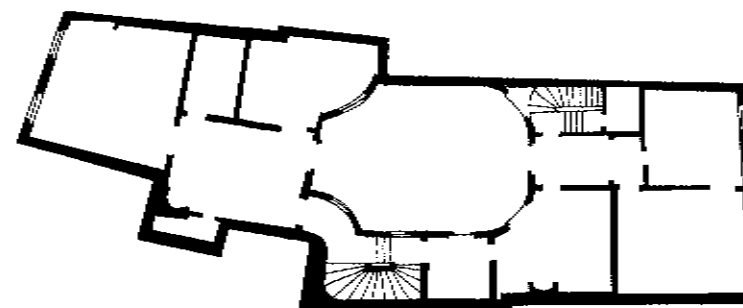


5.77. Hôtel de Ludes, Rue Saint-Dominique, Paris, 1710 (R. de Cotte). Planta baja.

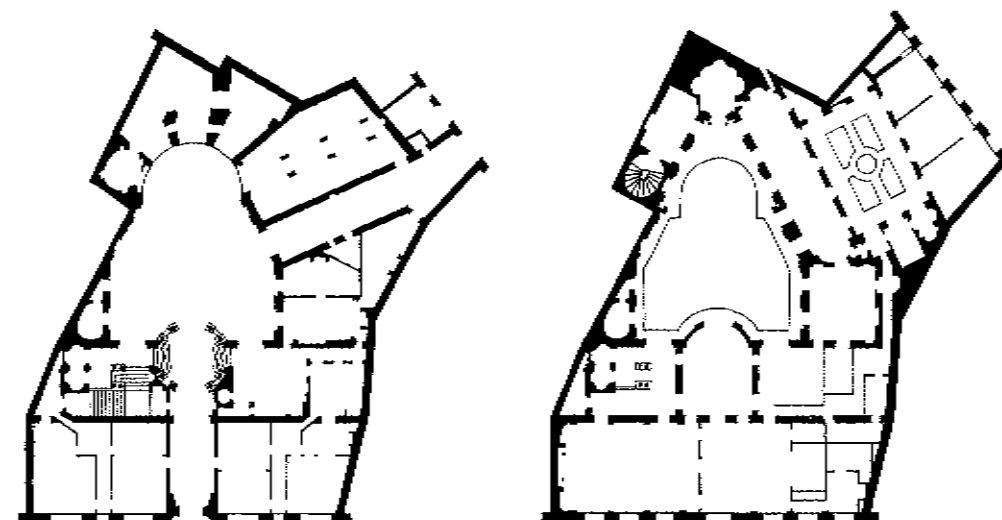
5.78. Hôtel d'Étampes, Rue de Varenne, Paris, 1721 (Dullin). Planta baja, entrada al patio.

5.79. Hôtel de Noirmoutier, Rue de Grenelle, Paris, 1722 (Courtonne). Planta baja, entrada al patio.

5.80. Hôtel Cochois, Rue du Bouloi, Paris, 1734 (Cochois). Planta baja.



5.81. Hôtel de Beauvais, Rue François Miron, Paris, 1655 (Le Pautre). Plantas baja y primera. (Véase también la figura 5.7)



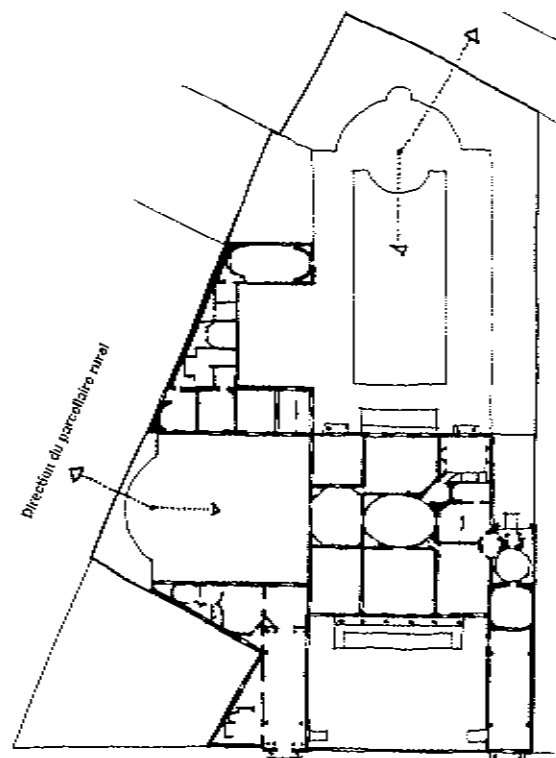
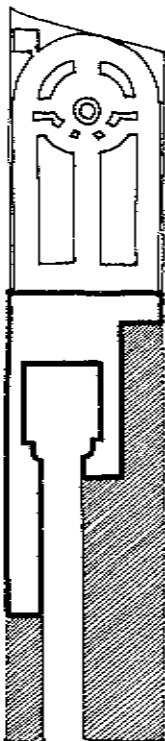
Incluso hay ocasión a crear un patio circular u oval, como en el Hôtel Amelot (figura 5.76).

Cuando es inevitable el daño a la integridad geométrica del patio, la deformación se repite simétricamente a fin de integrarla (Instituto de Francia, de Le Vau, figura 5.10; Hôtel de Nicolay, figura 5.74; Hôtel Cochois, figura 5.80; Hôtel de Ludes, figura 5.77). Esto puede llegar hasta la creación de una forma de patio original, sugerida por la de la parcela, cuyo mejor ejemplo es el Hôtel de Beauvais (figuras 5.7 y 5.81), destacable también porque las deformaciones son muy raras en el siglo XVII.

La voluntad de no mostrar más que formas geométricas llevó a utilizar cada vez con más frecuencia hemiciclos que enmascarasen las disimetrías, no solamente en el patio, sino también en los fondos de los jardines (Hôtel d'Uzés, figura 5.82, Hôtel Sainte-Foy, figura 5.83). La parte deformada es entonces puramente residual.

De manera general, las deformaciones, cualesquiera que sean, se ocultan en espacios considerados secundarios en la percepción del palacio.

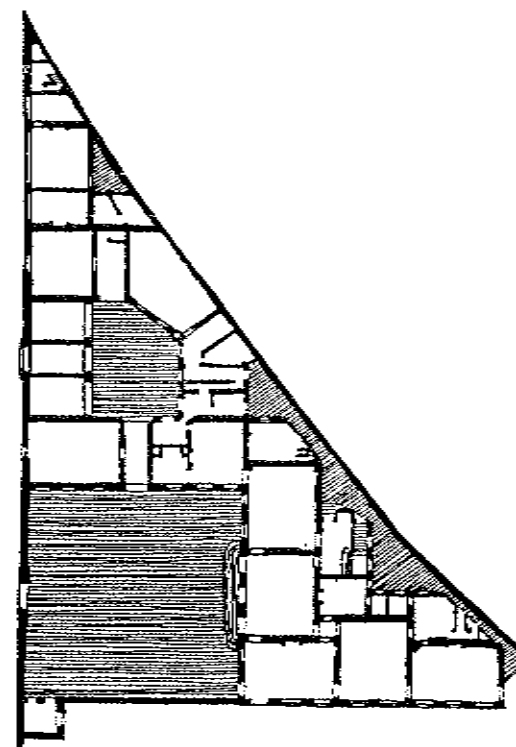
El Hôtel Lambert (de Dullin) nos ofrece un ejemplo bastante sorprendente del virtuosismo desplegado por esta arquitectura para hacer olvidar la forma, en este caso triangular, de la parcela (figura 5.84).



Rue Basse-du-Rempart
Boulevard de la Madeleine

5.82. Hôtel d'Uzés,
Rue d'Uzés, Paris, 1772
(Ledoux). Planta baja,
entrada del patio.

5.83. Hôtel de Sainte-
Foy, Rue Basse-des-
Remparts, Paris, 1775
(Brongniart). Planta baja.



5.84. Hôtel de
Lambert, Rue de
l'Université, Paris, 1730
(Dullin). Planta baja.

Este planteamiento no es una deducción nuestra, como lo testimonia el siguiente texto de Jacques-François Blondel, a propósito justamente del Hôtel Lambert: «La disposición de los aposentos de la planta baja, que son muy regulares, no se resiente en modo alguno de la desigualdad de los muros de cierre que los delimitan, y puede verse como una de las distribuciones más ingeniosas que se hayan hecho en un terreno tan irregular. [...] Si se hubiera evitado el chaflán que se ve en el patio trasero, las dependencias de este edificio serían totalmente regulares, aunque haya pocos ejemplos de un terreno tan singular».¹³ A comienzos del siglo XIX, Louis Bruyère escribe a propósito de su propia casa: «La forma del terreno y su poca extensión presentaban dificultades que he luchado por vencer, para hacer cada pieza regular y el conjunto cómodo»¹⁴ (figura 3.19).

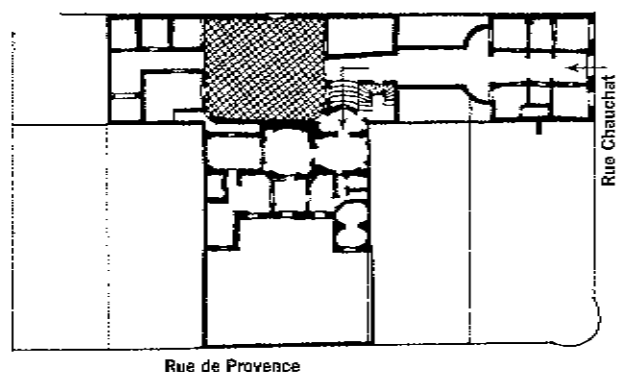
Pero desde finales del siglo XVIII, se acentúa una doble tendencia bajo la influencia de las parcelas cada vez más irregulares del barrio de la Chaussée-d'Antin: primero, la ruptura de la organización espacial del palacio; a continuación, el recurso sistemático a las formas circulares.

Los tres palacios siguientes ilustran la primera tendencia.

En el Hôtel Thannery (figura 5.85), la entrada ya no está en eje del edificio residencial, y su fachada principal da más bien al jardín que al patio.

13. Jacques-François Blondel, *L'Architecture française* (1752-1756; París: E. Lévy, 1910).

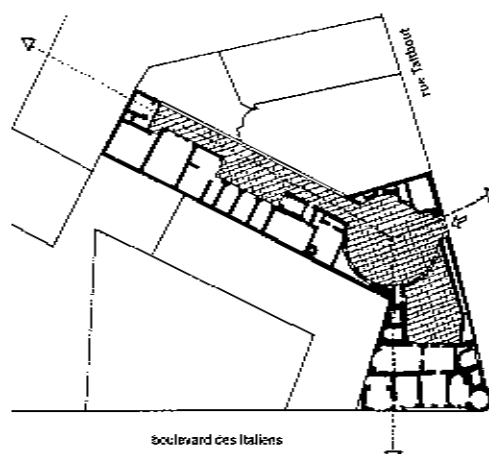
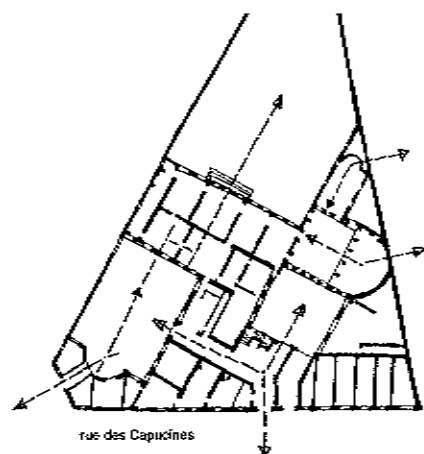
14. Louis Bruyère, *Études relatives à l'art des constructions* (París: Bance aîné, 1823-1828).



5.85. Hôtel Tamney o Thannery, Rue Cabuchat, París, 1789 (Ytasse). Planta baja.

5.86. Hôtel Bertin, Rue Taitbout, París, finales del siglo XVIII. Planta baja.

5.87. Hôtel de Brancas, Rue Taitbout, París, 1789 (Bélanger). Planta baja.

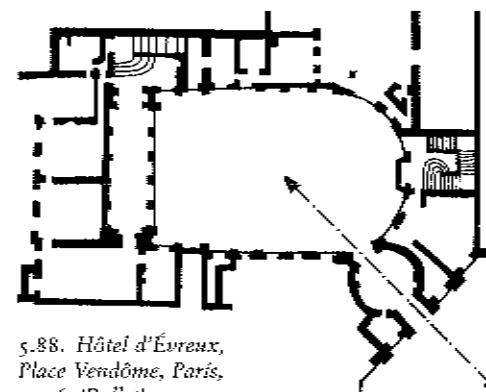


En el Hôtel Bertin (figura 5.86), el edificio principal da a la calle, y el patio y el jardín son laterales, todo ello en una parcela triangular.

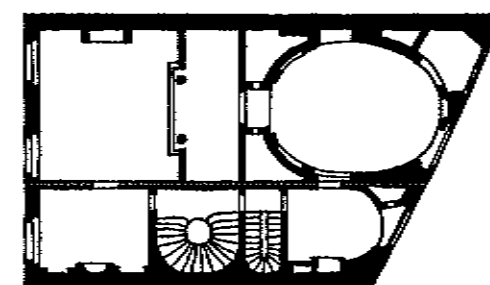
La forma de la parcela del Hôtel de Brancas (de Bélanger, figura 5.87) es aún más curiosa. Su división en dos partes separa netamente un patio de honor y un patio de servicio, articulados por un tercer patio, circular, que sirve igualmente de entrada. La fachada principal —que ya no conduce al patio— da directamente al Boulevard des Italiens (que se consideraba más bien un jardín, es verdad).

La multiplicación de patios circulares, rotondas y hemicírculos constituye la segunda tendencia, aunque estos elementos no sean nuevos.

El Hôtel d'Évreux —que se abre a uno de los chaflanes de la Place Vendôme— ofrece un buen ejemplo de articulación circular (figura 5.88). Lo que es novedoso es que estas formas, antes empleadas para resolver los condicionantes de las parcelas, lo sean ahora por sí mismas. Además, penetran en el interior de los edificios. Es el caso de la casa Bélanger, en la Rue Pigalle (figura 5.89).

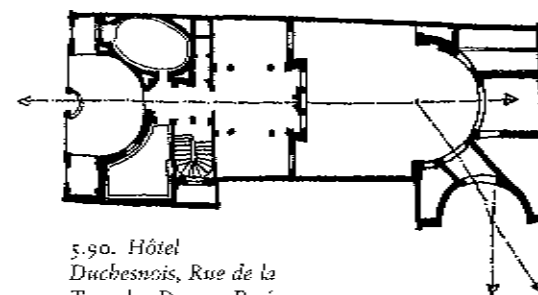


5.88. Hôtel d'Évreux, Place Vendôme, París, 1706, (Bullet). Planta baja.

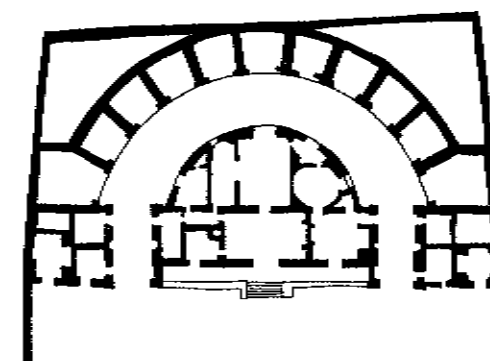


5.89. Casa Bélanger, Rue Pigalle, París, 1787. Planta primera.

5.91. Casa Le Ballue en Pantin, finales del siglo XVIII (Bélanger).

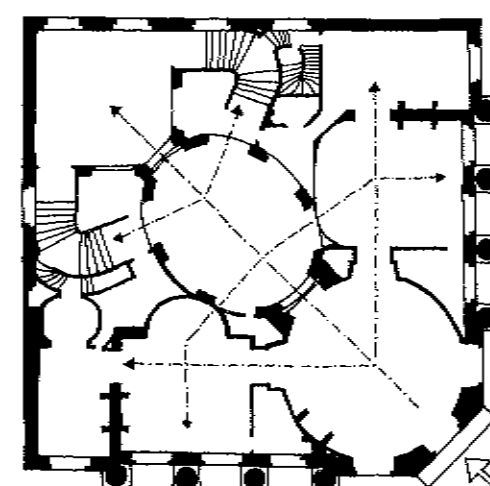
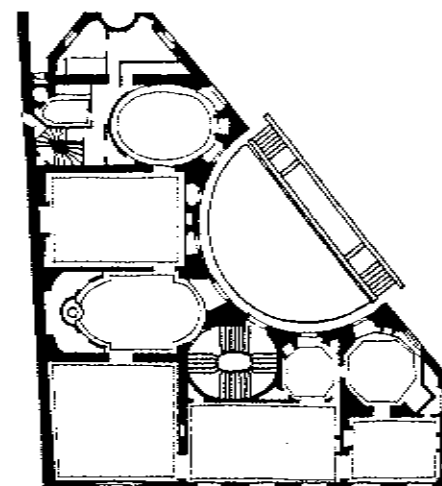


5.90. Hôtel Duchesnois, Rue de la Tour-des-Dames, París, 1820 (Constantin). Planta baja.



5.92. Hôtel Vigée-Lebrun, Rue de Cléry, París, 1785-1786. Planta baja.

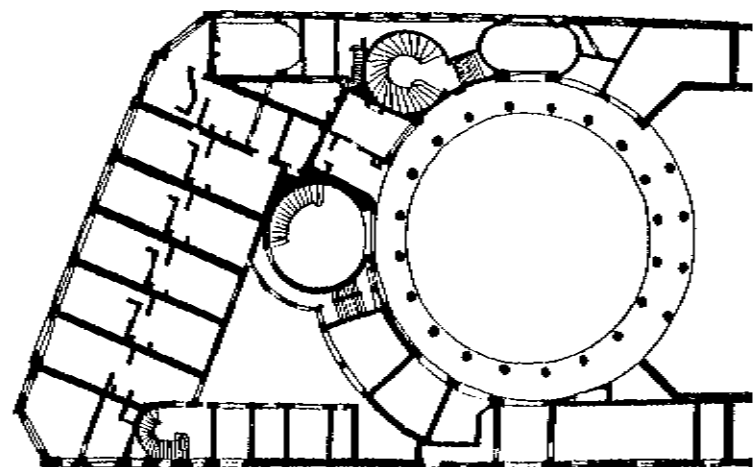
5.93. Hôtel Montmorency, Rue de la Chaussée d'Antin, París, 1789 (Ledoux). Planta primera.



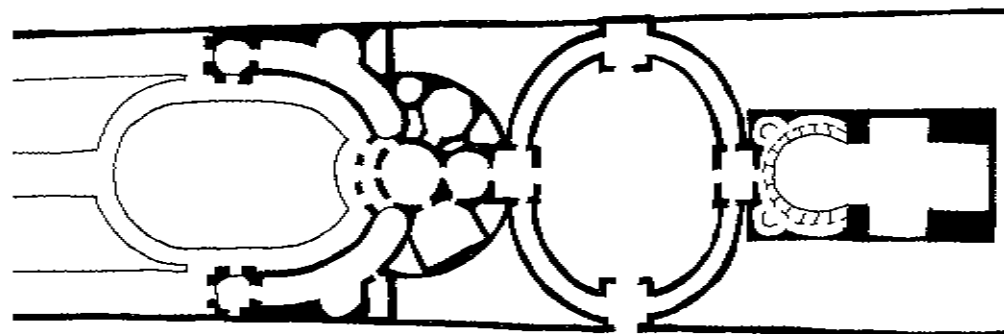
ra 5.89). La casa de la señorita Duchesnois cuenta con dos hemicíclios exteriores y un salón oval (figura 5.90). La casa La Ballue en Pantin (figura 5.91) es en conjunto semicircular. La casa de la señora Vigée-Lebrun se organiza en un edificio triangular alrededor de un patio semicircular (figura 5.92). Ledoux sitúa una rotonda en medio de la casa Montmorency, para retomar la dirección diagonal de la entrada situada en la esquina de una calle (figura 5.93).

En el límite, ya no hay más que espacios circulares, como en la casa Caron-Beaumarchais (figura 5.94), o en el pabellón del Duque de Orleans en la Rue de Provence (figura 5.95), tanto si ello viene motivado por la irregularidad de la parcela como si no.

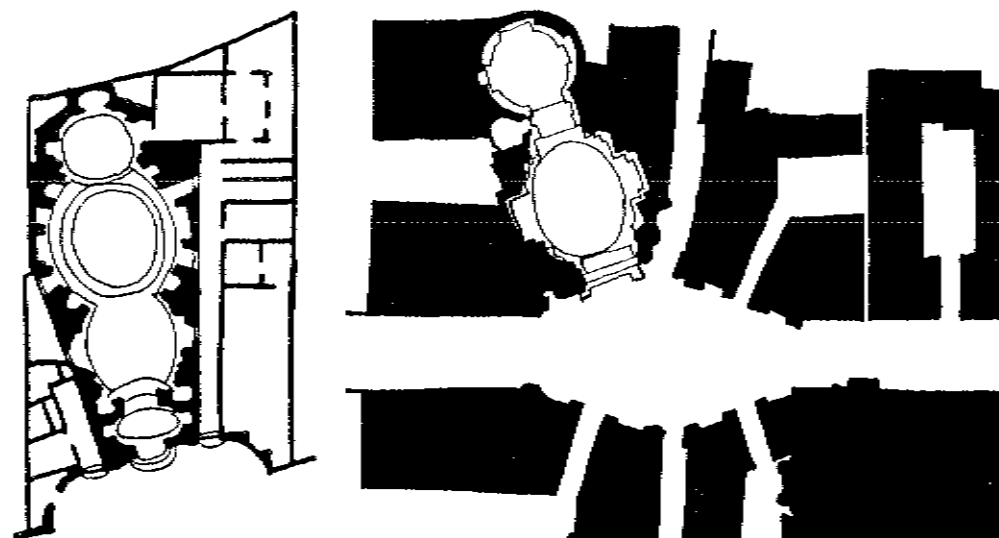
Es como si los espacios circulares, antes reservados a las iglesias (figura 5.96, 5.97) y los *châteaux* campestres, llegasen a las residencias urbanas para responder a las dificultades de composición que aparecen en ellas y allí se quedasen, incluso tras desaparecer los condicionantes parcelarios. En efecto, las influencias de Palladio que a veces se evocan no bastan para explicar por qué los espacios circulares, de articulaciones obligadas, se convierten en un modo de distribución y de composición que se impone a fina-



5.94. Hôtel Caron-Beaumarchais, Boulevard Saint-Antoine, París, 1787 (Le Moine). Planta baja.



5.95. Pabellón del Duque de Orleans, Rue de Provence, París, 1770 (Brongniart). Planta baja.



5.96. Iglesia de San Marcos, Madrid, 1749-1753 (Ventura Rodríguez).

5.97. Iglesia de San Maurizio y San Lazzaro, Turín, 1678 (A. Bettino).

les del siglo XVIII. Convendría revisar este problema a la luz de los datos parcelarios y territoriales.

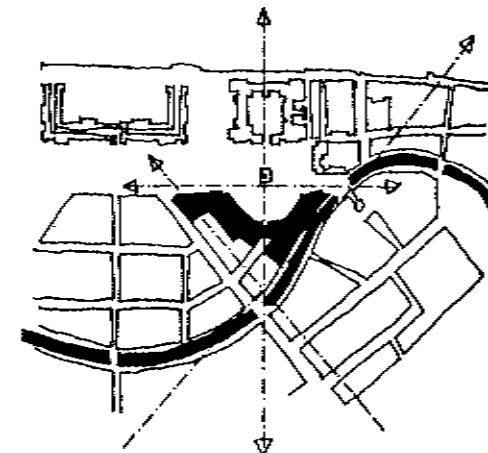
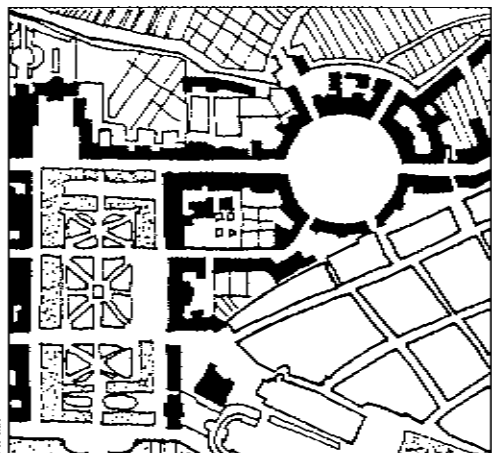
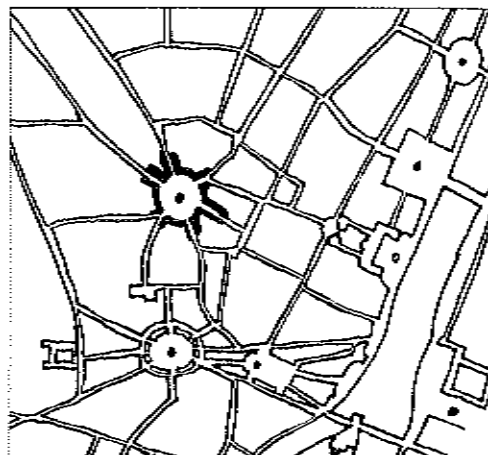
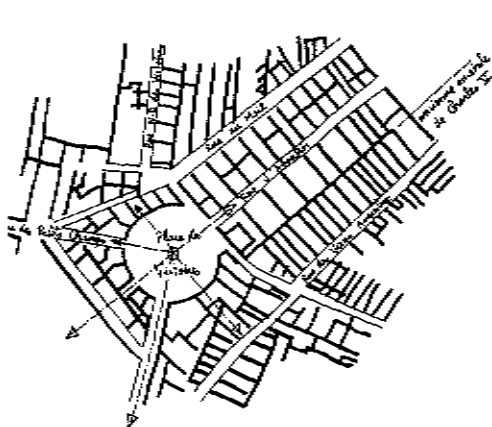
Sin embargo, se puede formular la hipótesis de que estamos en presencia de un fenómeno de creación de un modelo arquitectónico por deformación de un modelo anterior y por inercia de una forma generada por condicionantes circunstanciales. Se trataría de un caso límite de lo que llamamos recuperación estilística de una deformación.

El urbanismo clásico

Aunque las creaciones nuevas (Versalles o Karlsruhe) no se ven afectadas, se pueden plantear problemas delicados cuando se trata de enlazar una composición nueva con un tejido urbano de origen medieval. Y una vez más, se recurre a las cualidades de la forma circular, que permite relacionar direcciones diversas.

Esta forma aparece en la Piazza del Popolo, en Roma, o en el plan de reconstrucción de Wren en Londres. En París, el mejor ejemplo es la Place des Victoires, trazada en 1685 sobre la antigua ronda de Carlos V. Circular, aunque achatada perpendicularmente a su eje principal, la plaza tiene por eje la Rue d'Abukir. Ésta, junto con las calles Clery y Mail, se apoya en el trazado de la ronda y, así, apunta a la puerta de Saint-Denis, recupera la Rue de Petits-Champs, perpendicular a la Rue Saint-Honoré, y la Rue Nouvelle de Petits-Champs, perteneciente al barrio de Richelieu. Esta plaza constituye así una rótula entre la orientación general del viario y la del barrio situado sobre la antigua ronda de Carlos V (figura 5.98).

La receta se hace universal, y el plano de Pierre Patte cuenta nada menos que con seis proyectos de plazas reales circulares. Por ejemplo, se proponía una plaza Luis XV para la destacada con-



vergencia de las calles Four, Colombier, Rennes, Sèvres, Babylone y Cherce-Midi, junto a la encrucijada medieval de la Croix-Rouge (figura 5.99).

Se realizaron numerosas plazas circulares, siempre por su misma cualidad (la Place de l'Étoile o de la Nation en París, y la Place Royale en Dijon). En caso de ensanches urbanos, estas plazas sirven de transición entre los barrios antiguos y nuevos, como en Bath (el Circus) o en Kassel (figura 5.100).

Y se recurrirá a este mismo tipo de solución para hacer simétrica la plaza del Palacio de Invierno de San Petersburgo (figura 5.101).

De este breve repaso a la arquitectura y el urbanismo clásicos franceses, podemos deducir que su preocupación esencial frente a las deformaciones es evitarlas mediante la disociación de las formas desobedientes y su unión mediante articulaciones, o bien ocultarlas en los espacios interiores o secundarios, o enmascararlas integrándolas por repetición simétrica. Lo importante es siem-

5.98. Place des Victoires, París. Plano parcelario a comienzos del siglo XIX.

5.99. Carrefour de la Croix-Rouge, París (según Patte).

5.100. Kassel, Alemania, 1786 (C.A. Selig).

5.101. Plaza del Palacio de Invierno, San Petersburgo, Rusia.

pre que las partes vistas desde el exterior se perciban como regulares y ordenadas.

LA DEFORMACIÓN EN LAS ARQUITECTURAS DEL SIGLO XX

No nos arriesgaremos a bosquejar un panorama general de la arquitectura del siglo XX vista desde el ángulo de la deformación. Sin duda esta idea de deformación no constituye por sí sola un útil suficiente para manipular la complejidad formal de todas estas arquitecturas. Nos limitaremos a formular dos constataciones de orden general antes de mencionar el caso de tres arquitectos, entre los más célebres, cuyos proyectos son ejemplares con respecto al problema que nos ocupa.

En la mayoría de los casos, el Movimiento Moderno comenzó por un ascetismo formal voluntario que significaba a la vez una atención creciente por los problemas formales y constructivos y al mismo tiempo una búsqueda de simplificación de los elementos arquitectónicos en beneficio de una mayor riqueza y una mayor libertad en sus combinaciones.

Esta reducción del vocabulario, coincidente con un enriquecimiento de la sintaxis arquitectónica a comienzos del siglo XX, ha sido destacada por todos los historiadores, quienes la oponen al eclecticismo del vocabulario acompañado de una sintaxis anquilosada y convencional característica del siglo precedente.

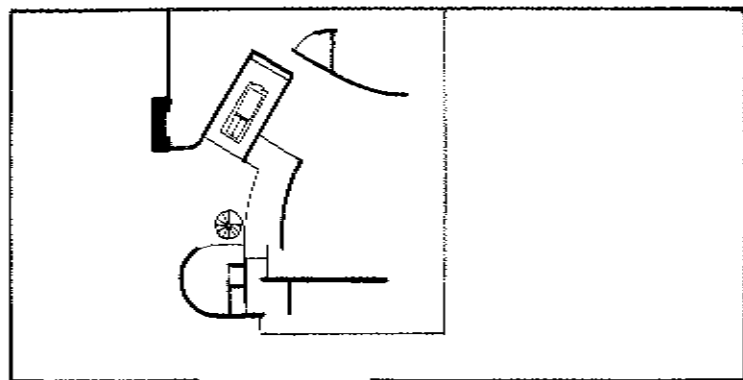
La mayor parte de los arquitectos de las primeras generaciones modernas comenzaron, pues, por someter sus formas a un orden geométrico global, la mayoría de las veces ortogonal.

La implacable dialéctica de Ludwig Mies van der Rohe entre planos paralelos o perpendiculares, primero libremente conjugados en el espacio y luego confinados en paralelepípedos vítreos, constituye el mejor ejemplo de esta sumisión. Mies es también el ejemplo de toda una categoría de arquitectos que se han mantenido fieles durante toda su carrera al purismo ascético de los comienzos de la arquitectura moderna. Pero Arne Jacobsen o Richard Neutra no están tan lejos de Mies desde este punto de vista.

En ninguno de esos casos cabe plantearse la deformación ni la «adaptación circunstancial de la forma», según la expresión de Robert Venturi.

Una de las raras excepciones que conocemos de Mies es una casa patio de 1934 (figura 5.102), que no escapó a los comentarios de Venturi. En este ejemplo, la deformación parece concertada y provocada de manera arbitraria, pues es la desobediencia del garaje (una función menor) la que conlleva todas las deformaciones de la planta.

Se mide muy bien aquí la distancia que separa esta 'planta libre' de Mies de las de Le Corbusier en la misma época: a pesar de unas formas en apariencia muy próximas, la libertad que se toma



5.102. Casa patio con garaje, 1934 (Ludwig Mies van der Rohe). Inflexión de los elementos debida a una doble obediencia, a la vez al orden ortogonal de partida y a la dirección del garaje.

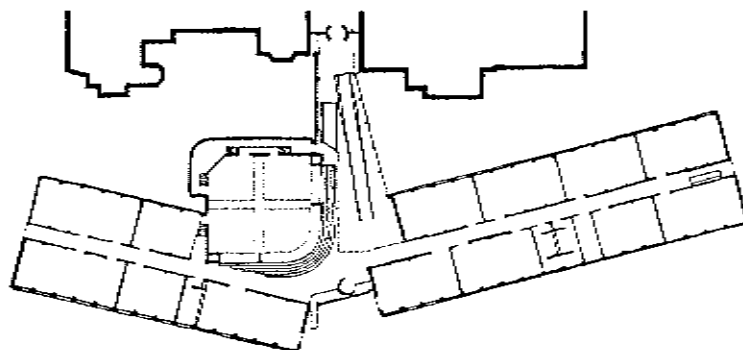
Mies en este proyecto parece representar para él una tentativa para escapar a la ortogonalidad, mientras que para Le Corbusier el mismo tipo de deformación aparece mucho más espontáneamente, como expediente compositivo, precisamente a fin de evitar poner en cuestión la ortogonalidad del conjunto de la planta.

Otro ejemplo de fidelidad a la geometría se encuentra en Frank Lloyd Wright: a pesar de la extrema sofisticación geométrica de sus proyectos, no aparece ninguna deformación que se arriesgue a romper el orden formal escogido al principio. Esto permite a Venturi afirmar que «Wright camufla las excepciones dictadas por las circunstancias».

Nuestra primera constatación ha sido la vuelta muy marcada a una geometría depurada en las formas de la arquitectura moderna. Nuestra segunda constatación será que la evolución de la mayor parte de los arquitectos, al contrario que los citados anteriormente, se ha decantado en general hacia la utilización de formas cada vez más deformadas.

Es el caso, por ejemplo, de Alvar Aalto o de James Stirling, por citar sólo los más conocidos.

Parece como si la adquisición progresiva de la maestría compositiva fuese acompañada de una flexibilidad paralela del vocabulario formal, en particular gracias al recurso cada vez más frecuente a las deformaciones.



5.103. Escuela de formación Olivetti, Haslemere, Gran Bretaña, 1969 (James Stirling). Doble obediencia del vestíbulo de acceso, a modo de invernadero; la planta refleja sólo levemente las perturbaciones volumétricas debidas al encabalgamiento de los volúmenes.

Aparecidas pronto en el caso de Aalto, las técnicas de la deformación sólo se manifestaron mucho más tarde en los proyectos de Stirling, gracias al 'redescubrimiento' de los chaflanes, en concreto en la Escuela de Ingeniería de Leicester: el uso de volúmenes truncados constituye un desmarque radical con respecto al vocabulario de Le Corbusier, utilizado hasta entonces por el arquitecto, en el que dominaban los prismas puros.

Posteriormente, la ampliación de la escuela de formación Olivetti en Haslemere representa una evolución aún más clara (figura 5.103): este proyecto constituye un verdadero ejercicio de estilo donde, con diversos pretextos funcionales, Stirling logró con cierto virtuosismo yuxtaponer de modo muy disonante unos volúmenes amputados o pinzados, cuyas relaciones desobedientes están tratadas con una sorprendente (y elegante) desenvoltura.

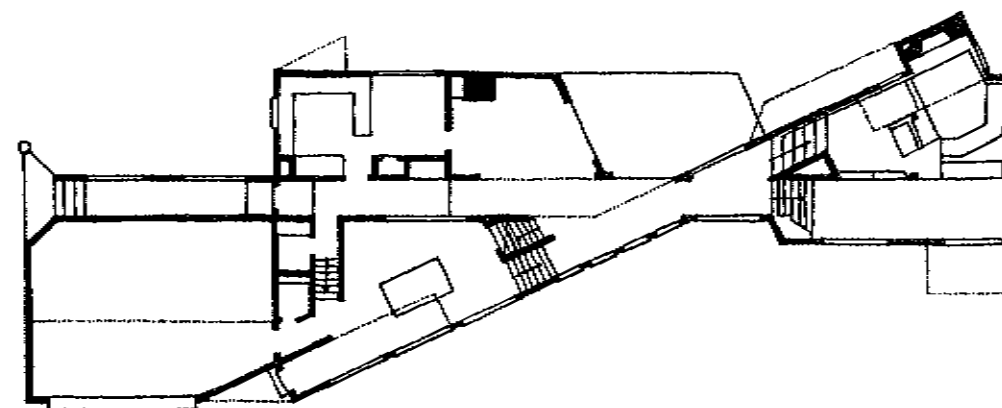
Esta evolución perceptible en buen número de arquitectos (incluso en Louis Kahn, donde se manifiesta tardía pero bastante contundentemente) hacia formas cada vez más desobedientes o deformadas ha terminado por afectar directamente a las tendencias más recientes de la arquitectura y a lo que habría que llamar la moda arquitectónica.

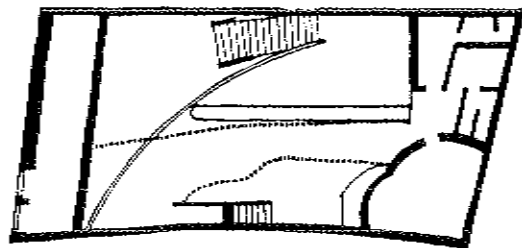
Como reacción al parecer en contra de la arquitectura de los años 1950 o 1960, la tendencia dominante en el momento de escribir este libro parecía bastante favorable al empleo generalizado de toda clase de deformaciones. En la mayoría de los casos, este redescubrimiento se vio facilitado probablemente por el ejemplo de Venturi.

No citaremos todos los proyectos (truncados y desobedientes sobre todo) que ilustraban ese entusiasmo, porque llenan las revistas. Nos limitaremos a subrayar el interés y la originalidad de los proyectos de por entonces de Charles Moore (figura 5.104) y de Álvaro Siza (figura 5.105) que, cada uno a su manera, impulsaron mucho más lejos los procedimientos de la deformación.

Volvamos ahora al caso de los tres arquitectos que hemos escogido para hablar de manera más detallada: Aalto, Le Corbusier

5.104. Casa Stern, Woodbridge, Connecticut, 1971 (Charles Moore). La planta se basa en un verdadero quiasma espacial que provoca una distorsión completa de la volumetría.





5.105. Agencia bancaria, Vila do Conde, Portugal, 1969 (Álvaro Siza). Planta primera. Se aprecian ligeras desobediencias o deformaciones de

todos los elementos, lo que provoca una dinamización espacial muy perceptible al nivel de la escalera, por ejemplo; hay un quiasma más violento

entre el entresuelo de la primera planta y el vuelo de la segunda planta, lo que crea una atracción perceptiva hacia el fondo de la sala.

y Kahn. El interés de su planteamiento con respecto a nuestro propósito es haber servido de iniciadores en materia de deformación y haber contribuido por ello mismo a 'desbloquear' y renovar el lenguaje formal de la arquitectura moderna, codificado por la Bauhaus.

Para poder comparar mejor sus respectivas técnicas de utilización de la deformación, vamos a aplicar el mismo esquema de estudio para cada uno de estos tres arquitectos: después de haber enumerado las causas de la deformación, buscaremos sus modalidades y concluiremos con las actitudes de cada uno con respecto a este fenómeno.

Alvar Aalto

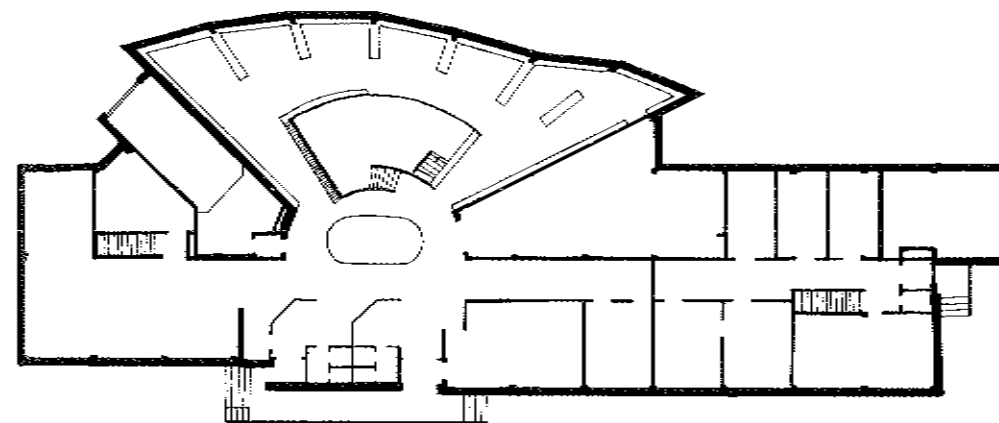
En la arquitectura de Alvar Aalto aparecen dos tipos principales de causas de deformación: causas funcionales 'internas' y causas 'externas'.

Contrariamente a muchos proyectos de Hugo Häring o de Hans Scharoun —que tienden hacia formas verdaderamente orgánicas—, las deformaciones que utiliza Aalto tienen a menudo un origen funcional, al menos en sus proyectos más antiguos.

Esto puede provenir de la necesidad de acortar las circulaciones en los edificios de viviendas y abrir las fachadas de las partes habitables, como por ejemplo en los edificios torre de Bremen (figura 4.4.6) o de Lucerna (figura 4.4.7).

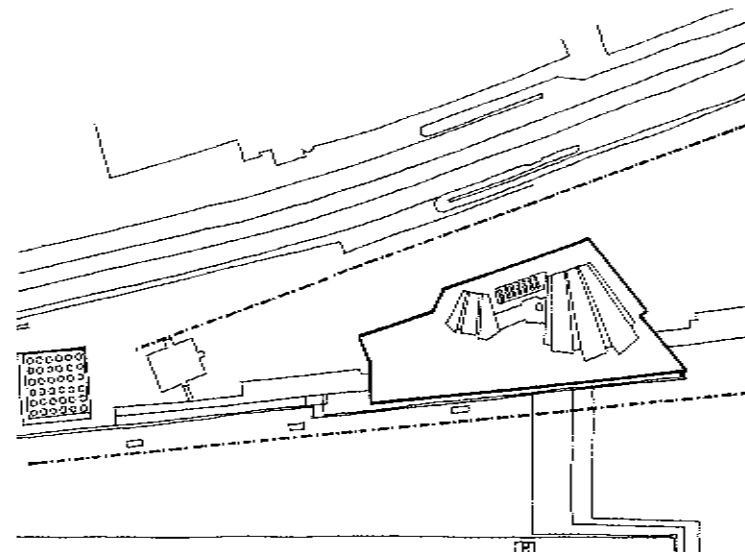
Y puede provenir también de necesidades de visibilidad o de vigilancia en la mayoría de las bibliotecas, como las de Seinäjoki (figura 5.106), la de la Universidad Benedictina de Mount Angel (figura 5.112) o en la de Rovaniemi.

Las deformaciones de origen externo se deben a la adaptación de las formas al contexto urbano: pueden ir ligadas, por ejemplo, a necesidades de alineación, como en el palacio de congresos de Finlandia, en Helsinki (figura 5.107) y en el centro urbano de

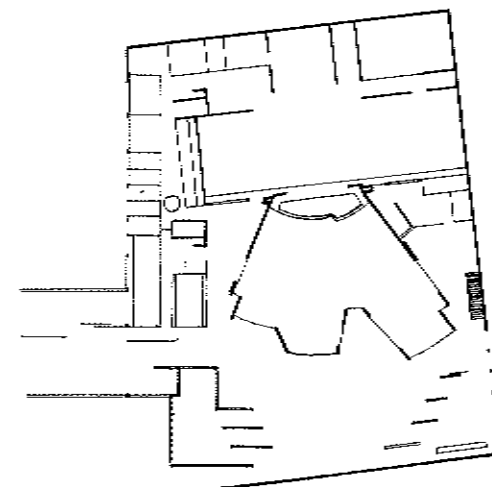


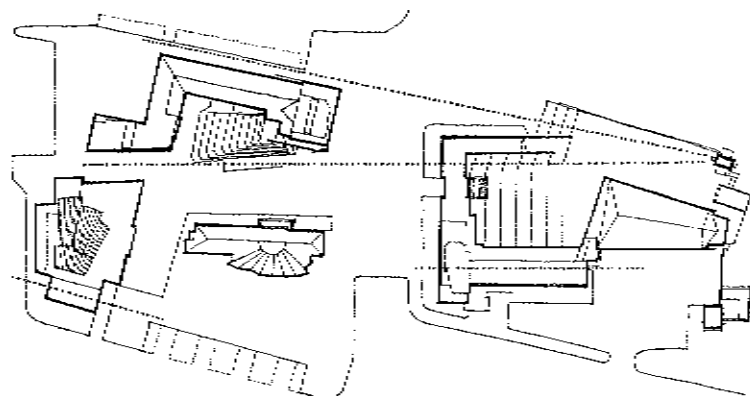
5.106. Biblioteca de Seinäjoki, Finlandia, 1963 (Alvar Aalto).

5.107. Palacio de congresos y sala de conciertos de Finlandia, Helsinki, 1962 (Alvar Aalto). El modelado trapezoidal del conjunto del edificio obedece a la alineación tanto con el lago Töölö como con una gran avenida de acceso a la ciudad.



5.108. Centro urbano en Rauxel, Alemania, 1965 (Alvar Aalto). La sala polivalente ligeramente deformada en su envolvente obedece a la vez a la dirección general de los edificios y a una alineación sobre una vía de circulación.





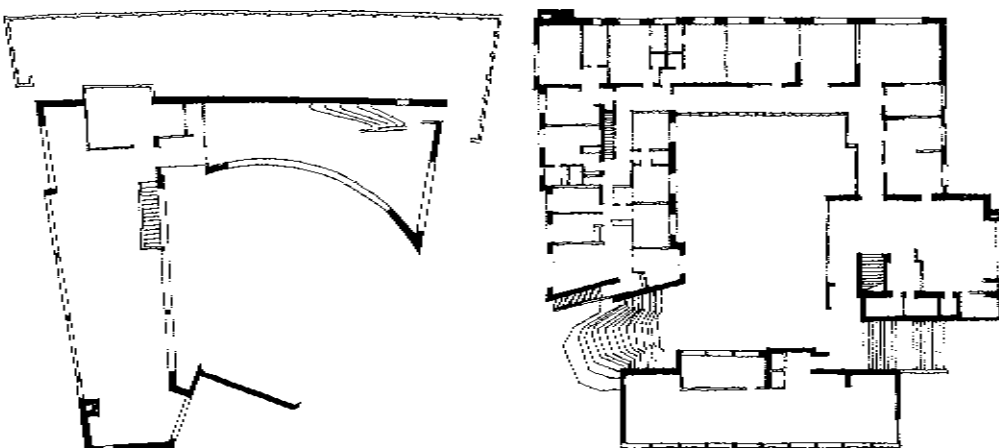
5.109. Centro urbano de Seinäjoki, Finlandia, 1952 (Alvar Aalto). Cada volumen está deformado por la doble obediencia a dos ejes, convergentes ambos en el campanario.

Rauzel (figura 5.108); también dependen de alineaciones y perspectivas urbanas que hay que respetar, como en el centro urbano de Seinäjoki (figura 5.109); por último, se deben, por un fenómeno opuesto, a un deseo de no alineación, como en la residencia Baker del Massachusetts Institute of Technology (MIT; figura 4.4.5), o más exactamente a un deseo de desobedecer una vía de mucho tráfico y obedecer en la otra fachada a una vía peatonal que llega en diagonal.

Esta preocupación por integrar las formas arquitectónicas en las formas urbanas, por obediencia de la arquitectura a ciertas direcciones derivadas de lo urbano, constituye ciertamente el mérito más evidente de Aalto y ha sido uno de los puntos de partida que han permitido la lenta reinserción en su entorno urbano (o natural) de la arquitectura moderna, demasiado a menudo confinada en el aislamiento y la indiferencia a lo que la rodea.

Aalto utiliza casi exclusivamente un único tipo de deformación: el pinzamiento; las formas trapezoidales o en abanico son sus formas predilectas.

El uso de estas formas dinamiza el espacio comprimiéndolo y dilatándolo sucesivamente.



5.110. Estudio de Aalto, Munkkiniemi, Finlandia, 1955 (Alvar Aalto). Truncamiento curvo del despacho personal del arquitecto.

5.111. Ayuntamiento de Säynätsalo, Finlandia, 1949 (Alvar Aalto). El truncamiento del ala de las viviendas permite despejar la perspectiva sobre la sala del consistorio desde la parte baja de la escalera de vegetación.

Hay que estar muy atento para localizar algunos truncamientos escasos: por ejemplo en los edificios de su estudio en Munkkiniemi (figura 5.110) o en el ayuntamiento de Säynätsalo (figura 5.111).

Generalmente la deformación puede afectar a todos los niveles, sea la envolvente, la partición interna, o el volumen general. Pero cuando se trata de la envolvente o la partición interna, estas deformaciones no existen más que como consecuencia de las del volumen y nunca independientemente (como ocurre en la arquitectura de Le Corbusier).

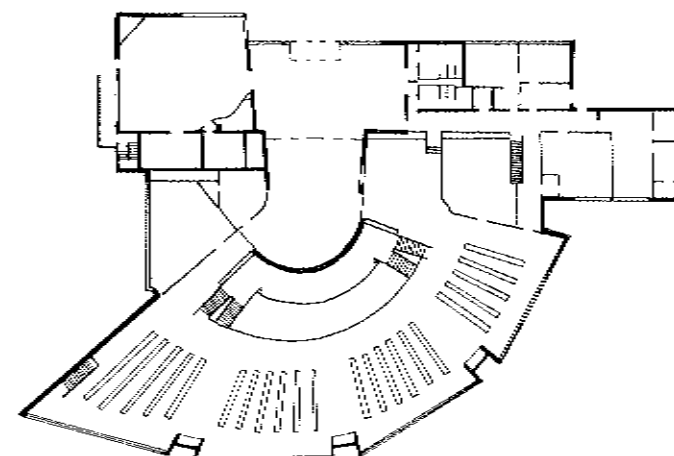
En el caso de Aalto, los pliegues o quiebras de la envolvente exterior –incluso cuando van ligados a deformaciones volumétricas– poseen cierto grado de independencia que les asemeja más a formas orgánicas que a verdaderas *deformas*.

Una característica de la arquitectura de Aalto es la amplitud tan grande que alcanzan las deformaciones: la menor desobediencia direccional en la volumetría tiene siempre repercusiones importantes en el interior de la planta, debido a la interdependencia de los niveles entre sí. Así pues, Aalto deforma todos los niveles a la vez, mientras que Le Corbusier –como veremos– los deforma separadamente.

Se puede decir que Aalto buscó la deformación muy conscientemente, y aunque esta técnica se apoye sobre una base funcional, es evidente el provecho estilístico que el arquitecto saca de ella.

Pero esta búsqueda estética basada en la utilización de la deformación y muchas veces mencionada como una ‘flexibilidad’ o una ‘fluidez’ formal, se acompaña de un fenómeno más profundo: Aalto ha revolucionado el orden semántico de la arquitectura. En efecto, en las arquitecturas clásicas las *deformas* se relegaban a las partes menores del edificio. Aalto, por el contrario, va a dar en cierto modo carta de naturaleza a la deformación, asignando las *deformas* a las funciones principales, y los volúmenes ‘puros’ (ortogonales en general) a las funciones de servicio.

5.112. Biblioteca de la Universidad Benedictina de Mount Angel, Oregón, 1965 (Alvar Aalto).



Por ejemplo, todas sus bibliotecas están proyectadas claramente según este principio (figura 5.112), así como el edificio de Bremen. Igualmente, en los numerosos proyectos de centros urbanos, la jerarquía semántica resulta muy visible gracias a las funciones principales (grandes salas de reuniones, teatros o bibliotecas), tratadas como formas deformadas (u orgánicas), que destacan simbólicamente sobre el fondo ortogonal de las funciones corrientes.

Por último, en la arquitectura de Aalto se puede constatar el paso insensible del modelo rectangular deformado al modelo trapezoidal propiamente dicho, utilizado directamente sin ser resultado de una deformación. En este caso toda justificación funcional o semiótica de la forma llega a ser artificial. Paralelamente se observan también algunas incursiones singulares del arquitecto en un vocabulario formal ya no deformado sino puramente orgánico, como por ejemplo en el primer proyecto para la Ópera de Essen.

Le Corbusier

En la arquitectura de Le Corbusier las causas de deformación son muy numerosas y muy diversas. Algunas deformaciones se hacen para resolver problemas de integración: por subordinación, como en los confesionarios de Ronchamp (figura 5.113); o por integración de un tabique en continuidad flexible a fin de evitar quiebros, como en la casa Cook (figura 5.114).

Otras deformaciones están provocadas por la relación entre el espacio dinámico y el espacio estático. Esta causa de deformación

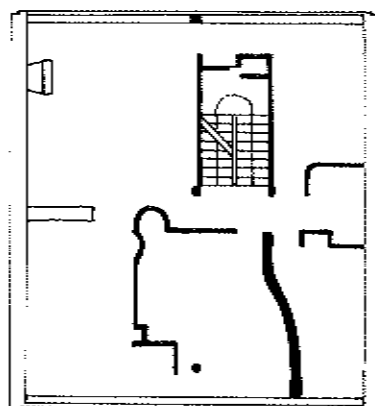
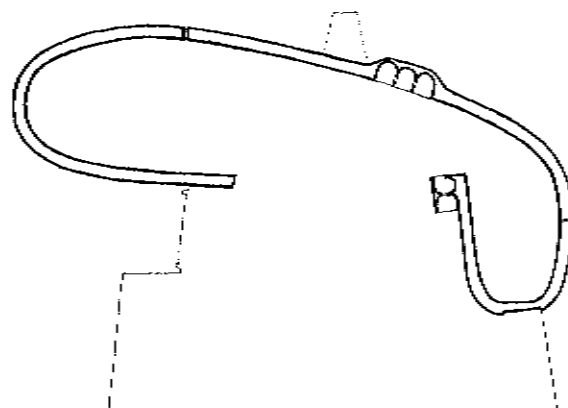
5.113. Capilla de Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, Francia, 1950 (Le Corbusier).

Francia, 1926 (Le Corbusier). Planta primera. La presencia de un trastero ha necesitado el alejamiento de la entrada a la habitación

de servicio con respecto a la medianería y ha provocado el desajuste axial del tabique: la necesidad de realinear este tabique con uno de los montantes de la

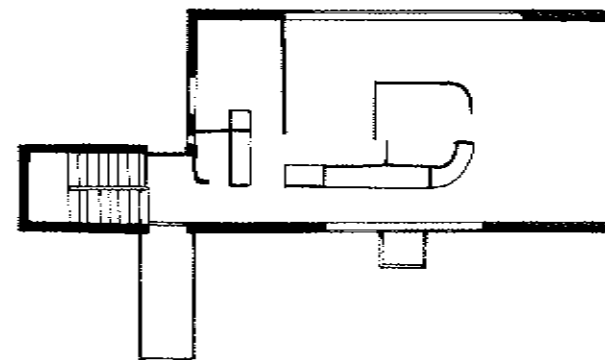
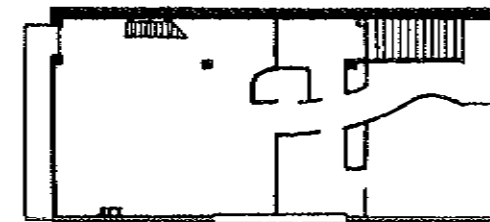
fachada principal ha provocado una derivación y ha permitido reducir la habitación de servicio en beneficio de la adyacente.

5.114. Casa Cook, Boulogne-sur-Seine,

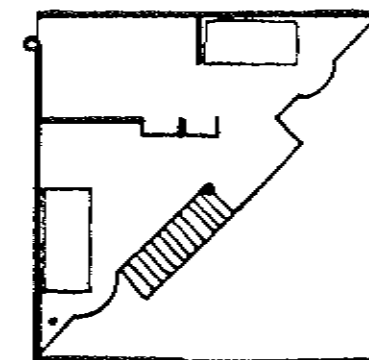


5.115. Casa Guiette, Amberes, 1926 (Le Corbusier). Planta segunda. La deformación del pasillo se explica por dos clases de contradicciones: por la necesidad de dar servicio a una escalera a lo largo de la medianería y de desembocar en el eje del taller (lo que explica

sólo el desajuste); y por la necesidad de establecer una circulación entre dos embotellamientos contradictorios: una alcoba a la derecha, masa estática que se hincha y deforma el pasillo, y un trastero a la izquierda que está erosionado por ese mismo pasillo.



5.116. Casa en Vaucresson, Francia, 1922 (Le Corbusier). Planta primera. Erosión muy acentuada del núcleo central por la circulación que lo rodea.

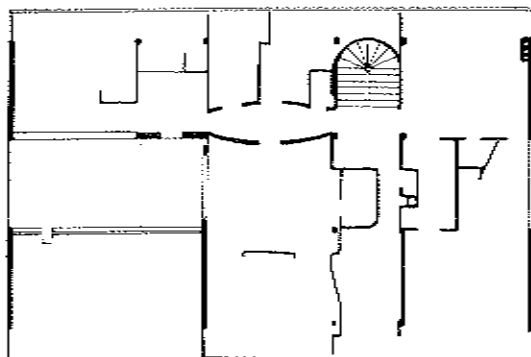


5.117. Casas en serie para artesanos, 1922 (Le Corbusier). Planta primera. La necesidad de circular alrededor de las camas en el entresuelo, provoca una derivación de la balaustrada.

es completamente particular de la arquitectura de Le Corbusier, quien poseía una conciencia muy aguda de la dinámica espacial (lo que le opone a Louis Kahn). Se pueden presentar dos casos:

- bien lo dinámico erosiona lo estático, como por ejemplo en la casa Guiette (figura 5.115) o en la casa de Vaucresson (figura 5.116), o incluso en el proyecto de la casa para artesanos (figura 5.117);
- bien lo dinámico se hace en sí mismo más estático, por ejemplo para crear una 'descompresión' en un pasillo estrecho, como en la villa de Garches (figura 5.118) o la casa Wanner en Ginebra (figura 5.119).

La deformación por razones semióticas es menos frecuente en el caso de Le Corbusier que en los de Aalto o Kahn, y la significación de la *deforma* es mucho más variable.

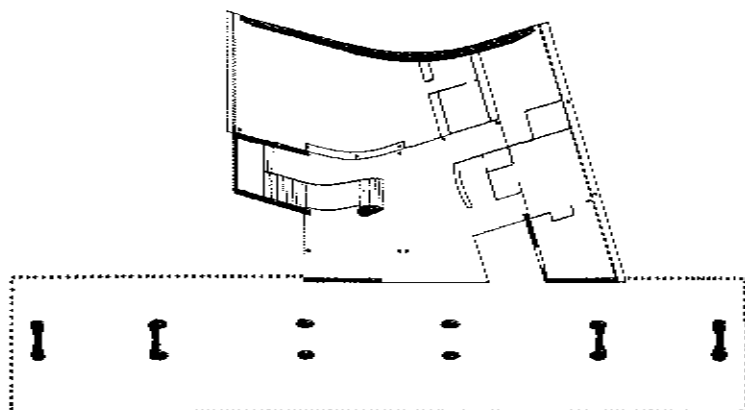


Esta *deforma* puede significar una jerarquía funcional y una relación de subordinación entre ciertos volúmenes. En el Pabellón Suizo de la Ciudad Universitaria de París (figura 5.120), las habitaciones de los estudiantes se tratan como funciones dominantes en un prisma puro, mientras que las funciones de reunión se albergan en volúmenes de acompañamiento voluntariamente deformados. En este caso, el contraste formal denota una jerarquía semántica inversa a la de Aalto.

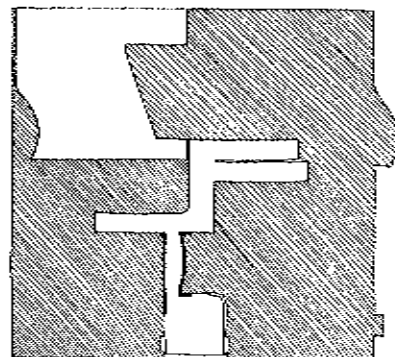
Pero la *deforma* puede significar simplemente independencia entre ciertos niveles funcionales y puede facilitar así su lectura, como, por ejemplo, en el Palacio de Congresos de Estrasburgo (figura 5.121).

O incluso puede explicar, reforzándola, una función particular, como la entrada en la villa en Cartago (figura 5.122).

Los tipos de deformación son casi siempre curvos y no angulosos. Sin duda esto se explica por el deseo de poner en continuidad los accidentes provocados por la deformación, sin crear bruscas rupturas direccionales: hay desobediencia progresiva y no yuxtapuesta como en la arquitectura de Stirling (figura 5.123). En el caso de Le Corbusier prevalece una voluntad de integrar los accidentes formales.



5.120. Pabellón Suizo, Ciudad Universitaria París, 1930 (Le Corbusier). Planta baja.

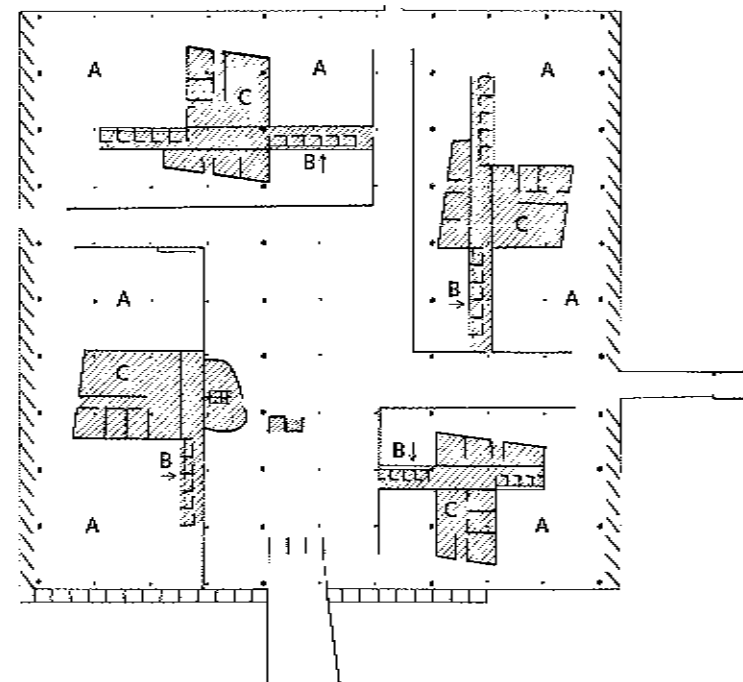


5.118. Villa en Garches, Francia, 1927 (Le Corbusier). Planta segunda.

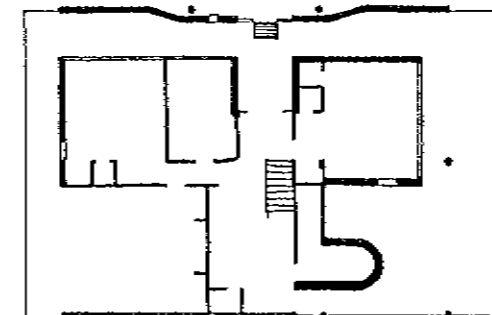
5.119. Inmuebles villas, proyectos Wanner, Ginebra, 1958 (Le Corbusier). Planta segunda.

5.121. Palacio de Congresos de Estrasburgo, 1964, (Le Corbusier). Planta del nivel 2. Pese a su aparente complejidad, esta planta procura dar a cada grupo funcional un tratamiento específico:

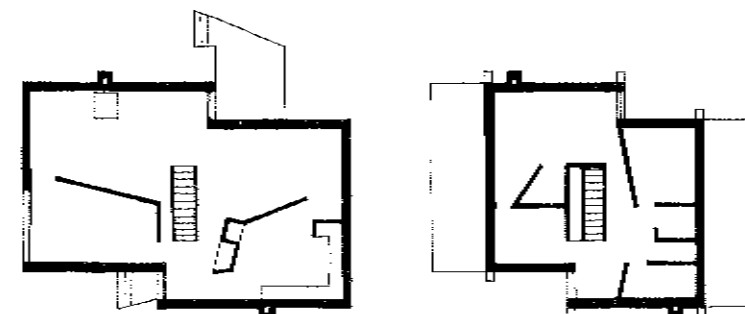
- las salas de reunión (A) se tratan como espacios residuales;
- las salas de traducción (B) se tratan como bandas ortogonales;
- las oficinas (C) se tratan como volúmenes deformados por truncamiento, lo que permite diferenciarlas de las otras funciones.



5.122. Villa en Cartago, Túnez, 1928 (Le Corbusier). Planta baja.



5.123. Casa en los Chilterns, Gran Bretaña, 1956 (James Stirling). La partición interna de esta vivienda se trata como una 'planta libre'. Pero, pese a causas similares (necesidad de hacer pasar las circulaciones de manera más fácil), hay una desobediencia franca y no progresiva como en el caso de Le Corbusier, de ahí el carácter anguloso de esta arquitectura.



Le Corbusier utiliza preferentemente:

- la hinchazón, como en Ronchamp para integrar los confesionarios (figura 5.113);
- la derivación, como en la casa Cook (figura 5.114), y la desviación, como en las casas de artesanos (figura 5.117).

Le Corbusier excluye de su vocabulario todo truncamiento parcial del volumen: prefiere las amputaciones totales de todo un lado que agudicen los ángulos de los volúmenes en lugar de 'embotarlos', como en los chaflanes de Stirling (figura 3.53).

Tampoco tiene Le Corbusier gran predilección por los desfizamientos o los pinzamientos que representen un ataque a la integridad del volumen: si los emplea, es para marcar mejor la subordinación del volumen deformado a un volumen principal, como en el Palacio de la Asociación de Hilanderos de Ahmedabad (figura 3.11).

Le Corbusier deforma sobre todo la partición interna y la envolvente, más que el conjunto del volumen.

En la arquitectura de Le Corbusier, la deformación nunca afecta más de un solo nivel a la vez, lo que da siempre una amplitud bastante escasa. De modo patente, el recurso a la deformación le evita volver a cuestionar el conjunto de la planta cuando se presenta una dificultad compositiva. Así pues, la deformación se utiliza como medio de integración.

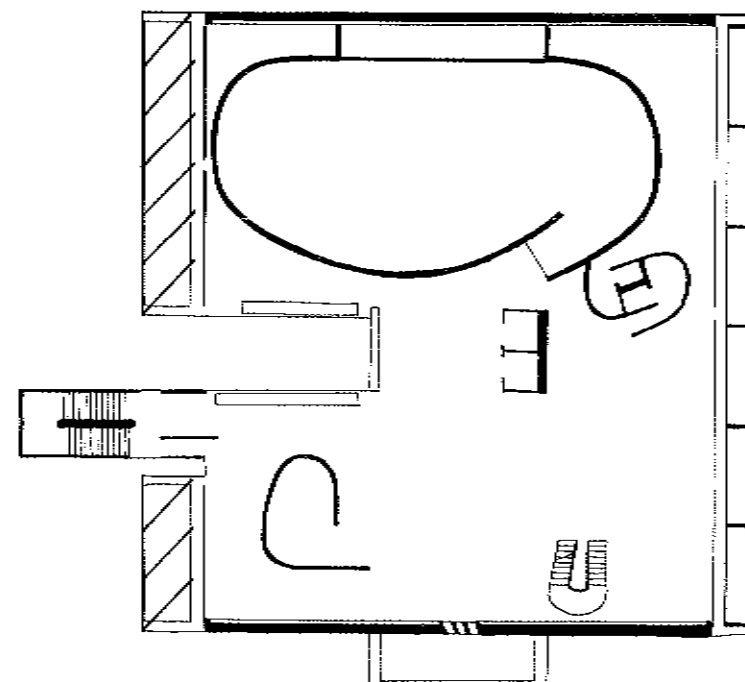
Este fenómeno resulta posible gracias a la gran independencia de los niveles entre sí, que es la característica principal de la 'planta libre'.

En la obra de Le Corbusier, la deformación aparece como un fenómeno de excepción: es sin duda esto lo que le ha permitido a Venturi destacar que «Le Corbusier es un maestro de la excepción significativa».

La deformación no es algo buscado a priori por este arquitecto: la mayoría de las veces le permite resolver una dificultad compositiva sobrevenida en el curso de la formalización. Así pues, el punto de partida de la composición sigue siendo geométrico (ortogonal sobre todo), contrariamente a lo que pasa con Aalto para quien, desde el comienzo, la geometría suele estar deformada. En el caso de Le Corbusier, la geometría domina lo deformado, mientras que en el de Aalto es lo deformado lo que domina lo geométrico.

En la arquitectura de Le Corbusier, la deformación se puede vincular a cierta *adaptatividad* compositiva, correspondiente en su caso a una facultad de improvisación que se da incluso en la obra. En el origen de esta actitud se pueden encontrar dos clases de modelos:

- un modelo cultural que corresponde a la búsqueda más o menos reconocida de la espontaneidad de las arquitecturas vernáculas que tanto admiraba Le Corbusier. A este respecto, podría



5.124. Palacio de la Asociación de Hilanderos, Ahmedabad, India, 1954 (Le Corbusier).

hablarse de 'espontaneísmo' consciente de Le Corbusier, que contrasta curiosamente con su culto por las formas 'puras';

- un modelo estético (tantas veces mencionado), que es la búsqueda de una oposición formal, derivada del Cubismo, entre formas orgánicas (o deformadas) y formas geométricas.

Es posible apreciar una evolución de Le Corbusier desde lo deformado hacia lo orgánico en sus obras más tardías: por ejemplo, en lugar de deformar las particiones internas, al principio ortogonales como en las primeras villas, inserta directamente dentro de la envolvente rígida unas formas orgánicas, independientes de toda geometría y yuxtapuestas en sustracción (figura 5.124).

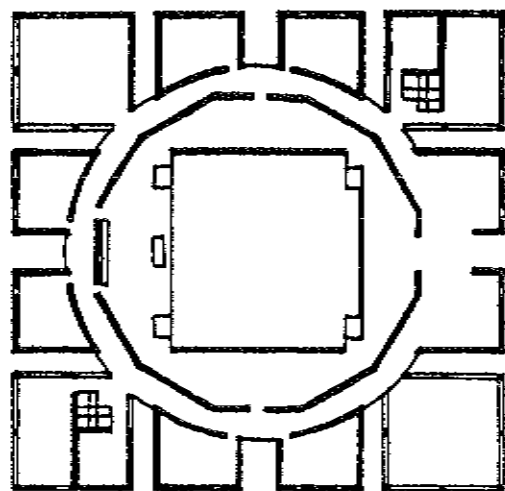
Louis Kahn

En muchos casos, las deformaciones aparecen en Kahn por la necesidad de enlazar dos volúmenes desobedientes entre sí.

Estos volúmenes bien se yuxtaponen, como en el convento de Media (figura 1.6), donde las desobediencias provocan pequeños truncamientos; o bien se subordinan, como en el primer proyecto de la Iglesia Unitaria (figura 5.125).

Podrían descubrirse otras causas formales en los proyectos de Kahn, pero todas parecen depender (igual que en el caso anterior) de una causa más profunda que es una voluntad semántica, muy marcada en toda su obra.

En Media, por ejemplo, los truncamientos (muy pequeños), no afectan al santuario, que es la única función preservada de toda



deformación. Así pues, Kahn ha jerarquizado todas las funciones, primero por el juego de las obediencias,¹³ y luego por el de las deformaciones.

En la Iglesia Unitaria, el santuario deforma activamente las salas periféricas que sufren pasivamente un violento truncamiento. La jerarquía de las funciones se marca en este caso de un modo aún más claro.

En la obra de Kahn se puede constatar una escasez de las deformaciones pero, en cambio, una abundancia de las desobediencias: esto corresponde, como en la arquitectura romana, a una gran autonomía de los volúmenes entre sí.

Las deformaciones propiamente dichas son de tipo truncamiento. Esta deformación es la más frecuente en la obra de Kahn, pero también la más discreta, pues se sitúa siempre en la unión de dos volúmenes, como por ejemplo en la casa Fisher (figura 5.126), y no en la periferia como en el caso de Stirling.

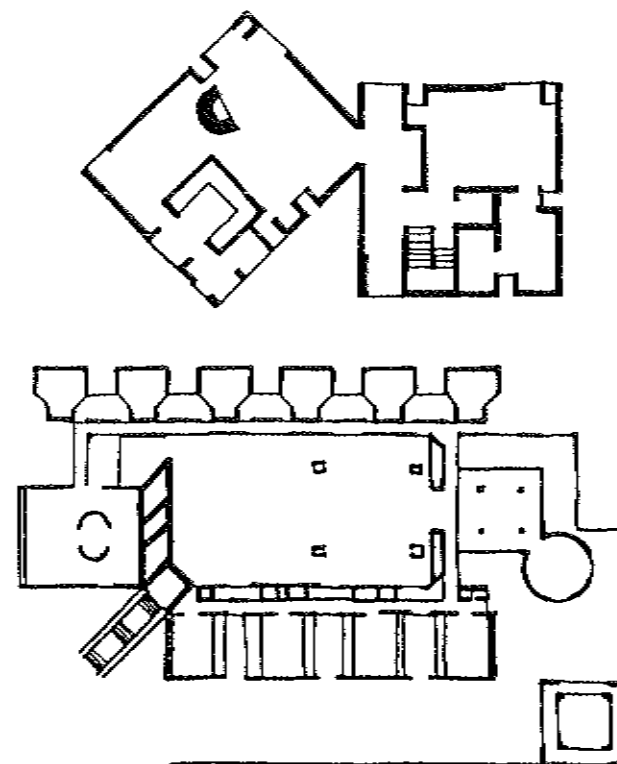
El deslizamiento se usa más raramente, por ejemplo en el Instituto Indio de Administración, en Ahmedabad (figura 5.127), donde la entrada en diagonal repercute por deslizamiento en los volúmenes adyacentes (esta deformación constituye evidentemente una indicación de la entrada).

Lo más destacable es que Kahn nunca utiliza deformaciones curvas (es decir, en continuidad por torsión), sino siempre angulosas: la volumetría muy pura de su arquitectura no consiente más que con dificultad, al parecer, plegarse a las deformaciones, lo que tiene por efecto crear verdaderas rupturas. Elegante en la arquitectura de Aalto, fácil en la de Le Corbusier, la deformación posee en Kahn un carácter brusco e incluso dramático, podría decirse.

Kahn nunca deforma la envolvente sola, ni tampoco la partición interna: la extrema coherencia arquitectónica de sus proyec-

5.125. Primer proyecto para la Iglesia Unitaria, Rochester, Nueva York, 1959 (Louis Kahn). La deformación se debe a la contradicción entre la subordinación de las aulas a la iglesia central de forma poligonal, por una parte y, por otra, su obediencia entre sí por paralelismo y perpendicularidad. Una obediencia centrada de estas aulas habría podido evitar su deformación. Resulta de ello un violento truncamiento de las aulas periféricas.

(13. Véase más atrás el capítulo 2, página 33 y siguientes.



5.126. Casa Fisher en Hatboro, Pensilvania, 1969 (Louis Kahn).

5.127. Instituto Indio de Administración, Ahmedabad, 1962-1967 (Louis Kahn). Planta del edificio de la escuela.

tos no admite ninguna independencia de nivel. Así pues, lo que siempre se ve afectado es el volumen.

En estas condiciones, es evidente que la amplitud de las deformaciones es muy escasa en la obra de Kahn, aún más que en la de Le Corbusier, pero por razones inversas: es la gran 'resistencia' formal, es decir, la estrechez de las relaciones entre niveles la que bloquea desde el principio toda propagación de la deformación.

Evidentemente, Kahn muestra cierta repugnancia por la deformación. Esta actitud le emparenta con los arquitectos clásicos. No obstante, en sus proyectos más tardíos se pueden señalar tentativas frecuentes de escapar a una obediencia demasiado estricta de los volúmenes entre sí: pero esta voluntad se traduce la mayoría de las veces en desobediencias más que en deformaciones.

Hay que subrayar el apego de Kahn a la integridad de las formas; este apego se traduce en cierta articulación de las plantas que provoca la característica atomización de su arquitectura, sobre todo en los proyectos más antiguos: cada volumen está pensado independientemente de los demás y se encuentra unido por un elemento de enlace. Esta yuxtaposición aparente está voluntariamente compensada por un problema de integración que se traduce a menudo en una organización muy jerárquica de los volúmenes (planos centrados o subordinaciones). El Parlamento de

Dhaka es el tipo más perfecto de esta clase de composición (figura 1.1).

Es esta articulación sistemática de la planta la que ha permitido a Kahn evitar la mayoría de las veces posicionamientos demasiado próximos de volúmenes y, en consecuencia, eliminar las deformaciones o, al menos, desplazarlas a los elementos de enlace.

Las dos observaciones anteriores confirman la reticencia de Kahn al empleo de deformaciones: esto indica que, cuando las acepta, se encuentran cargadas de significación y expresan la jerarquía simbólica de las formas.

Capítulo VI

Interés de la noción de deformación

Además del interés de esta noción de deformación para comprender la significación de la arquitectura al nivel del proyecto, querríamos exponer aquí algunas cualidades de las formas deformadas, lo que puede enseñarnos su análisis, y la manera en que se pueden aplicar en la práctica del proyecto arquitectónico.

Cualidades de las formas deformadas

Para quien analiza las formas arquitectónicas o urbanas, las *deformas* aparecen complejas y difíciles de clasificar, pero en realidad son la parte de ellas de lectura más fácil. En efecto, el hecho mismo de que reflejen las dificultades compositivas que han vencido permite, a la inversa, leer sus orígenes (por ejemplo, la presencia de un modelo inicial, deformado pero reconocible) y comprender la manera en que han sido elaboradas (toda veleidad compositiva deja trazas de su acción).

La percepción de su modelo y el reconocimiento inmediato de su modo de concepción permiten penetrar en la intimidad de las formas deformadas, y hacen de ellas unas formas limpiadas con respecto a otras formas más integradas, generalmente más herméticas.

Interés del análisis de las formas deformadas

LA DEFORMACIÓN, FENÓMENO MAL CONOCIDO

Si este fenómeno ha escapado globalmente a los análisis anteriores (las referencias a él no son más que singulares) es porque con demasiada frecuencia el tema de estudio no es el objeto arquitectónico en su totalidad, sino un punto de vista particular que privilegia arbitrariamente algunos de sus aspectos. Los puntos de vista que han prevalecido son sobre todo la búsqueda de relaciones entre el objeto y sus determinantes (lo que pone en valor su razón de ser), o la búsqueda de constantes entre esos objetos, es decir, la constitución de series o de tipologías.

Los estudios tipológicos (por ejemplo el concepto geográfico de la casa tipo para la arquitectura rural), por positivos que sean,

han dejado en la sombra todo lo que era aberrante o meramente inclasificable.

Nos encontramos un poco como ante un *salon des refusés*.² Por ejemplo, ciertos *hôtels* parisienses particularmente deformados no pueden localizarse más que en un plano catastral, pues no han tenido nunca el honor de aparecer en las historias de arquitectura.³

EL PAPEL DE LA DEFORMACIÓN EN LA TRANSMISIÓN DE LAS FORMAS ARQUITECTÓNICAS

Esta prevalencia de la tipología se vuelve a encontrar en el problema de la filiación de las formas, donde principalmente se ha puesto en evidencia la transmisión de los modelos por los tipos arquitectónicos. Sin embargo, parece que la deformación desempeña un papel nada desdeñable en la transmisión de los modelos arquitectónicos, al constatar una vez más la inercia de las formas y su permanencia con respecto a las condiciones de su aparición.

Así, hemos visto que las configuraciones particulares de los parcelarios urbanos han generado *deformas* que han perdurado tras la desaparición de sus condicionantes hasta constituir nuevos tipos arquitectónicos.⁴ Todo cuanto se relaciona con lo que hemos llamado 'recuperación estilística' está potencialmente ligado a este fenómeno.

Así pues, en tanto que concreción de algunas distorsiones que aparecen en el curso del proyecto, la deformación nos permite comprender ciertos procesos de evolución de las formas arquitectónicas.

Aplicación de la noción de deformación a la práctica del proyecto arquitectónico

Sin llegar a convertirse en un método compositivo, la deformación puede aplicarse a ciertas etapas del proyecto arquitectónico. Su interés práctico es triple:

- permite asumir las contradicciones desde el nivel del programa;
- constituye un planteamiento compositivo claro, sin exigir una gran competencia en la síntesis proyectual; y
- el resultado de su aplicación es en general una forma adaptada, cuyas intenciones son inteligibles.

DEFORMACIÓN Y PROGRAMACIÓN

El hecho de que el arquitecto resuelva en parte los problemas que se le plantean con instrumentos proyectuales que le son específicos y personales (modelos arquitectónicos, espacios de referencia,

² 'Salón de los rechazados', exposición alternativa que reunía a los artistas no admitidos al Salón oficial de Bellas Artes de París; allí expusieron sus obras, por ejemplo, los impresionistas. (Nota del traductor.)

¹ Véase más atrás, en el capítulo V, 'Monografías', página 128 y siguientes.

² Véase más atrás, en el capítulo V, 'Los hôtels clásicos de París', página 154 y siguientes.

planteamientos compositivos), puede hacer aparecer ciertas discordancias entre éstos y algunos datos objetivos del programa que se le propone. Como toda contradicción que aparece en el curso del proyecto, la deformación puede constituir una solución posible.

Programación abierta

La existencia posible de contradicciones entre los diversos elementos que componen una forma tiende a probar que es totalmente imaginable en ciertos casos que se puedan fabricar unas formas portadoras de contradicciones internas como posibles soluciones a las contradicciones funcionales.

Con esta hipótesis, estamos tentados a dotar de universalidad a ciertos planteamientos que pretenden fabricar racionalmente formas definidas con anterioridad por ciertas exigencias funcionales. A partir de una reclasificación de estas exigencias entre sí, por compatibilidad o incompatibilidad recíprocas, se expurgan a priori los conjuntos funcionales y formales de todo riesgo de contradicción. La forma global no aparece, entonces, más que a partir del momento en que se ha desechado toda contradicción.

Por seductor y objetivo que pueda parecer, este planteamiento oculta un prejuicio, a saber: que la forma no puede asumir las contradicciones. La deformación ofrece un desmentido directo a esta idea.

Se puede hacer ya una primera afirmación de orden práctico sobre su posible influencia al nivel de la elaboración de un programa.

La eventualidad de poder resolver ciertos problemas al nivel de las formas puede permitir, a priori, tomarse más libertad en la elaboración de los programas. Elementos juzgados contradictorios en la formulación del programa, podrán conservarse e incluso buscarse.

Este planteamiento no solamente permite abrir la programación, sino que puede aportar una verdadera riqueza al objeto final, por la multiplicidad y diversidad de participantes que le permite asumir.

En particular, la deformación puede permitir al proyectista asumir sus espacios de referencia, porque sabe que incluso si su modelo fuese ligeramente inadecuado, justamente con la deformación dispone de una técnica de adaptación de las formas a su contexto.

Aunque este planteamiento pueda parecer paradójico o arbitrario, la experiencia muestra, por una parte, que los espacios de referencia son indispensables para concebir espacios arquitectónicos y, por otra, que pretender eliminarlos, como muestras de subjetividad, es una ilusión peligrosa. En efecto, se puede pensar que es preferible controlar los modelos, a riesgo de deformarlos,

antes que constatar a posteriori que han resurgido inconscientemente.

Llegados a este punto, nos parece necesario precisar el interés de esta idea, distinguiéndola de dos actitudes extremas entre las que se sitúa y con las que se arriesga a ser confundida.

La primera consiste en tomar en cuenta sistemáticamente todos los elementos posibles de intervención sobre una misma forma, cualquiera que sea su naturaleza y con igual intensidad. Pero esto puede acarrear una incapacidad para asumirlos. La forma queda reducida entonces a un simple elemento pasivo.

En este caso, los conflictos quedan patentes en el objeto final porque no se han resuelto; la forma queda entonces completamente destruida y llega a ser residual.

Se podría decir que esta actitud produce cierto enloquecimiento formal.

En el segundo caso, las hipótesis son idénticas, pero el resultado es inverso. Aquí se consideran de nuevo todos los condicionantes de intervención posibles, se crean incluso, con el fin de acumular las dificultades, pero se poseen entonces las técnicas adecuadas para resolverlos. En este caso, el peligro es establecer los accidentes y lograr así hazañas compositivas. Se podría decir que esta actitud procede del 'virtuosismo'. La maestría compositiva se reduciría aquí a la simple astucia compositiva.

Por otro lado, es revelador que ciertas arquitecturas nuevas que tienen esta tendencia, sientan la necesidad de justificar sus tribulaciones formales con un discurso literario (figura 3.9).

Estas dos actitudes son igualmente rechazables pues ambas son reduccionistas: la primera, al condenar la forma a no ser más que el receptáculo pasivo de su contexto; y la segunda, al reducirla a un juego estético.

Jerarquización de los datos

En vista de estas constataciones, aparece una segunda necesidad que hay que tener en cuenta en esta programación: poner en orden los datos y clasificarlos, es decir, jerarquizarlos.

Aunque puede parecer a priori que esta noción contradice las ideas expresadas anteriormente por el hecho de que privilegia unos datos más que otros, es fundamental, sin embargo, durante el proceso de proyecto.

Si la práctica suele mostrar la necesidad de jerarquizar los criterios que intervienen en la composición de una forma, la multiplicidad y la complejidad de relaciones formales posibles suelen mostrar, por su parte, que esta jerarquía no es inmutable y que se puede presentar de modo totalmente diverso según los casos.

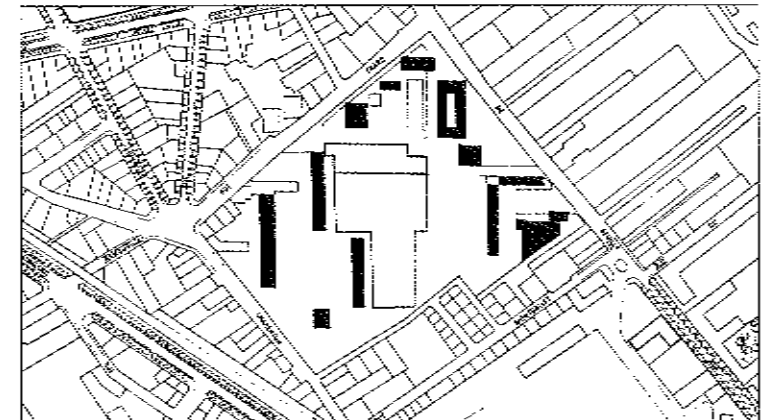
Los mismos criterios sacados de una programación dada llevan a un resultado formal totalmente diferente según el orden en el se decida hacerlos intervenir.

Así por ejemplo, el propio condicionante del soleamiento —reconocido como una exigencia fundamental en un programa de vivienda—, cuando interviene al comienzo del proyecto de la trama urbana, lleva fatalmente a una morfología estereotipada de orientaciones fijas, mientras que si interviene a otro nivel puede realizarse con una contradicción parcial en las formas.

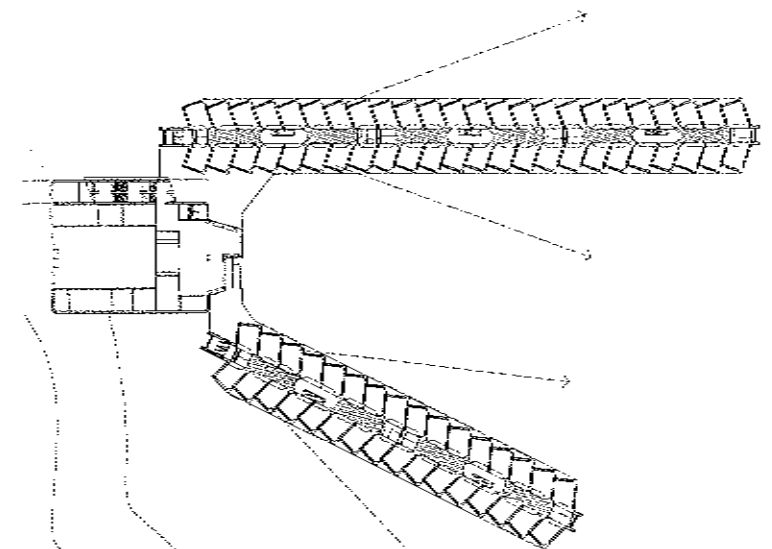
Tenemos un ejemplo del primer caso en la reestructuración de la manzana de Saint-Éloi en París, donde se ha edificado un conjunto de viviendas teniendo en cuenta para su ordenación sólo dos condicionantes: el soleamiento (separación y orientación) y la facilidad de construcción (prefabricación y recorrido de la grúa). Se ha llegado así a la edificación de un cierto número de pastillas, dirigidas rigidamente en dirección norte-sur, en total desacuerdo con el tejido urbano en el que se implantan (figura 6.1).

Un ejemplo inverso nos lo ofrece la residencia de la Universidad de Saint Andrews, de James Stirling (figura 6.2), donde el

6.1. Manzana Saint-Éloi, distrito XII, París (según un plano catastral). Ejemplo perfecto de arquitectura y urbanismo concebidos a partir de los datos conjuntos de la brújula y el recorrido de la grúa.



6.2. Residencia de estudiantes en la Universidad de Saint Andrews, Escocia, 1964-1968 (James Stirling). Las deformaciones de la envolvente y de la partición interna integran los condicionantes de las vistas y del soleamiento para cada habitación.



conjunto de las habitaciones de estudiantes se organiza linealmente, según una orientación ligada al relieve, y donde el soleamiento y las vistas se tienen en cuenta, en un segundo momento, sólo al nivel de la envolvente, por deformación de las fachadas, y al de la partición interna.

Así pues, la deformación permite no eludir ningún dato importante de un programa, aunque esté dominado por un condicionante que parezca decisivo. A esta posibilidad de diversificar las jerarquías y de jugar con la independencia relativa de los niveles constitutivos de las formas, es a lo que debe la deformación el papel que tiene en la diferenciación de las formas arquitectónicas y urbanas.

DEFORMACIÓN Y FORMALIZACIÓN

A partir de un mismo programa, se pueden deducir dos planteamientos fundamentales posibles para componer una forma:

- un planteamiento sincrónico, que actúa por síntesis simultánea de los datos; o
- un planteamiento diacrónico, que actúa por síntesis progresiva de los datos.

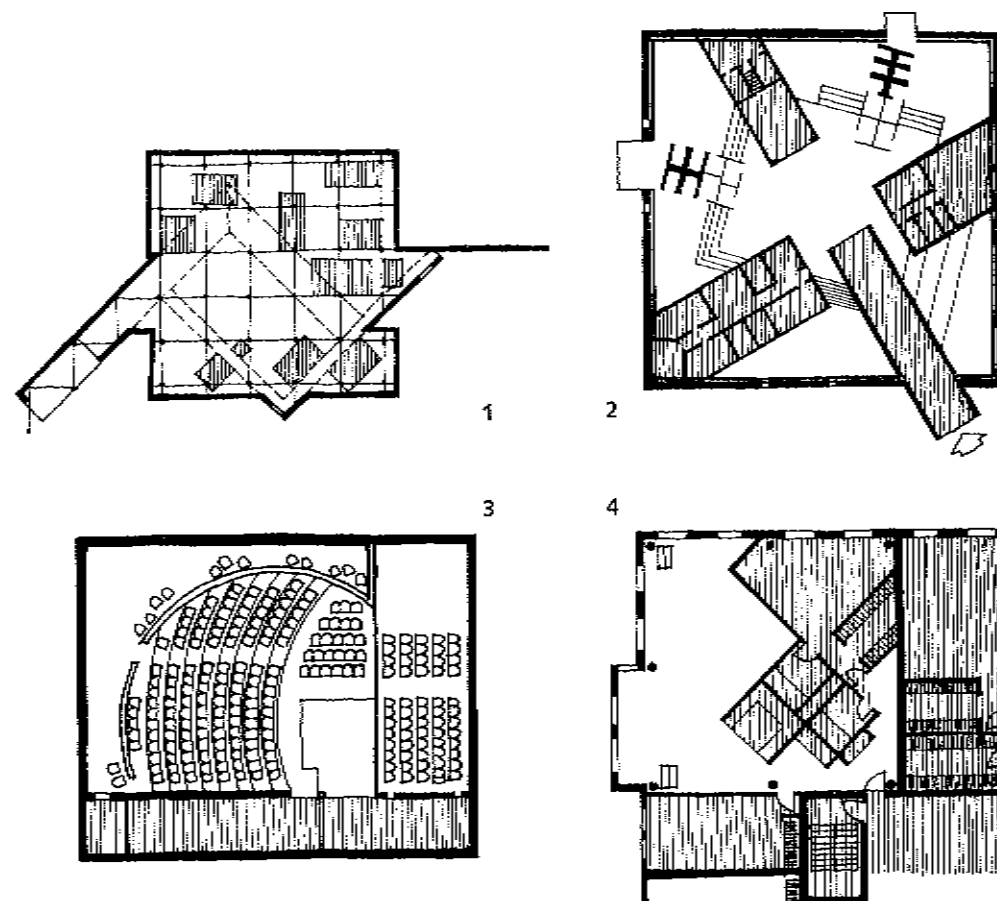
El primero consiste en tener en cuenta simultáneamente todos los elementos del programa tras haberlos jerarquizado, y componer luego una forma sintética que los integre a todos.

La forma puede entonces considerarse acabada, al estar todos los elementos que la componen en perfecto equilibrio. En caso de que apareciese un elemento nuevo, no podría tenerse en cuenta, so pena de destruir ese equilibrio. Habría que repensar entonces el conjunto o, por lo menos, una gran parte. Los ejemplos más puros de este planteamiento se pueden encontrar en las realizaciones de arquitectos como Arne Jacobsen o Ludwig Mies van der Rohe: en cada uno de sus proyectos, los diversos elementos del programa han sido tan perfectamente integrados, tras haber sido sometidos a un sistema constructivo y espacial riguroso, que sus eventuales tensiones no aparecen ya en la forma final.

En el segundo planteamiento, en cambio, no se considera a priori más que cierto número de elementos, que se nos dan o vienen impuestos, y a partir de los cuales se compone una primera forma. Todo nuevo elemento que intente integrarse después actúa sobre ella como modificador, según su naturaleza (complementario, independiente, contradictorio) y las capacidades compositivas del proyectista. Se juzga que la forma es algo abierto y que, por ello, puede asumir en cada instante cualquier integración.

La integración de nuevos elementos se puede efectuar entonces de dos maneras:

- por yuxtaposición: el elemento nuevo simplemente se yuxtapone a los precedentes. Por ejemplo, en los proyectos del equi-



6.3. Proyectos del equipo Hardy-Holzmann-Pfeiffer en Estados Unidos, 1965-1975.

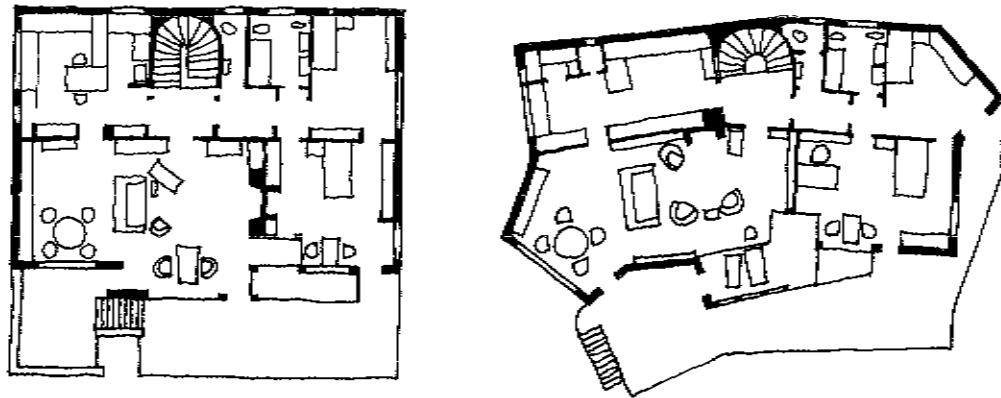
1. Centro médico en Columbus, Indiana.
2. Escuela en Salisbury, Maryland.
3. Teatro Emelin en Mamaroneck, Nueva York.
4. Inmueble de viviendas en Cincinnati, Ohio.

po Hardy-Holzmann-Pfeiffer asistimos a yuxtaposiciones desobedientes por superposición. Para cada objeto, sea cual sea el programa, se escoge un modelo formal de base idéntica (en este caso, el cuadrado), al que se añaden todos los demás elementos (figura 6.3). El planteamiento seguido aquí consiste en hacer una elección formal e integrar luego las necesidades funcionales. Cada elemento constitutivo es legible en la forma final. Los conflictos, por razón de las desobediencias, son inevitables y se dejan voluntariamente patentes. Una de sus cualidades es la de ser una arquitectura claramente legible en sus componentes.

- por deformación: la obra de Hugo Häring muestra una utilización consciente de la deformación por parte del arquitecto.

El método consiste en este caso en componer por entero el objeto, integrando todos sus elementos funcionales en una geometría perfecta, para luego deformarla, respondiendo así en un segundo tiempo a ciertos datos del contexto (figura 6.4).

Lo más destacable aquí es que el resultado de la primera fase es ya una forma elaborada que podría parecer definitiva.



Todos los planteamientos diacrónicos tampoco son tajantes y, en general, las fases intermedias resultarían insatisfactorias si nos detuviésemos en ellas.

Éste es el caso de arquitecturas que se refieren explícitamente a modelos y en las que éstos se adaptan poco a poco a las condiciones del problema.

El planteamiento diacrónico pone de manifiesto, en definitiva, que podemos comenzar a componer una forma sin poseer todos sus datos, pudiendo tener en cuenta sólo algunos en el curso del proceso de formalización.

Este planteamiento progresivo que consiste en elaborar una forma poniendo a punto sucesivamente sus estructuras —cada una de las cuales responde a un problema particular—, y buscando luego integrarlas, evita la dificultad de pensar globalmente una forma y crea etapas cómodas en el camino hacia la síntesis.

6.4. Proyecto para una vivienda, 1935 (Hugo Häring). Doble proyecto para una vivienda, que presenta en una primera fase una planta totalmente ortogonal, y en una segunda fase la misma planta deformada.

Conclusión

La deformación —que podía parecer un fenómeno menor, y su estudio un simple catálogo de formas aberrantes— ha demostrado ser reveladora de las distorsiones inherentes al paso de la idea a la forma (de la *form* al *design* según Louis Kahn). Por su carácter limitado y accidental, la deformación revela mecanismos de proyecto a menudo borrados en el resultado final. Porque, si las resoluciones formales habituales crean fácilmente la ilusión de un determinismo funcional y, por tanto, de la no necesidad de una competencia arquitectónica específica, la deformación expresa, por el contrario, una resistencia de las formas a ese determinismo. Por su aspecto imperfecto, la deformación nos enfrenta directamente a una especie de dificultad de ser de la forma.

Y es que tanto a través de las trazas materiales que deja la deformación como a través de los croquis o los arrepentimientos, es como se pueden precisar las distorsiones que asaltan el proceso de proyecto. Se demuestra así que la composición constituye una verdadera dialéctica, un juego de reciprocidades y no una simple aplicación unívoca. La deformación es una revelación inoportuna de la irreductibilidad de lo espacial a lo mental; revela el carácter complejo del proyecto arquitectónico e impide asimilarlo a cualquier operación mecánica.

La deformación permite entrever por qué ninguna condición existencial determina por sí sola y por completo una forma arquitectónica.

La noción de adaptación al contexto es aquí esencial. La deformación aparece como una técnica de adaptación (al lado de la articulación por espacios de transición o por simetría, que no hemos hecho más que mencionar) del objeto arquitectónico a su medio, en particular al medio urbano. Se comprenderá también por qué nuestra aprehensión de la forma arquitectónica debe ser muy minuciosa si no queremos confundir los objetos reales con los tipos a los que se vinculan. Además, las tipologías, con su vocación por privilegiar elementos formales invariantes, corren el riesgo de hacerlo en detrimento de los elementos accidentales que escapan a los modelos pero que —como hemos visto— no son menos significativos.

Por otra parte, la sumisión de las formas arquitectónicas a sus contextos (morfología urbana, parcela, etcétera), aunque llegue a ser repetitiva, puede incluso, paradójicamente, transformar los

accidentes en reglas, y las *deformas* en tipos. Estos nuevos tipos pueden servir eventualmente de modelos, y este fenómeno no es uno de los aspectos dinámicos menores del fenómeno de la deformación, que se convertiría así en un modo indirecto de transferencia de modelos.

Nuestro estudio se presenta sin ambages como un análisis puramente morfológico de la arquitectura. Para nosotros, no hay nada que autorice a pensar que este tipo de análisis no tenga nada más que revelar, a condición de evitar las plagas academicistas o las seducciones de la retórica.

Muy a menudo, el análisis morfológico se ha contentado con describir las envolventes sin poner en evidencia las estructuras internas que las sustentan. Esta confusión entre la apariencia de una forma y su estructura ha desacreditado este tipo de estudios, que no reconocen más que diferencias superficiales e insignificantes entre las formas.

Nos parecía posible, por el contrario, proponer una interrogación más directa, una lectura más sutil y más adecuada de los objetos arquitectónicos, y esperamos haberlo demostrado explorando un caso particular, como es el de la deformación.

Sin duda se nos podría objetar cierto eclecticismo e incluso una aparente indiferencia a los fenómenos históricos o a la situación de la arquitectura en su contexto social: ello se debe a la deliberada voluntad que hemos tenido de poner en evidencia prioritariamente los fenómenos de coexistencia que rigen las relaciones entre las formas arquitectónicas.

En efecto, nuestra hipótesis constante ha sido que las configuraciones de la arquitectura van ligadas no sólo a las condiciones de existencia de las formas arquitectónicas, sino también a su modo de coexistencia. Estaríamos tentados a pensar incluso que las condiciones existenciales no explicarían finalmente más que el tipo general al que pertenece tal o cual forma arquitectónica, el modelo al que se refiere, mientras que los sistemas de coexistencia explicarían más bien las configuraciones particulares, es decir, lo que les confiere su especificidad.

Pero si bien los análisis (incluidos los de tipo morfológico) pueden revelar el aspecto referencial de la arquitectura, sólo el análisis morfológico es capaz de explicar por completo su aspecto coexistencial. Ahora bien, estamos sorprendidos por la escasez actual de este segundo tipo de análisis, vista la abundancia de los del primer tipo. Esta situación deja flotando una suerte de misterio sobre las técnicas que permiten asegurar la coexistencia de las formas, a saber: las técnicas de composición arquitectónica (en sentido etimológico). Lo más frecuente es que las técnicas compositivas se dejen en una prudente penumbra, condenadas al pragmatismo, reprimidas en el inconsciente o presuntamente inexplicables.

Por ello, parece útil rehabilitar el análisis morfológico, volver a darle su lugar al lado de planteamientos ya reconocidos: tanto los que se hacen a propósito de la arquitectura, como los sociológicos tradicionales (estudio de determinismos socioeconómicos), los que se derivan de los trabajos de Erwin Panofsky o de Pierre Francastel (estudio de las concepciones espaciales comunes a una sociedad); o incluso los que se efectúan más directamente sobre la arquitectura, pero con métodos prestados, heredados por ejemplo de la lingüística, bien porque asimilan la arquitectura a un lenguaje, bien porque la entienden a través del discurso que ella suscita.

Por otro lado, no es imposible que el análisis morfológico pueda permitir una aproximación renovada a la semántica arquitectónica.

Ante la dificultad de vincular directamente significados precisos a las formas, a no ser por analogías sumarias, con frecuencia ha sido cómodo relacionar exclusivamente los significados con las condiciones de producción, con el uso que se ha hecho de ellas, o con los discursos de que son objeto. Nosotros pensamos, por el contrario, que las cuestiones formales pueden reconocer niveles de significación específicos que no aparecen en otros tipos de análisis.

En concreto, el análisis morfológico puede dar cuenta de ciertas diferencias entre formas, que nos parecen tan significativas como las similitudes. Analizar una arquitectura no consiste sólo en resituirla en un tipo más general: analizar es también explicar la diferencia, y especialmente las diferencias que pueden existir entre formas del mismo tipo. Los objetos arquitectónicos se diferencian unos de otros no sólo por la diversidad de sus referencias, sino también, dentro de un mismo tipo, por la diversidad de sus modos de coexistencia, tanto entre sus propias partes constitutivas como entre esos objetos y su contexto físico: es este juego de adaptaciones recíprocas, este equilibrio circunstancial de las formas, lo que explica a menudo sus particularidades.

Así, para ser adecuada, la lectura del mensaje arquitectónico deberá apoyarse sobre una descodificación rigurosa de la forma arquitectónica.

Juan Bordes

Escribir el epílogo de una obra ajena puede parecer pretencioso, pues coronar el trabajo de otros no debería tener más intromisión que las notas marginales y personales que acompañan su lectura. Sin embargo, aun a riesgo de esa acusación, no he querido rechazar la invitación del editor, porque escribiéndolo me permito llamar la atención sobre uno de los aspectos de la deformación, de entre los muchos desarrollados este libro, que tiene un particular interés por ser un 'continuo' que abarca la totalidad de la historia de la arquitectura.

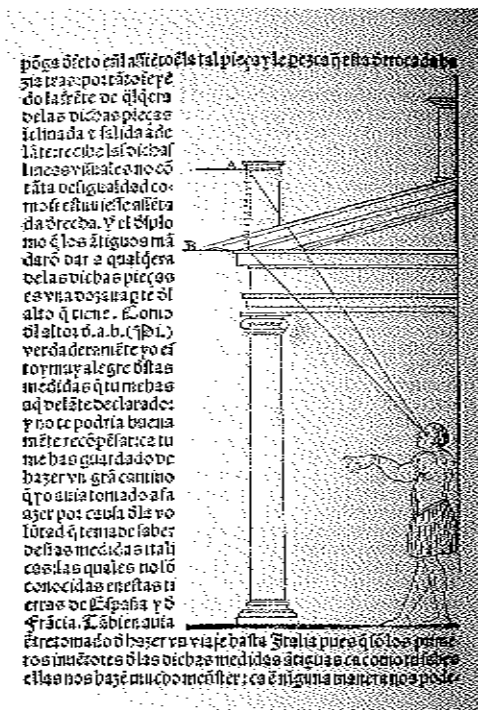
Se trata de las distorsiones o deformaciones constructivas relacionadas con la percepción. Este tema es enunciado por los autores en un breve pasaje (página 78), pero es evidente su importancia al realizar un seguimiento histórico. Y es fácil comprender la insistente presencia de este aspecto de la deformación si la justificamos sobre la esencia de la arquitectura, pues desaparecida la función del edificio, su ruina queda albergada en la historia como un espectáculo visual.

Las regulaciones ópticas de la arquitectura griega no fueron puestas en evidencia hasta los estudios y mediciones realizados en el siglo XIX. Fue el arquitecto Thomas L. Donaldson (1795-1885) quien observó por primera vez la inclinación de las columnas, y lo hizo público en un volumen suplementario a *The Antiquities of Athens* de Stuart y Revett, titulado *Antiquities of Athens and other places in Greece, Sicily, etc.* (Londres, 1830). Y John Pennethorne describió por primera vez las curvas horizontales de los entablamentos y estilobatos en los monumentos griegos con su voluminoso estudio *The Geometry and Optics of Ancient Architecture* (Londres y Edimburgo, 1878). Pero el estudio más exhaustivo es el de Francis Cranmer Penrose, con una obra editada por la Society of Dilettanti londinense y titulada *An Investigation of the Principles of Athenian Architecture or the results of a survey conducted chiefly with reference to the optical refinements exhibited in the construction of the ancient buildings at Athens* (Londres, 1851). Todas estas investigaciones demostraron que las irregularidades observadas a través de muy exactas mediciones (Penrose llega a precisar sus medidas en pies con cuatro decimales) respondían a un plan premeditado, lo que distanciaba la concepción del arquitecto de un formalismo mecánico de simetría matemática y monótonas repeticiones de detalles.

Juan Bordes es escritor, doctor arquitecto, profesor titular de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid y miembro de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando; es autor, entre otros libros, de *Historia de las teorías artísticas de la figura humana* (2003) y *En infancia de las vanguardias* (2007).

No obstante, algunas de estas prácticas fueron transmitidas a la arquitectura romana, y fue el texto de Vitruvio el que las hizo explícitas, transmitiéndose desde el Renacimiento a la arquitectura europea. Este arquitecto del siglo I incluyó en su tratado unas breves reglas sobre la percepción visual de la forma arquitectónica, que extrajo de escritos contemporáneos y que sin duda también eran prácticas habituales en la antigua Roma. Son deformaciones constructivas que recomienda tener en cuenta, pues son aconsejables para producir en el espectador una correcta observación. En el capítulo III de su tercer libro advierte: «Todos los miembros que van de los capiteles de las columnas arriba, a saber, architraves, frisos, coronas, tímpanos, frontispicios y acroterios se deben inclinar adelante un dozavo de la altura de cada uno: por motivo de que poniéndonos a mirarlos de enfrente en una fachada, y tirando del ojo nuestro dos líneas, una al pie del miembro, y otra a lo alto, la que toca lo alto será más larga: así quanto ésta fuere mayor, tanto hará parecer reclinados hacia atrás dichos miembros. Pero inclinándolos hacia adelante, como se ha dicho, parecerán estar a plomo y esquadra.» (*Los diez libros de arquitectura de M. Vitruvio Polión traducidos de latín y comentados por Don Joseph Ortiz y Sanz, presbítero* [Madrid, 1787], página 79.)

La norma vitruviana cobra mayor protagonismo en el importante y reducido tratado de Diego Sagredo *Medidas del Romano*

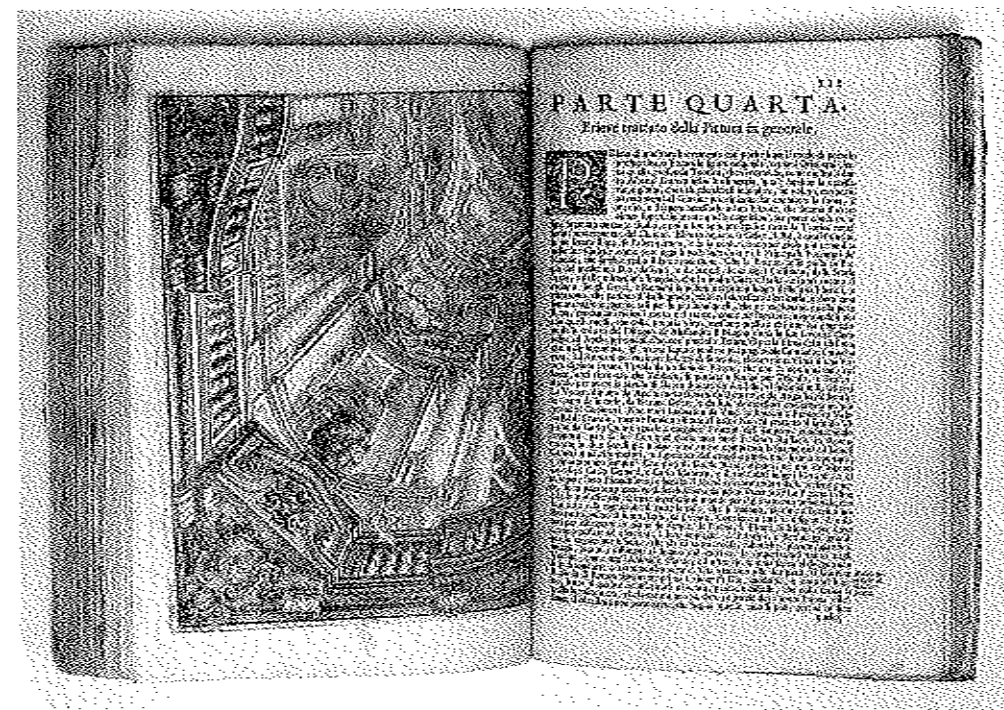


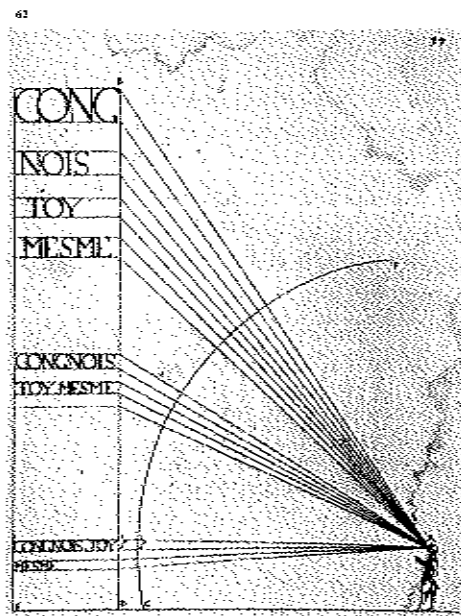
E.1. Diego Sagredo.
Medidas del Romano
(Toledo, edición
de 1546).

(Toledo, 1526), que repartió su magisterio en toda Europa a través de sus ediciones ibéricas y francesas. El pasaje sería conocido desde entonces como «la resupinación de la imagen», y confirmaba que «primero y principal es que los architraves frisos, cornijas, frontispicios sean formados y asentados de tal manera que sus planos queden inclinados hacia delante y no caigan a plomo, pues si a plomo cayesen se mostrarían a los que de abajo los mirasen ser acostados y derrocados hacia atrás y causarían mucha fealdad y desgracia en el edificio, puesto que en sus formaciones no las hubiese» (folio Eiii). Este pasaje quedó muy destacado después de ser ilustrado desde la primera de las ediciones parisenses (1536), cuya imagen xilográfica se transmitió al resto de las apariciones del texto de Sagredo en el siglo XVI (figura E.1).

Tal indicación fue repetida por casi todos los primeros tratadistas y se fue transmitiendo hasta constituirse en la inspiración de una nueva manera de proyectar que se generalizó a finales del siglo XVII. Es evidente que el arquitecto barroco acentuaba el carácter visual del edificio y convertía las leyes de la óptica en consideraciones que participaban activamente en el diseño del edificio. Por eso la metodología de proyecto de ese periodo bien podría quedar explícita con el título del tratado teórico de Ferdinando Galli Bibiena (*L'Architettura civile preparata su la Geometria, e ridotta alle prospettive, considerazioni pratiche* (Parma, 1711; figura E.2).

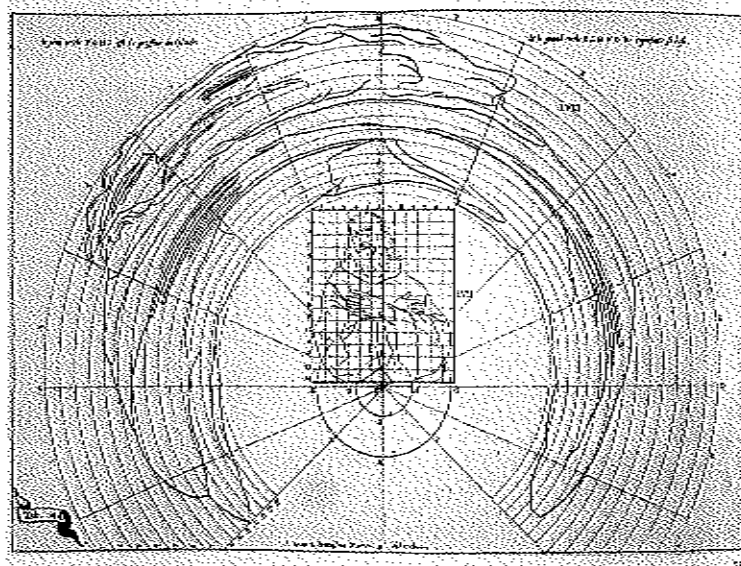
E.2. Ferdinando Galli
Bibiena, *L'Architettura
civile preparata su la
Geometria, e ridotta
alle prospettive*
(Parma, 1711).





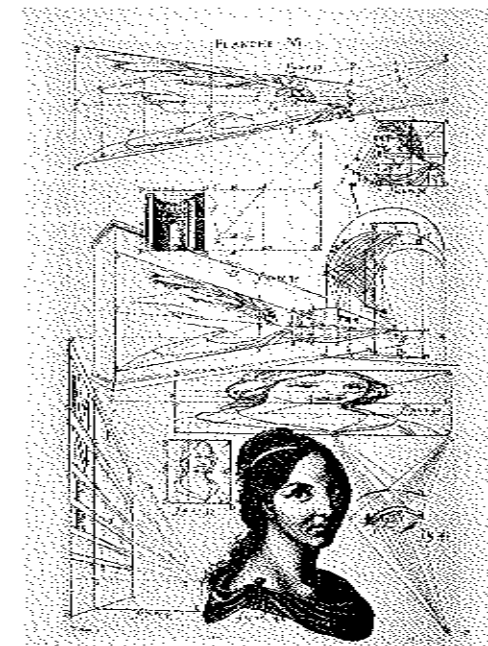
E.3. Salomon de Caus
La Perspective, avec la
raison des ombres et
miroirs (Londres,
1612).

Este arquitecto teatral de la corte de los Habsburgo, junto al que trabajaban sus hijos Giuseppe y Antonio, fue el creador de la *veduta per angolo*; y con su tratado anunciaba como consigna la 'preparación' geométrica de la forma arquitectónica que finalmente quedaba 'reducida' por la perspectiva a su experiencia visual. Y esta teoría la convirtió en su programa docente desde la Accademia Clementina, donde fue profesor desde 1719 a 1731.

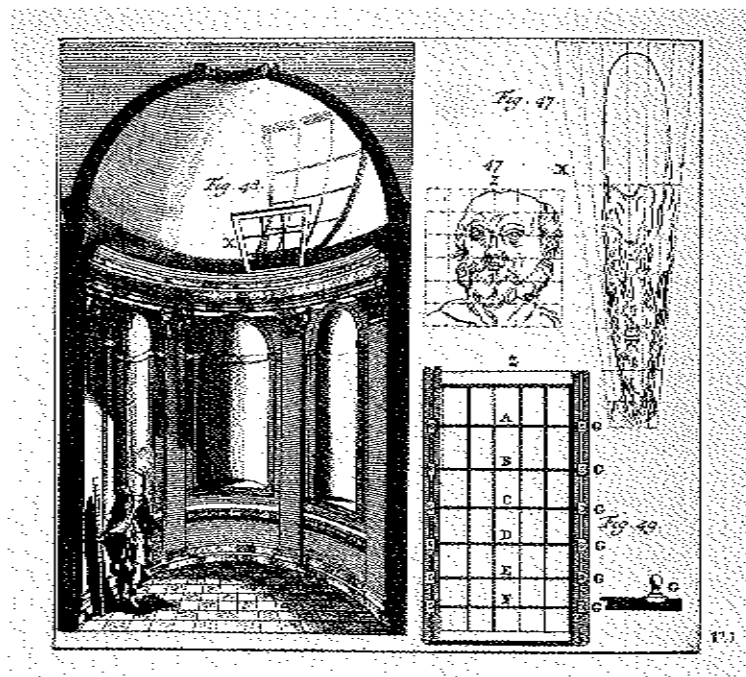


E.4. Jean-François
Nicéron, La Perspective
curieuse, ou Magie
artificielle des effets
merveilleux; de
l'optique, par la vision
directe; la catoptrique,
par la réflexion des
miroirs plats,
cylindriques et
coniques; la dioptrique,
par la réfraction des
crystaux (Paris, 1638).

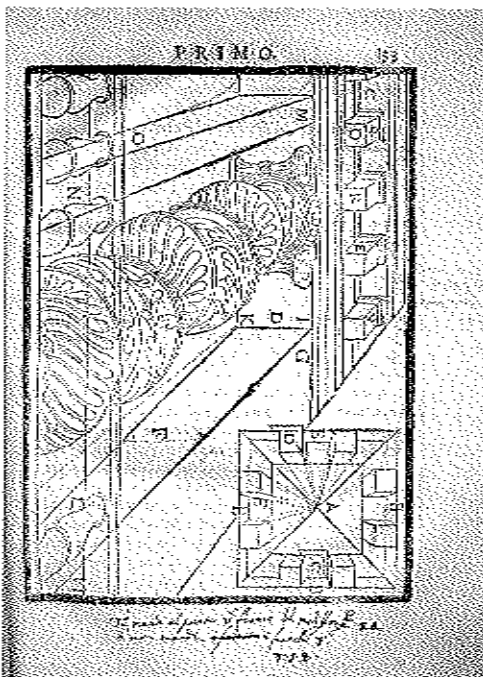
E.5. Grégoire Huret,
Optique de portraicture
et peinture, en deux
parties; la première est
la perspective pratique
accomplie pour
représenter les
somp tueuses
architectures des plus
superbes bâtiments en
perspective par deux
manières (théorie et
pratique); la deuxième
partie contient la
perspective spéculative
(Paris, 1670).



Sin embargo, en la creación de esta teoría de proyecto tienen también una importante participación varios tratadistas de la perspectiva, que —como Salomon de Caus (muerto en 1626), con su obra *La Perspective, avec la raison des ombres et miroirs* (Londres, 1612; figura E.3), o Jean-François Nicéron (1613-1646), con *La Perspective curieuse, ou Magie artificielle des effets merveilleux; de l'optique, par la vision directe; la catoptrique, par la réflexion des miroirs plats, cylindriques et coniques; la dioptrique, par la réfraction des cristaux* (Paris, 1638; figura E.4)—activaron el problema de la anamorfosis. Aunque es eminentemente pictórica, esta práctica plantea una correspondencia entre la representación plana y la posición espacial del espectador que es necesaria alcanzar para anular la deformación proyectada a través de una nueva deformación perspectiva correspondiente a ese lugar de espacio. Por esta implicación espacial, las leyes de la anamorfosis tienen un correlato en la experiencia visual de la arquitectura. Nicéron desarrolla en su tratado ejemplos de anamorfosis cónicas (lámina 43) y cilíndricas (lámina 44), así como explicaciones de sus pinturas anamórficas realizadas para la iglesia de la Trinità dei Monti, en Roma, y el monasterio en la Place Royale de París. Otro teórico interesado en estas especulaciones visuales es Grégoire Huret (1606-1670), que en la lámina VI (figura E.5) de su obra *Optique de portraicture et peinture, en deux parties; la première est la perspective pratique accomplie pour représenter les somptueuses architectures des plus superbes bâtiments en perspective par deux manières (théorie et pratique); la*

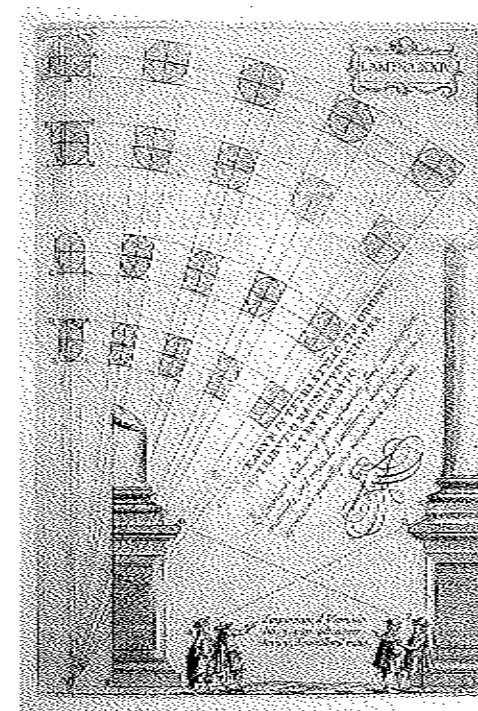


E.6. Bernard Lamy, *Traité de perspective* (Paris, 1701).



E.7. Gioseffe Viola Zanini, *Della architettura libri due* (Padua, 1629).

E.8. Juan Caramuel, *Architectura civil Recta y Obliqua* (Vigevano, 1678).



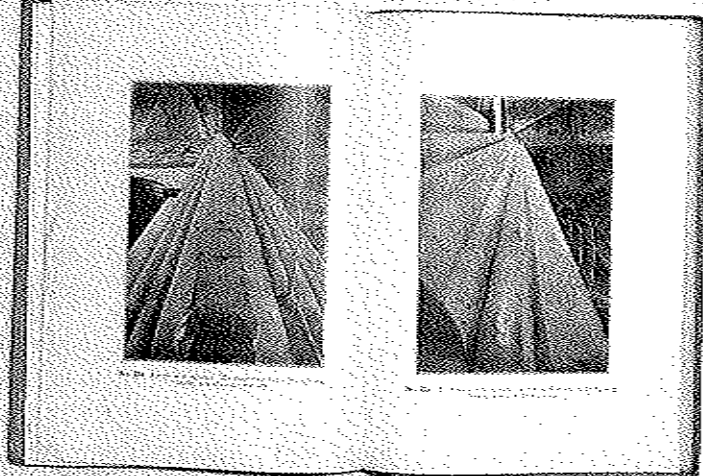
deuxième partie contient la perspective spéculative (Paris, 1670), describe las distorsiones anamórficas producidas por visiones sesgadas y por la proyección en superficies curvas. Pero todos estos trucos visuales que priman una posición espacial, privilegiando así una única localización para reconstruir la maravilla, pervivieron hasta principios del siglo XVIII en tratados como el de Bernard Lamy (1640-1713), *Traité de perspective* (Paris, 1701: figura E.6).

Los planteamientos de la anamorfosis atrajeron la atención de los arquitectos y se incorporaron brevemente a las reflexiones de tratadistas como Gioseffe Viola Zanini (1573-1631), en su obra *Della architettura libri due* (Padua, 1629; figura E.7). Pero el ejemplo de Juan Caramuel (1606-1682), con su tratado *Architectura civil Recta y Obliqua* (Vigevano, 1678; figura E.8), constituye todo un sistema teórico de la deformación para obtener la 'arquitectura obliqua', extrapolando sus métodos desde la anamorfosis. Su primera dificultad al querer escribir su tratado VI, «en el que se enseña la Architectura Obliqua», es que «no hay ningún libro, que trate de Architectura Obliqua, y son de ordinario Albañiles los que quieren pasar por Architectos, cuando se ofrece la ocasión en lugares obliquos encajan fuera de propósito delineaciones rectas», y para evitar que los maestros de obras hagan «Architectura Obliqua ajustadas a lo bizco y desreglado de sus ojos, y a lo desencuadrado de sus Reglas» (tratado VI, pá-

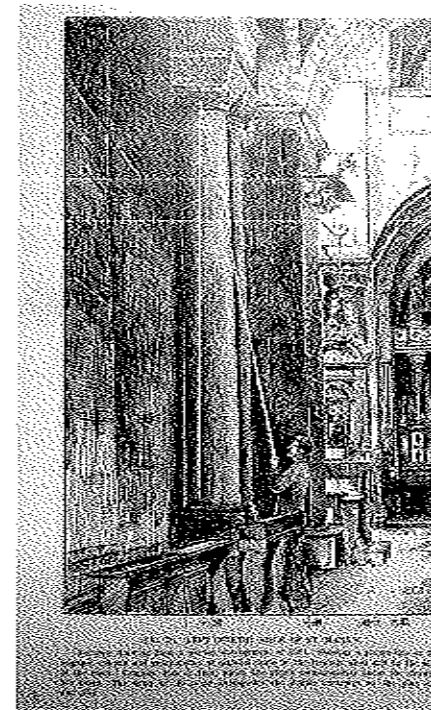
gina 3), construye un sistema de reglas analizando las construcciones anamórficas del pintor.

Pero las deformaciones constructivas que se acuerdan con las leyes de la óptica no han sido patrimonio exclusivo de la arquitectura clásica. También en la arquitectura medieval se descubren operaciones semejantes que pronostican una correcta visión de la forma y el espacio arquitectónico. Es al arquitecto William Henry Goodyear, (1846-1923, autor de conocidas obras de teoría del arte y la arquitectura entre las que destaca *The Grammar of the Lotus*) a quien corresponden los estudios más amplios sobre los 'refinamientos arquitectónicos' en los monumentos medievales europeos. Y en el prólogo del *Illustrated Catalogue of Photographs & Surveys of Architectural Refinements in Medieval Buildings* (Edimburgo, 1905; figura E.9), Goodyear explica el proceso por el que llega a sus conclusiones. Sus investigaciones comenzaron al ser alertado por una observación descubierta en un informe sobre el estado de la antigua catedral gótica de San Pablo en Londres, y que en 1666 el monarca inglés Carlos II había encargado a una comisión. En dicho informe se alude a «desplomes en varios lugares que existían en origen para crear un efecto de perspectiva al mirar en altura». Con esta idea y pocos más antecedentes, en 1870, Goodyear comenzó sus investigaciones en Pisa y los continuó de forma discontinua hasta 1895; ese año logró el patrocinio del Brooklyn Museum of Arts and Sciences, lo que le permitió ser acompañado por un asistente fotógrafo, John W. McKecknie. Goodyear reconocía que «la fotografía sirve como un excelente detective, pero por esta razón falla para mostrar el efecto de estos arreglos» (*Illustrated Catalogue...*, página xv), pues sólo con la observación de estas deformaciones con la visión binocular se produce la correcta experiencia. La obra ci-

E.9. William Henry Goodyear, *Illustrated Catalogue of Photographs & Surveys of Architectural Refinements in Medieval Buildings* (Edimburgo, 1905).



E.10. William Henry Goodyear, *The Architectural Refinements of St. Mark's at Venice* (Nueva York, 1902).



tada es el catálogo de la exposición celebrada en el museo patrocinador de la investigación, y que recoge pruebas fehacientes de las deformaciones a través de fotos y levantamientos sobre iglesias italianas (de Pavia, Milán, Borgo de San Donnino, Cremona, etcétera) y del norte de Francia, además de otros puntos de Europa. Con tan exhaustivas constataciones, quedó demostrada la existencia de unas prácticas intencionadas dirigidas a realizar correcciones perceptivas, y que se mantuvieron durante toda la arquitectura medieval. Con estas mismas teorías, este autor también tenía una publicación monográfica anterior, titulada *The Architectural Refinements of St. Mark's at Venice* (Nueva York, 1902; figura E.10), que desvela un complejo sistema de deformaciones en este monumento veneciano, unas deformaciones que siempre se habían interpretado como desplomes y descuadres debidos a errores constructivos o asentamientos posteriores.

Con los psicólogos de la Gestalt, las teorías perceptivas irrumpieron con un protagonismo renovado en el proyecto de la arquitectura moderna. La nueva psicología de la percepción se acordó entonces con las leyes de la óptica; pero también sobre esta antigua ciencia se produjeron actualizaciones o nuevas precisiones, como las de Hermann L.F. von Helmholtz (1821-1894), con su influyente *Handbuch des physiologischen Optik* (Leipzig, 1856-1867), y a cuyo amparo se intentaron nuevos sistemas de perspectiva, como el de Guido Hauck *Die subjektive Perspektive*

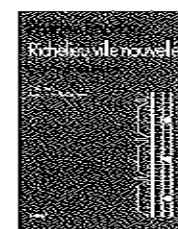
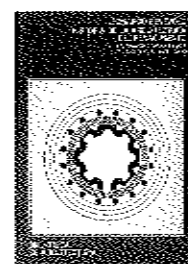
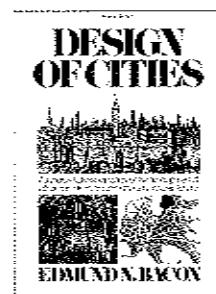
und die horizontalen Curvaturen des dorischen Styles (Stuttgart, 1879). Esta tendencia que alía psicología y óptica para explicar la experiencia visual de la arquitectura prosigue en la figura de Rudolf Arnheim (1904-2007), quien en su libro *The Dynamics of Architectural Form* (Berkeley, 1977) –traducido al español con el título *La forma visual de la arquitectura* (Barcelona, 1978)– estudió la forma arquitectónica sobre la premisa evidente de que ningún objeto tridimensional puede ser captado por el ojo con una única imagen. En su capítulo IV, titulado ‘Cómo es y cómo se ve’, señala que «la percepción visual y la imaginación no están limitadas a la extensión de las imágenes ópticas en las que descansan. El sentido de la vista no es un registro mecánico. Organiza, completa y sintetiza la estructura encontrada en cada imagen óptica. [...] A través de la multiplicidad de visiones, la mente sintetiza una imagen de la forma objetiva tridimensional de la escultura o edificio. Se contribuye a la síntesis por el hecho de que estas distintas perspectivas no carecen de relación, como sucedería con una serie de fotografías a través de las cuales uno intenta formarse idea de un edificio. [...] Para que un edificio posea independencia respecto a la deformación proyectiva, debe cumplir dos condiciones de percepción. Sus formas objetivas y las relaciones entre ellas deben ser muy sencillas, y el sistema de deformaciones impuesto por proyecciones ópticas debe ser suficientemente separable de la forma objetiva” (páginas 89-91).

En los dispares planteamientos de la arquitectura contemporánea, estos ‘refinamientos arquitectónicos’ son minoritarios; y parecen ceder por objetivos de percepción más lejana, pretendiéndose iconos urbanos que den imagen de marca a una ciudad o a una gestión política. Sin embargo, artistas plásticos como el suizo Marcus Raetz (1941) –que usa la anamorfosis para producir construcciones espaciales– o, de forma más intensa, los testimonios fotográficos de las instalaciones que realiza Georges Rousse (1947), son una opción actual de estas prácticas de sutiles deformaciones y podrían llegar a constituirse en modelos de una actuación arquitectónica.

Bibliografía

General

- AAVV. *Architettura razionale*. Milán, Franco Angeli, 1973.
- ALEXANDER, Christopher. *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1964. Versión española: *Ensayo sobre la síntesis de la forma*; Buenos Aires: Infinito, 1969.
- AALTO, Alvar. *Oeuvres complètes* [1971]. Basilea: Birkhäuser, 1999.
- AUBERT, Marcel; MAILLÉ, marquise de. *L'Architecture cistercienne en France*. París: Les Éditions d'Art et d'Histoire, 1943.
- BABELON, Jean-Pierre. *Demeures parisiennes sous Henri IV et Louis XIII* [1965]. París: Hazan, 1991.
- BACON, Edmund N. *Design of cities* [1967]. Nueva York: The Viking Press, 1974.
- BARSALI, Isa Belli. *Lazio* [1970]. Milán: Rusconi immagini, *Ville di Roma*, I, 1983.
- BENEVOLO, Leonardo. *Storia dell'architettura del Rinascimento* [1968]. Roma y Bari: Laterza, 2002. Versión española: *Historia de la arquitectura del Renacimiento* [1972]; Barcelona: Gustavo Gili, 1981.
- *Storia della città*. Roma y Bari: Laterza, 1975.
- BOUDON, Philippe. *Sur l'espace architectural* [1971]. Marsella: Parenthèses, 2003. Versión española: *Del espacio arquitectónico*; Buenos Aires, Víctor Lerú, 1980.
- *Richelieu, ville nouvelle: essai d'architecture* [1972]. París: Dunod, 1978.
- CHIOLINI, Paolo. *I caratteri distributivi degli antichi edifici*. Milán: Hoepli, 1959.
- CHERMAYEFF, Serge; ALEXANDER, Christopher. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism*. Garden City, N.Y., Doubleday, 1963. Versión española: *Comunidad y privacidad: hacia una nueva arquitectura humanista*; Buenos Aires: Nueva Visión, 1963.
- CHOMBART DE LAUWE, Paul (edición). *La découverte aérienne du monde*. París: Horizons de France, 1948.
- COLLINS, George R. *Antonio Gaudi*. Nueva York: George Braziller, 1960.
- DE SIMONE, Margherita. *Ville palermitane del XVII e XVIII secolo: profilo storico e rilievi*. Génova: Vitali e Ghianda, 1968.
- DIMITR, Anseïme. *Les moines bâtisseurs*. París: Fayard, 1964.
- Eco, Umberto. *Opera aperta*. Milán: Bompiani, 1967. Versión española: *Obra abierta*; Barcelona: Seix-Barral, 1963.



— *La struttura assente*. Milán: Bompiani, 1968. Versión española: *La estructura ausente*; Barcelona: Lumen, 1972.

FRANCASTEL, Pierre (edición). *Les architectes célèbres*. París, Mazenod, 1959.

GIURGOLA, Romaldo; MEHTA, Jaïmini. *Louis I. Kahn architect*. Boulder: Westview Press, 1975.

GRILLO, Paul Jacques. *What is design?* Chicago: P. Theobald, 1960.

GRIMAL, Pierre. *Les villes romaines* [1954]. París, Presses Universitaires de France, 2001.

GUTKIND, Erwin Anton. *Urban Development in Central Europe*. Londres · Nueva York: Collier-Macmillan · Free Press of Glencoe, 1965.

HARDY, Jorge Enrique. *Urban Planning in Pre-Colombian America*. Londres: Studio Vista, 1968.

HILBERSEIMER, Ludwig. *The Nature of Cities*. Chicago, P. Theobald, 1955.

HOFER, Paul. "Les villes neuves du Moyen Âge entre Genève et Constance", en *Villes suisses à vol d'oiseau*. Berna: Kummerly & Frey, 1963.

JACQUES-MEUNTE, Djinn. *Cités anciennes de Mauritanie*. París: C. Klincksieck, 1961.

JOEDICKE, Jürgen, LAUTERBACH, Heinrich. *Hugo Häring: Schriften, Entwürfe, Bauten* [1965]. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 2001.

KAUFMANN, Emil. *Von Ledoux bis Le Corbusier*. Leipzig y Viena: Verlag Rolf Passer, 1933. Versión española: *De Ledoux a Le Corbusier*; Barcelona: Gustavo Gili, 1982.

KLEE, Paul. *Das bildnerische Denken: Schriften zur Form- und Gestaltungslehre*. Basilea y Stuttgart: Schwabe, 1964.

KOPP, Anatole. *Ville et révolution: architecture et urbanisme soviétiques des années vingt* [1967]. París: Le Seuil, 1972. Versión española: *Arquitectura y urbanismo soviéticos de los años veinte*; Lumen: Barcelona, 1979.

LAVEDAN, Pierre. *Histoire de l'urbanisme: Antiquité-Moyen Âge* [1926]. París: Laurens, 1966.

— *Histoire de l'urbanisme: Moyen Âge* [1926]. París: Arts et Métiers Graphiques, 1974.

LE CORBUSIER. *Oeuvre complète 1910-1929* [1929]. Zúrich: Artemis, 1991.

— *Oeuvre complète 1937-1965* [1965]. Zúrich: Artemis, 1991.

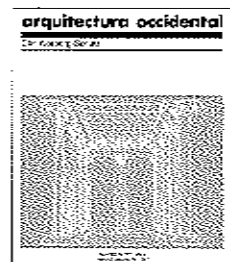
LEFEBVRE, Henri. *La production de l'espace* [1974]. París, Anthropos, 2000.

LETAROUILLY, Paul. *Édifices de Rome moderne*. París, 1840.

LUGLI, Piero Maria. *Storia e cultura della città italiana*. Roma y Bari: Laterza, 1967.

LURÇAT, André. *Formes, composition et lois d'harmonie*. París: Vincent, Fréal et Cie., 1955.

MASSOT, Jean-Luc. *Maisons rurales et vie paysanne en Provence* [1975]. Arles: Actes Sud, 2004.



MOHOLY-NAGY, Sibił. *Matrix of man*. Nueva York: Praeger, 1968.

MORINI, Mario. *Atlante di storia dell'urbanistica*. Milán: Hoepli, 1963.

MURATORI, Saverio (edición). *Studi per una operante storia urbana di Roma*. Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1963.

— *Studi per una operante storia urbana di Venezia*. Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1960.

NORBERG-SCHULZ, Christian. *Intentions in Architecture*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press, 1963. Versión castellana: *Intenciones en arquitectura*; Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

— *Significato nell'architettura occidentale*. Milán: Electa, 1974. Versión española: *Arquitectura occidental: la arquitectura como historia de formas significativas*; Barcelona: Gustavo Gili, 1983.

OLIVER, Paul. *Shelter in Africa*. Nueva York: Praeger, 1971.

PAHL, Jürgen. *Die Stadt im Aufbruch der perspektivischen Welt*. Berlín: Ullstein, 1963.

PÉROUSE DE MONTCLOS, Jean-Marie. *Étienne-Louis Boullée* [1968]. París: Flammarion, 1994.

PICARD, Gilbert. *Empire romain* [1965]. París: L'Équerre, 1980. Versión española: *Imperio romano*; Barcelona: Garriga, 1965.

RAYMOND, Henri; SÉGAUD, Marion. *Un espace architectural, Le Corbusier*. París: Cahier du Centre d'Études Architecturales, n° 11, 1970.

SAALMAN, Howard. *Medieval Cities*. Nueva York: George Braziller, 1968.

SCULEY, Vincent J. *Frank Lloyd Wright*. Nueva York: George Braziller, 1960. Versión española: Barcelona: Bruguera, 1961.

SIMONCINI, Giorgio. *Architettura contadina di Puglia*. Génova: Vitali e Ghianda, 1960.

SOMELLA, Paolo; GIULIANI, Cairolì Fulvio. *La pianta di Lucca romana*. Roma: De Luca, 1974.

VENTURI, Robert. *Complexity and Contradiction in Architecture*. Nueva York: The Museum of Modern Art, 1966. Versión española: *Complejidad y contradicción en la arquitectura*; Barcelona: Gustavo Gili, 1974.

WARD-PERKINS, John Bryan. *Cities of Ancient Greece and Italy: Planning in classical Antiquity*. Londres: Sidgwick and Jackson, 1974.

ZEVI, Bruno. *Saper vedere l'architettura*. Turín: Einaudi, 1948. Versión española: *Saber ver la arquitectura*; Poseidón, Buenos Aires, 1951.

Arquitectura islámica

ARDALAN, Nader; BAKHTIAR, Laleh. *The Sense of Unity: The Sufi Tradition in Persian Architecture*. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

ASLANAPA, Oktay. *Turkish Art and Architecture*. Londres: Faber and Faber, 1971.

- figura 3.114
Cordes: 147
Courtançais: figura 3.79
Créot: 131; figura 3.68.1
Creswell, K.A.C.: 137
Croux-Rouge, plaza: 164; figuras: 3.24, 3.99
- D'Orcay, François: figura 3.70
Damas: 113; figura 3.16
Damazan: 131
Dar Dallaji: figura 3.50
Dar el-Daouletli: figuras: 3.48, 3.49
Dar Orman: figura 3.47
Dar Rombane Bey: figura 3.26
De Coste, R.: figura 3.77
De l'Orme, Philibert: 124
Delhi: 92, 142; figura 3.35
Delos, ágora: 107; figura 3.5
Desamparados, iglesia: 73
Dhaka: 20; figura 2.1
Dijon: 164
Diomedes, villa: figura 4.2.2
Domae: 152; figura 3.68.20
Domus Aurea: figura 3.40
Dubois: figura 3.23.k
Duchenois, palacio: 162; figuras: 3.90
Duliz: 158; figuras: 3.78, 3.84
Duc de Orleans, pabellón: 162; figura 3.85
Durand, Jean-Nicolas-Louis: figura 3.21
- Eco, Umberto: 23
Eiffel, torre: 43
El Cairo: 137, 139, 140, 142, 145; figuras: 3.45, 3.51-3.53, 3.58
El-Fusan: 86 (nota 17), 107, 137-139, 143; figuras: 3.6, 3.23
Eliseo, palacio: figura 4.1.2
Émile Zola, calle: figura 3.6
Erbdoostenhof: figura 3.34.1
Erbil: 66; figura 3.22
Escuela de Ingeniería, Leicester: 167; figura 3.53
Escuela Médica, París: 43
Essen: 172
Estambul: figuras: 1.16a, 3.33, 3.30, 3.43, 3.44, 3.67
Estrasburgo: 174; figura 3.121
Étampes, palacio: 156; figura 3.78
- Étoile, plaza: 164
Evelyn: 123, 124; figuras: 3.24.2-3
Éveux-sur-Arbresle: figura 1.5
Evreux, palacio: 160; figura 3.88
Eyck, Aló van: figura 4.1.1
- Facultad de Derecho, París: figura 3.55
Falm: 152; figura 3.69.2
Fathy, Hassan: 79, 101, 118, 127, 145-147; figuras: 3.64-3.66
Feute-sur-Mer: figura 3.8
Fedalha: 66; figura 3.22
Felipe Augusto, muralla: figura 3.43
Fénix: figura 3.48
Fernández Andrés, casa: 33; figura 3.12
Filadelfia: 33; figura 3.16.2
Filarmónica de Berlín, auditorio: figura 3.56
Finlandia, palacio de congresos: 168; figura 3.107
Fisher, casa: 178; figuras: 3.16.3, 3.126
Flores: 123; figuras: 3.11, 3.12
Fontaine, Pierre: 124, 126, 127; figura 3.25.7
Fora Urbis Romae: figura 3.35
Foro Romano: 130, 135; figura 3.31
Foros Imperiales: 130, 135; figuras: 3.29, 3.31
Francastel, Pierre: 191
Froideau: figura 3.25.j
Fuerte Rojo, Delhi: 142; figuras: 3.35
Gabriel, Albert: 137
Gabriel, Jacques-Arge: 43; figura 3.14
Gamal al-Din al-Dahabi, casa: 139; figura 3.45
Garcés, villa: 173; figura 3.128
Gaudi, Antonio: 33; figura 3.1
Gavle: 152; figura 3.69.4
Geanne-en-Toussain: 153; figura 3.68.8
Gench, villa: figura 3.40
Ghazni: 142; figura 3.56
Gimont: 147
Ginebra: 173; figura 174
Girard, E. y O.: figuras: 3.3, 3.9
Girardin, L.: figura 1.13
Gontreau, palacio: 155; figura 3.74
- Gordon, R.: figura 3.3
Gossensreter, Moritz, Nebs: figura 3.26.c
Gourna: 145; figuras: 3.64-3.66
Granada: 142; figura 3.60
Grande Chartreuse de Isère: 63; figura 3.13
Grillo, Paul Jacques: 33 (nota 1), 101; figura 3.51
Groupe: 107; 23
Guette, casa: 173; figura 3.113
Guimard, casa: figura 3.5
- Han de Hassan Pachá: figura 3.43
Hanna, casa: figura 1.12
Hardy-Holmann-Pfeiffer: 183; figura 6.3
Häring, Hugo: 53, 79, 168, 187; figura 6.4
Hasenere: 167; figura 3.123
Harbore: figuras: 3.16.3, 3.126
Hattmann, Georges-Eugène: 73
Helsinki: 168; figura 3.107
Henry: figura 3.75
Hesselin, palacio: figura 4.3
Hilberseimer, Ludwig: 33 (nota 1)
Hilmet, Sattler, Wanneck: figura 3.26.d
Hipódromo de Mileto: 130
Hooke, Robert: 123; figura 3.22.e
Horta, Victor: figura 3.34.2
hospital de Aleppo: 71
- Iglesia Unitaria, Rochester: 71, 178; figura 3.125
Inole: figura 3.2
Instituto de Francia: 39, 111, 158; figuras: 3.43, 3.10
Instituto Indio de Administración: 178; figura 3.127
Isfahán: 92, 117, 142; figuras: 3.4, 3.17, 3.19, 3.61
- Jacobsen, Arne: 165, 186
Jacques-Cœur, palacio: 79; figuras: 3.49
Jaurez: 126, 127; figura 3.23.a
Jerusalén: 71
Josic, Alexis: figura 1.4
- Kahn, Louis: 33, 39, 40, 71, 104, 118, 167, 168, 173, 177-180, 189; figuras: 1.1, 1.6, 3.16, 3.123-3.127
- Kaisersruh: figura 3.29
Kalica: figura 3.33
Karlsruhe: 119, 127-130, 163; figura 3.26
Kassel: 73, 164; figura 3.100
Kayseri: figura 3.12
Klee, Paul: 87
Knight: 123; figura 3.24.b
Krier, Rob: figura 4.3
- La Ballue, palacio: 162; figura 3.91
La Bastide: 147
La Bastide-Murat: 147
La Coupole, París: 111; figura 3.10
La Jolla: 33; figura 3.16.1
La Mece: 71, 136, 145; figuras: 3.4, 3.27, 3.52, 3.63
La Plouze: figura 3.9
La Roquette, prisión: figura 3.34.4
La Tourrette, convento: 40; figuras: 1.5
Lebas: figura 3.25.1
Lahore: 142; figura 3.62
Lambert, palacio: 158, 159; figura 3.84
Le Blond, J.-B.-A.: figura 3.36
Le Corbusier: 27, 40, 53, 66, 78, 104, 127, 165, 166, 167, 171, 172-177, 178, 179; figuras: 1.2, 1.3, 1.27a, 3.4, 3.13, 4.1.2, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.8, 5.11-3.124
Le Moine: figura 3.94
Le Pautre, Antoine: 110; figuras: 3.7, 3.81
Le Vau, Louis: 39, 158; figuras: 3.43, 4.3, 5.20
Ledoux, Claude-Nicolas: 86, 162; figuras: 3.5, 3.81, 3.83
Lefebvre, Henri: 22-23, 25, 26, 27
Leicester: 167; figura 3.53
Lemoine: figura 3.43
León: figura 3.12
Leptis Magna: 130; figura 3.32
Lesterlin, Jean-Paul: 15
Lézine, A.: figura 3.13
Libourne: 152; figura 3.68.17
Lima: figura 3.51
Logone Gana: figura 3.15
Londres: 119, 163; figuras: 3.23-3.24
Louvre, palacio: 119, 122-127; figura 3.23
Lucas: figura 3.27
Lucerna: 168; figura 4.4.7

- Ludes, palacio: 158; figuras: 3.77
Luis XV, plaza: 163
Luxemburgo: figura 4.3
Lynch, Kevin: 34
- Maderno, Carlo: 120; figura 3.21.e
Madison: figura 3.54
madrasa Abboullkahn: 142; figura 3.59
madrasa de Huang Hatun: figura 3.12
madrasa de Rustem Pacha: figura 3.50
madrasa de Saledino: 140; figura 3.51
madrasa del sultán Hassan: 142; figura 3.58
madrasa Koche: 142; figura 3.59
madrasa Maçari-Khan: 142; figura 3.55
Madrid: figura 3.96
Maison du Peuple, Bruselas: figura 3.34.2
Mandar: figura 3.25.d
Mansart, François: figura 1.18
Marbach, Pfister, Ruegg: figura 3.26.f
Marcato: 153; figura 3.68.3
Marillac, palacio: 153; figura 3.73
Marsella: figura 1.17a
Martini, Francesco di Giorgio: figura 3.71
Massimo alle Colonne, palacio: 121; figura 3.39.3
Massimo, palacios: figura 3.39
Mecca, convento: 40, 177-178; figura 3.6
Melun: 113; figura 3.14
Mendocita, barra: figura 3.51
Mera: 66; figuras: 3.22
México: 107; figura 3.4
mezquita Ahmed Pacha Karanardi: 142; figura 3.54.1
mezquita de Ad Angila: figura 3.32
mezquita de Al-Admar: figura 3.53
mezquita de Gourna: figura 3.65
mezquita de Huang Hatun: figura 3.12
mezquita de Isfahán: figura 3.4
mezquita de la Perla: 92; figura 3.55
mezquita de París: 29
mezquita de Sayh Lutfallah: figura 3.61
- mezquita del palacio de Massu: 11; figura 3.56
mezquita del Saia: figura 3.13
mezquita del Viernes: 92
mezquita Eshetoghlu: 143; figuras: 3.63
mezquita Gurgi: 142; figura 3.54.2
mezquita Khatrubá: 142; figura 3.54.3
mezquita Meidan-e-Shah: 142
mezquita Mohamed Pacha: 142; figura 3.54.4
mezquita Schéradé: figura 1.16a
Micheloni, Lacroix, Alfreider, Tant, Blot: figura 3.26.e
Mies van der Rohe, Ludwig: 38, 40, 165-166, 186; figuras: 1.3, 3.102
Miguel Ángel: figura 3.10
Milá, casa: 53; figura 3.1.4
Milán: figuras: 3.4, 4.4.4
Miramont: 151; figura 3.68.2
Mirande: 151; figura 3.68.4
Molledo de Minho: figura 3.17
Monpazier: 151; figura 3.68.3
Monségur: 152; figuras: 3.68.14
Montauban: 151
Montaut: 151; figura 3.68.6
Montmorency, palacio: 162; figura 3.93
Montrejeau: 152; figura 3.68.13
Moore, Charles: 167; figura 3.104
Moreau: figura 3.74
Mount Angel: 168; figura 3.112
Muller, Schmuck, Voixenborn, Vincent: figura 3.26.5
Munkkiniemi: 171; figura 3.110
Münster: figura 3.34.1
Museo de los Monumentos Franceses: 29
- Najaci: 147
Napoleón: 124
Nation, plaza: 164
Nay: 152; figura 3.68.1
Nerón, casa: figura 3.40
Neutra, Richard: 163
Nicolay, palacio: 158; figura 3.74
Nispetiye, quiosco: figura 3.33
- Normantier, palacio: 156; figura 3.79
Norberg-Schulz, Christian: 26 (nota 13), 36
Normand, Charles: 126, 127; figura 3.25.2
Norkoping: 152; figura 3.69.3
- Océón de Domitiano: figura 3.35.3
Olivetti, escuela: 167; figura 3.103
Olivetti, proyecto: 33; figuras: 3.2, 4.4.4
Ópera de Essen: 172
Ornekufved, Olaf Hansson: 152
Ostia: figura 3.41
Oxford: figura 4.4.9
- Pabellón Suizo, París: 172; figuras: 4.4.1, 5.120
Padua: 78, 113; figura: 3.13
Palacio de Congresos, Estrasburgo: 174; figura 3.121
Palacio de Invierno, plaza: 162; figura 3.107
Palagonia, villa: figura 4.6
Palermo: 111; figura 3.9
Palladio, Andrea: 86, 92
Parolsky, Erwin: 191
Parteón, París: figura 3.35
París: 29, 39, 73, 110, 111, 119, 154-163, 163-164, 174, 183; figuras: 1.13, 1.18, 3.5, 3.6, 3.29, 3.20, 3.23, 3.24, 3.34.3, 3.34.4, 3.43, 3.44, 3.55, 4.1.4, 4.1.6, 4.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 5.7, 5.10, 5.73-5.95, 5.98, 5.99, 5.120, 6.1
Parlamento de Chandigarh: 40; figura 1.2
Parlamento de Dhaka: 40, 179-183; figura 1.1
Pauze, Pierre: 163; figura 3.99
Pekín (Beijing): figuras: 3.38, 4.1.5
Percy, Charles: 124, 126, 127; figuras: 3.25.d
Perret, Auguste: figura 3.34.3
Peruzzi, Baldassarre: 121; figuras: 3.39.3, 3.21.c, 3.22
Petit: 126, 127; figura 3.25.11
Petit-Radel, Louis-François: 126
Petronet, C.: figura 3.47
Piazza Armerina: figura 3.38
- Pietro Mica, calle: figura 1.14
Pisanesi, Giambattista: 130; figura 3.34
Plaza Real de Isfahán: figura 3.4
Polioio, palacio: 71
Pommaré: figura 3.23.l
Pompeya: figura 4.2.2
Pompeyo, teatro: figura 3.45
Popolo, plaza: 163
Porzamparc, Christian de: figura 3.34.4
Poyet, Bernard: 126; figura 3.25.c
Presov: figura 3.27
Priest, E.: figura 1.1.53
Pymmerol: 147
- Qala'at, ramba: 140; figura 3.52
Queen's College, residencia: figura 4.4.9
- Radel: figura 3.25.e
Ragione, palacio: 78, 113; figura: 3.13
Rauxel: 170; figura 3.108
Raymond, Henri: 23, 30
Reutenstalt, edificio: figura 4.8
Revaux, Jacques: 137
Richards, laboratorios: 33
Rietveld, Gerrit: 35
Rochester: 71, 178; figura 3.125
Rodríguez, Ventura: figura 3.96
Roma: 92, 119, 130-133; figuras: 3.10, 3.39, 3.40, 3.43, 3.45, 4.2.1, 4.7, 5.20-5.22, 5.28-5.31, 5.34, 3.39, 3.40
Ronchamp, capilla: 172, 176; figuras: 4.12, 5.113
Rossi, Aldo: 16 (nota del traductor)
- Rotonda, villa: 86, 92
Rouveau, Bernard: 153
Rovaniemi: 168
Rovaniemi, biblioteca: 168
Royale, plaza: 164
Rue Franklin, viviendas: figura 3.34.3
- Saint Andrews: 183-186; figuras: 4.2.8, 6.2
Saint-Aspas, iglesia: 113; figura 3.14
Saint-Denis, basílica: figura 1.13
Saint-Denis, puerta: figura 4.1.6
Saint-Éloi, conjunto: 76, 183; figuras: 6.1
Saint-Germain-en-Laye: 66;

- figuras: 3.25
 Saint-Germain, arrabal: 155
 Saint-Honoré, puerta: figura 3.23
 Saint-Maur-des-Fossés: 66; figuras: 3.25
 Sainte-Foy-la-Grande: 147
 Sainte-Foy, palacio: 158; figura 3.83
 Saladino: 140; figura 141
 Salá, laboratorios: 33; figura 3.16.1
 San Emiliano, iglesia: figura 4.13
 San Giacomo degli Incurabili, iglesia: 119-121; figuras: 5.20-5.22
 San Giovanni Val d'Arno: figura 4.2.3
 San Giuseppe, iglesia: 111; figura 5.9
 San Marcos, iglesia: figura 5.96
 San Maurizio y San Lazzaro, iglesia: figura 5.57
 San Petersburgo: 164; figuras: 3.36, 5.101
 Sangallo el Joven, Antonio da: 120; figuras: 5.21.2-3
 Sant'Ivo, iglesia: 92
 Santa Caterina, barrio: 117; figura 5.18
 Santa Croce, barrio: 113; figura 5.11
 Santa Sofía, barrio: 117; figura 5.18
 Santa Sofía, iglesia: figura 5.67
 Santa Teresa de Jesús, colegio: 33; figura 3.1.1
 Sanzelli, S.: figura 3.7
 Sassaram, figura 5.57
 Sauvaget, J.: figura 5.16
 Sauveterre-de-Guyenne: 131; figura 5.68.12
 Sáyansalor: 171; figura 5.111
 Scharoun, Hans: 168; figura 5.56
 Schéradé, mezquita: figura 1.16a
 Schröder, casa: 39
 Ségaud, Marion: 30
 Seinäjoki: 168, 170; figuras: 5.106, 5.109
 Seinäjoki, biblioteca: 168; figura 5.106
 Seirg, C.A.: figura 5.100
 Sentier, barrio: figura 3.44
 Serlio, Sebastiano: 71
 Sher-Chah, monumento funerario: figura 5.57
 Sid-Bou-Saïd: 135; figura 5.50
 Siena: 113; figura 3.12
 Signoria, palacio: 113; figura 3.12
 Sinán: figura 5.16a
 Siza, Álvaro: 167; figuras: 5.17, 5.105
 Solomiac: 131; figura 5.88.11
 Soufflot, Jacques-Germain: figura 3.55
 Split: 66; figura 3.12
 Sroda Sleska: figura 4.10
 Stanford: figura 1.12
 Stern, casa: figura 5.104
 Stirling, James: 166, 167, 174, 176, 178, 183-184; figuras: 3.33, 4.4.8, 4.4.9, 5.103, 5.123, 6.2
 Sully, palacio: 154
 Tafuri, Manfredo: 15
 Tajín, conjunto: 107; figura 3.4
 Thannery, palacio: 159; figura 3.85
 Timgad: 135; figura 5.42
 Tivoli: figuras: 5.8, 5.35, 5.37
 Touraon-d'Agenais: 132; figura 5.68.13
 Tours: figura 4.1.7
 Trevi: figura 4.13
 Trichate: figura 3.52
 Trípoli: figura 5.54
 Truchet y Hoyau, plano: figura 3.24
 Tullerías, palacio: 119, 124-127; figura 5.25
 Túnez: 115, 136, 139; figuras: 3.7, 5.15, 5.46-5.50, 5.122
 Turín: figuras: 1.14, 5.97
 Tyumen: 152; figura 5.70
 Ulm, escuela: 107; figura 3.5
 Unidad de Vivierde, Marsella: figura 2.17a
 Universidad Benedictina de Mount Angel, biblioteca: 168; figura 3.112
 Utrecht: figura 3.37
 Uzés, palacio: 158; figura 5.82
 Valadier, Giuseppe: figura 4.13
 Valence d'Agén: 151
 Valencia: 71
 Vassal, palacio: 156; figura 3.73
 Vasserot, catastro: figura 3.42
 Vaucresson, casa: 173; figura 5.176
 Venecia: 117; figuras: 4.9, 5.18
 Ventadour, calle: figura 3.42
 Venturi, Robert: 56, 64, 117, 165, 166, 167, 176
 Versailles: 163
 Versailles, parque: 78
 Vicenza: 113; figura 5.13
 Victories, plaza: 163; figura 5.98
 Vigée-Lebrun, palacio: 162; figura 3.92
 Vigo Sundt, casa: figura 3.54
 Villefranche-de-Rouergue: 152; figura 5.68.19
 Villeréal: 151; figura 5.68.5
 Volterra, Francesco da: 120; figura 5.21.2
 Wanner, casa: 173; figura 5.119
 Woodbridge: figura 3.104
 Woods, Zeynekoglu, Weintraub: figura 5.16.a
 Wren, Christopher: 123, 124, 163; figura 5.24.e
 Wright, Frank Lloyd: 38, 166; figuras: 2.12, 3.34
 Yali Misirli Prencses Rukiye: figura 3.33
 Yali Sadullah Pasha: figura 3.33
 Ytasse: figura 3.85
 Zevi, Bruno: 18
 Zúñiga: figura 4.8