

**PROYECTO DE TESIS DOCTORAL**

***EL CONCEPTO DE PERMANENCIA DE LA FORMA EN LA  
ARQUITECTURA MODERNA.***

Alumno: Carlos Lacalle García. Arquitecto.  
Director: Juan Calduch Cervera. Doctor arquitecto.  
Tutor: Carmen Jordá Such. Doctor arquitecto.

PROGRAMA; HISTORIA, COMPOSICIÓN Y PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO.

DEPARTAMENTO: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.  
DICIEMBRE 2000.

## PROYECTO DE TESIS DOCTORAL

### 1. TÍTULO.

***EL CONCEPTO DE PERMANENCIA DE LA FORMA EN LA ARQUITECTURA MODERNA.***

### 2. CONTENIDO.

La nueva actitud en la arquitectura, tras el vertiginoso y fructífero viaje que está representando nuestra época, se encuentra al final de una senda donde prevalecen las dudas e incertidumbres. La abstracción de la realidad como punto de partida y finalidad de la misma con la perspectiva de la perfección de la arquitectura, y la libertad frente al hecho proyectual en el proceso de creación, donde lo inverosímil casi desaparece y los resultados llevan a la perplejidad, simbolizan esas sendas o tendencias que discurren paralelas.

La búsqueda de nuevos criterios proyectuales, nuevas formas, se encuentra en relación con las interpretaciones científicas, con una concepción del universo renovada, la geometría fractal, la teoría del caos, las visiones surreales... Surge la necesidad de abordar la complejidad en la arquitectura con una nueva visión, tomando a la arquitectura como un fenómeno más, y analizando lo que está ocurriendo en otros campos. La interpretación de la complejidad en la actualidad, lleva a un modo diferente de entender la abstracción, ligada a un plantamiento de punto de partida, y un proceso de proyectación con diversas influencias, donde los resultados llevan implícitos la nueva forma de pensar y de estar en el mundo.

En la presente tesis, se pretende abordar el concepto de permanencia de la forma en la arquitectura, y a su vez, en el tiempo, en los fenómenos físicos, en la ciencia, en las artes plásticas, en otras actividades humanas, y encontrar las relaciones con la arquitectura, con la finalidad de explicar el cambio que se está produciendo en la arquitectura actual.

#### 2.1. El concepto de *forma*.

Análisis y relaciones entre estructura formal y forma externa en la arquitectura.

El proceso de formalización de la estructura formal y relaciones con la percepción de la forma. Elaboración de conceptos abstractos en la interpretación de la forma. El significado de la forma en la elaboración de imágenes.

Influencias y relaciones del terreno científico y de otras actividades artísticas. La complejidad de la forma.

#### 2.2. El concepto de *complejidad* en la arquitectura.

La visión de la realidad con una interpretación renovada. Relaciones entre realidades distintas.

Las nuevas formas y las variaciones temporales en la geometría.

La reducción a lo esencial como serie de multiplicidades, y la relación con la abstracción.

La teoría de la organización compleja. Formas estables y simples. Interacciones de elementos y transformación en el tiempo.

La complejidad en las formas simples o primitivas.

2.3. El concepto de *abstracción*.

La interpretación de la complejidad de la realidad y la búsqueda de la sencillez en la arquitectura.

La abstracción en las estructuras formales y en la elaboración de conceptos de interpretación. La formalización de la arquitectura moderna de la complejidad.

Lo abstracto en contraposición a lo concreto.

Relaciones con las actividades artísticas. Influencias en el concepto de abstracción y representación de la complejidad.

2.4. El concepto de *arte*.

La percepción visual de las obras arquitectónicas. La experiencia estética. Interpretaciones del fenómeno artístico.

Relación con otras manifestaciones artísticas.

El arte anónimo y el arte oculto.

El bagaje cultural en la actividad creadora y en la interpretación de la arquitectura.

2.5. La *visión* de la realidad: bases de interpretación.

Conceptos e ideas visuales. Reconocimiento de la estructura formal. Influencia de la complejidad.

Reducción de la realidad de modo racional. Distorsiones e influencia de lo surreal en la eliminación de la escala.

2.6. La *expresión* de la forma.

Nuevos medios de materialización de la estructura formal.

Percepción arquitectónica. Experiencia visual e interpretación mental.

La interacción de los componentes de la forma y su transformación en el tiempo.

Conclusiones en la arquitectura actual.

### 3. METODOLOGÍA.

El análisis del concepto de permanencia de la forma en la arquitectura moderna se centra en la investigación de teorías y pensamientos escritos de autores, cuya información complementa a sus obras arquitectónicas, y teorías de críticos de arquitectura, con la finalidad de extraer y sintetizar las ideas predominantes en la arquitectura actual.

El análisis de obras arquitectónicas más novedosas de la arquitectura actual, investigando las estructuras formales previas, según la teoría de los propios autores, y relacionando las teorías de críticos y otras teorías de conocimiento del panorama actual.

## EL CONCEPTO DE PERMANENCIA DE LA FORMA EN LA ARQUITECTURA MODERNA.

### INTRODUCCIÓN I.

*"ella iba en un descapotable rojo a toda velocidad  
llevaba el pelo al aire y quería llegar a algún  
lugar. No importa. Ella podría ser eso."  
Durante una conversación con Javi.*

En los momentos iniciales de la investigación, surge la necesidad de exponer de una manera mas extendida y clara la metodología a seguir en el transcurso de la investigación, el porqué de este tema y cómo y dónde se van a buscar las fuentes para realizarlo. Realmente, se tiene en cuenta como una primera introducción de la misma tesis doctoral, donde se parte de un punto en concreto y se muestra la metodología a seguir en el camino; la tesis doctoral es, en definitiva, el conjunto de las reflexiones que se van a producir en ese camino, que se materializarán en la tesis doctoral escrita. Probablemente, será necesario realizar una segunda introducción una vez recorrido el camino, verificando si la metodología seguida ha sido correcta, y haciéndose patente si ha sido necesario modificar el rumbo inicial, ya que con toda seguridad se producirán desvíos voluntarios aún por percibir en estos momentos.

La elección del presente tema para realizar la tesis doctoral, se toma en una decisión de acotar el campo de investigación y de concretar al máximo el punto de partida del estudio de investigación. Los planteamientos iniciales eran la reflexión sobre le arte y más concretamente, la arquitectura, la arquitectura actual, la arquitectura popular y anónima, la abstracción, el land-art, las expresiones artísticas de las civilizaciones más primitivas,... Todo ello, es en definitiva el arte en general. El problema, era el poder realizar una investigación tan general como " la idea de arte" , que excede con creces cualquier posibilidad real de llevarlo a cabo, y la resistencia a centrarse demasiado en un tema concreto que impidiera tener esa visión global.

La idea de abordar el arte y la arquitectura desde el concepto de permanencia de la forma, independiente del tiempo, como el elemento existente en todas las manifestaciones artísticas, surge desde el inicio de la investigación. Forma entendida como estructura formal, generadora de la forma externa y no como resultado formal, con sus propias leyes de transformación y de evolución, estableciendo un diálogo necesario con la historia, al extraer las teorías y pensamientos en torno al concepto de permanencia de la forma. El campo de aplicación de la investigación es la arquitectura moderna, acotando así, los resultados y las conclusiones en la arquitectura presente, a instantes de ser la futura más próxima. Se trata de indagar en la arquitectura de nuestro tiempo, en consonancia a otros campos humanos del pensamiento, y de esta forma, dar tanta validez o interés a manifestaciones artísticas de la antigüedad, como a cualquier obra realizada en estilos artísticos determinados, pudiendo considerarlas también como obras modernas.

De esta forma, lo que articula toda la investigación es la forma, como elemento que permanece, y supone una reflexión ligada al arte en general, y en relación directa con otras manifestaciones humanas tales como la ciencia, la física, la astronomía, la filosofía, la naturaleza,... Por lo tanto, es una investigación muy concreta, a través de la cual, se intenta reflexionar sobre la forma y llegar a una serie de conclusiones que puedan ayudar a dar una serie de respuestas sobre los caminos seguidos en la evolución artística y arquitectónica. Quizás, las conclusiones no sean tan contundentes, ya que se parte de lo inexplicable del arte y de la vasta magnitud que supone su estudio, pero, la finalidad es encontrar todo el material posible y

ordenarlo <sup>1</sup>, y conseguir darle un sentido y explicación.

La palabra clave en el inicio de la investigación, es *complejidad*. Complejidad en todos los sentidos, en el significado del término, en la búsqueda de fuentes, en el sentido de su relación con la reducción a mínimos de la arquitectura, con su relación con la abstracción. El pensamiento general es un pensamiento abstracto, reducimos la realidad a la esencia para poder comprenderla, de esta forma, captamos el aire, el tiempo. La complejidad existente en la realidad, hace que si la arquitectura es el paso de una habitación a otra, la complejidad se debe de expresar en un resultado sencillo o complejo, pero preñado de toda esa complejidad. *El pabellón de Barcelona* de Mies van der Rohe es el ejemplo paradigmático, en esa fotografía del interior y como fondo de perspectiva el patio con la escultura de Kolbe, donde los sucesivos planos y elementos se ordenan y se relacionan entre ellos, de un dibujo en planta que contiene de forma abstracta todas las relaciones que se van a producir en la perspectiva, y por lo tanto, en la experiencia de su percepción.

La reducción de la realidad a un esquema o modelo abstracto, y más aún, si interpretamos la realidad de una forma más compleja, no tiene que llevar necesariamente a un resultado abstracto. La interpretación de la realidad puede ser algo distinto, más sencillo si se quiere, una búsqueda de relaciones donde estén implícitos los sistemas de organización de la realidad, con una visión actual de la realidad. Nos resistimos a creer que esa arquitectura *en forma de patata* sea realmente arquitectura, cuestionándonos el resultado formal como no asumible en nuestra cultura, o porque se asocia a un modo más irracional de expresión <sup>2</sup>.

El resultado abstracto no es un fin, se convierte en una necesidad, frente a la interpretación de la complejidad de la realidad. A propósito del libro de Gilles Deleuze y Félix Guattari, *Rizoma (Introducción)*, rizoma significa otro modo de pensar. Podría ser que la complejidad estuviera relacionada con la imagen que se tiene de la complejidad de la naturaleza, con el pensamiento microscópico de la estructura del tronco y de las ramas, de las raíces, de la relación de las partes, del crecimiento, en la cultura digital dicotómica que supone o blanco o negro. Pero también podría ser otra cosa distinta, no más compleja en sí, en cuanto una profundización de los mismos elementos, sino ver algo que normalmente no veíamos y que estaba ahí, entender la realidad que no ha cambiado, con un pensamiento diferente, que ese esquema no está vigente en nuestros días, que realmente las formas de relación de los distintos elementos se produce de otra manera <sup>3</sup>.

Una complejidad de la duda, de situarse ante este mundo cambiante en los avances del pensamiento.

Se puede trabajar de una forma u otra dentro de la arquitectura, y mediante la experiencia, ir verificando los resultados y reafirmandonos en nuestra forma de estar y de proponer resultados formales actuales y modernos. No se trata fríamente de elegir

---

<sup>1</sup>Eco, Umberto. *Cómo se hace una tesis*, pag. 24. *Hacer una tesis significa aprender a poner orden en las propias ideas y a ordenar los datos: es una especie de trabajo metódico; supone construir un "objeto" que, en principio, sirva también a los demás.*

<sup>2</sup>Exposición "*Casas del futuro*" en Malmö, septiembre 1999-marzo 2001. Alejandro Zaera presenta una propuesta de una casa-módulo para ser transportado a Marte. *Nuestra mayor contribución a la vida en Marte consistirá en crear una apertura en esa limitación espacial, en proponer una solución técnica para el despliegue del envoltorio cilíndrico básico en toda una variedad de tipos, escalas y figuras que, sin una función específica que desarrollar, tal vez fomenten la imaginación de los ocupantes para desarrollar nuevas actividades extraterrestres.*

<sup>3</sup>Deleuze, Gilles; Guattari, Félix. *Rizoma (Introducción)*, pag.16. *Lo múltiple hay que hacerlo, pero no añadiendo constantemente una dimensión superior, sino, al contrario, de la forma más simple, a fuerza de sobriedad, al nivel de las dimensiones de que se dispone, siempre n-1..., el rizoma tiene formas muy diversas, desde su extensión superficial ramificada en todos los sentidos hasta sus concreciones en bulbos y tubérculos.*

un estilo u otro a priori, conociendo los procesos proyectuales y decantándonos por determinado resultado formal, sino, situarnos en nuestro tiempo <sup>4</sup>. No suponer la necesidad de crear un nuevo estilo formal, sino un nuevo modo de estar y de entender la realidad, que lleva parejo otros resultados, dentro del proceso seguido desde ese pensamiento diferente.

En los primeros pasos de la investigación están orientados en la búsqueda de fuentes relacionados con la filosofía y la ciencia. Las teorías filosóficas de Gilles Deleuze, Félix Guattari, Jacques Derrida, teorías del pensamiento contemporáneo que lleve implícita la revisión de pensamientos pertenecientes al pasado, y que puedan ser vigentes en la actualidad, las teorías de la física y las nuevas propuestas de la ciencia respecto a la concepción del universo, de la naturaleza, de interpretación de la complejidad de la realidad de Ilya Prigogine, Benoît Mandelbrot, Ian Stewart, Martin Golubtsky. Nuevas teorías que tienen que ver con la revisión de conceptos, en el terreno filosófico, y nuevos conceptos que aparecen en la ciencia, por el avance de las tecnologías y de los medios, que a su vez supone una revisión de las anteriores teorías ( las teorías fractales, la teoría del caos,...).

En el análisis de la permanencia de la forma en la arquitectura moderna, se parte de las teorías y pensamientos de arquitectos, y el análisis de sus obras arquitectónicas, con la finalidad de extraer y sintetizar las ideas predominantes en la arquitectura actual. La aparición de nuevos conceptos y nuevos métodos de enfrentarse al problema arquitectónico en el campo de la proyectación, se orienta hacia determinados arquitectos, como Juan Navarro Baldeweg, Alejandro Zaera, Eduardo Arroyo, Enric Miralles, Alejandro de la Sota, Rem Koolhaas, Toyo Ito, Greg Lynn, Ben van Berkel,... influenciados por la cultura y el pensamiento actual <sup>5</sup>.

La búsqueda de un método objetivo de formalización como procedimiento para determinar la forma, es un tema presente en la proyectación de la arquitectura. El análisis de la realidad compleja y esquematización, que se traspone directamente a la forma externa con ideas más o menos ingeniosas <sup>6</sup>, siendo una justificación pretendidamente objetiva de un proceso que lleva a un resultado formal novedoso (quizás distinto). La metodología seguida en la ordenación de la información por medio de la utilización de la estadística, permite la comprobación del sistema utilizado como un método que realmente funciona, y cuyos resultados están directamente relacionados con toda la información inicial, y que por lo tanto, no tienen que estar desencaminados.

La utilización de *diagramas* como vectores cargados de varios niveles de información, donde las entradas de información no tienen que corresponder necesariamente a códigos racionales y objetivos, sino más bien ser un haz de filamentos que discurren paralelos en una misma dirección, donde se puedan establecer relaciones o saltos de información. La ambigüedad buscada o encontrada en el proceso de la elaboración de la información, y con posterioridad, de la elaboración de la forma a partir de las posibilidades halladas en el proceso, donde la forma será consecuencia de entender ese haz y dar importancia a aspectos que van

---

<sup>4</sup>Texto de Alfredo Payá en *Abstracción* ( Documents de Projectes d'Arquitectura nº 16, UPC, Barcelona, 2000)... *creo que cada lugar, programa, condicionantes, pueda ofrecer respuestas diferentes, diversas, no creo que opere siempre de la misma manera , creo que podría sentirme cómodo con una propuesta de las llamadas " naturalistas" si así entendiera mi respuesta, cada vez me interesa más la capacidad de dar soluciones diversas.*

<sup>5</sup>El análisis llevado a cabo por Fritz Neumeyer en *Mies van der Rohe : la palabra sin artificio, reflexiones sobre arquitectura : 1922-1968*, de las relaciones con obras filosóficas de su tiempo, se toma con interés y como sugerencia para la investigación de los arquitectos contemporáneos, motivo de la presente tesis.

<sup>6</sup>Conferencia de Eduardo Arroyo en ETSAV, Valencia, 22 de febrero de 2001...*lo original no es ser distinto, sino inimitable...* palabras pronunciadas en la justificación del proceso proyectual que desarrolla, y en la crítica de los resultados formales de la escuela dejada tras de sí por Enric Miralles.

a prevalecer, y que representan la totalidad del proceso. La riqueza de significados en la interpretación de la realidad, entendida en toda su complejidad, que surga de la ambigüedad del proceso y del resultado formal obtenido <sup>7</sup>, lleva a entender la figura del diagrama, más cercano al concepto de estructura formal, que a su relación con la estadística.

Aparece la subjetividad, en el proceso de elaboración de la forma, como un mecanismo que controla los aspectos que tienen que sobresalir respecto de los demás para la consecución del resultado requerido. La determinación de la forma, aún estando implícita en las estructuras formales, con sus propias leyes de transformación y de determinación, está sujeta a la ambigüedad de su indeterminación en función de la interpretación de la complejidad y de la realidad. La repetición de gestos que conducen a un mismo resultado formal y basado en la utilización de unos determinados recursos formales, nos lleva a un estancamiento de la evolución de la forma. Surgen nuevas formas que no son por sí distintas, sino diferentes en cuanto a su proceso de formalización, que representan la evolución de las mismas, y la expresión del modo de entender la realidad en un momento determinado <sup>8</sup>.

La interpretación más compleja de la realidad, lleva implícito la superación de determinados conceptos opuestos y contradictorios. Los límites entre conceptos se desdibujan y se diluyen, la distinción entre ellos ya no es tan evidente. Así lo artificial se convierte en lo natural de la realidad, como una nueva naturaleza creada. La naturaleza se organiza de una forma compleja y caótica, sujeta a unas leyes de formación y de relación entre sus elementos. Las interferencias en el proceso natural produce efectos distintos, que mediante la experimentación o la evolución se convierten en una situación natural <sup>9</sup>. La inclusión de un elemento ajeno produce turbulencias por la reacción del sistema inicial y produce su inestabilidad, variando las condiciones.

La búsqueda de la expresión formal de la arquitectura puede llevarse a cabo por la investigación de nuevas geometrías, que la ciencia está demostrando que incluso son más estables. Nuevos sistemas de organización, donde las realidades que forman la materia se relacionan de forma abstracta, interviniendo elementos dispares y aglutinándose en la evolución de su esencia.

---

<sup>7</sup> Luis Rojo de Castro en su artículo *(el) informe. La isotropía, la entropía, la horizontalidad y el sudor del hipopótamo* publicado en el Croquis nº 96-87 de 1999, cita a Robert Venturi. *Prefiero los elementos híbridos a los puros, los comprometidos a los limpios, los ambiguos a los articulados... los redundantes a los sencillos, los irregulares a los sencillos, los irregulares y equivocados a los directos y claros. Defiendo la riqueza de significados en vez de la claridad de significados... Prefiero " esto y lo otro " a " o esto o lo otro ".*

<sup>8</sup> Las formas redondeadas de los electrodomésticos, vehículos y de cualquier artículo en la estética de los años 60-70', con el proceso creativo y constructivo enfocado a conseguir esos resultados formales de aristas redondeadas.

<sup>9</sup>La acepción del término *perla* en el diccionario ( quizás del latín. *pirula*). *Concreción nacarada, generalmente de color blanco agrisado, reflejos brillantes y figura más o menos esferoidal, que suele formarse en el interior de las conchas de diversos moluscos, sobre todo en las madreperlas.*

En cuanto a la metodología a seguir en el transcurso de la investigación, surge la necesidad de acotar las bases de partida, y enfocar profundamente en los conceptos que van a resultar decisivos para el análisis del concepto de la forma.

**1. IDEAS BASE. Se toman una serie de conceptos de la historia de la arquitectura:**

arte - naturaleza  
arquitectura - arquitectura anónima  
moderno - contemporáneo  
percepción - experiencia estética

Estos conceptos se filtran con posturas contemporáneas que puedan suponer alguna interpretación complementaria, pero, el sentido de los mismos se tiene en cuenta como las bases donde tomar referencias, y no como conceptos que vayan a ser motivo de la investigación.

**2. IDEAS PRINCIPALES. Se analizan 3 conceptos fundamentales, investigando sus límites:**

ABSTRACCION - concreto - racional - natural - real - esquema - universal  
COMPLEJIDAD - simplicidad - geometría  
FORMA - estructura formal - forma externa - permanencia-cambio

La abstracción y la complejidad en la arquitectura analizados desde los orígenes de los términos, en diversos ámbitos del conocimiento, con especial atención a interpretaciones contemporáneas relacionadas con otros campos de la actividad humana. La investigación se centra principalmente en estos dos conceptos y las influencias en el concepto de la permanencia de la forma, al ser considerados los conceptos fundamentales que intervienen de forma decisiva en la elaboración de la forma arquitectónica.

**3. FUENTES DE INVESTIGACIÓN. Los conceptos analizados se aplican a una serie de obras de arquitectura representativas de la arquitectura actual.**

TEORIAS- PENSAMIENTO  
OBRAS  
MODOS DE CREACION DE FORMAS  
MODOS DE REPRESENTACION DE IDEAS

La elección de un determinado arquitecto, o de una obra determinada, para el desarrollo de la investigación, viene determinada por el reconocimiento por parte de la crítica y de los propios arquitectos críticos de ciertos valores de las estructuras formales de las obras a analizar y de los métodos de proyectación utilizados en el proceso de formalización. Las obras elegidas serán obras pertenecientes a la arquitectura moderna, representativas por la forma de enfrentarse a la realidad, y de los valores que intentan transmitir por su expresividad y características formales.



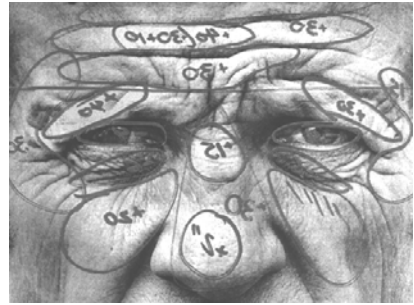
**4. Se revisan los conceptos investigados, con los resultados obtenidos.**

Es decisivo la relación existente entre las obras arquitectónicas y la obra escrita de los respectivos arquitectos autores de las obras, así como las contaminaciones de otros ámbitos del pensamiento. La revisión de los conceptos viene motivada por esas relaciones y las que no se materialicen o no sean tan evidentes en las obras seleccionadas.

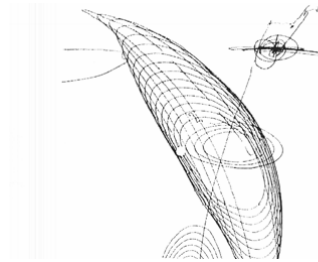
**5. Se establecen conclusiones de la permanencia de la forma en la arquitectura moderna.**

La elaboración de la forma arquitectónica es quizás el tema fundamental de la disciplina de la arquitectura. Reflexionar sobre la forma, y cómo la comprensión de la realidad en la actualidad se muestra en la metodología para la consecución de la forma a partir de las estructuras formales, siendo imprescindible en la arquitectura moderna para situarnos adecuadamente en la época actual. No se trata sólo de juzgar los resultados formales, y más aún cuando en la arquitectura actual hay síntomas de cansancio de resultados formales o de asombro de formas auténticamente novedosas fruto de la experimentación, sino establecer las bases en la evolución de la forma, que definen o tienen que definir en momento actual de la arquitectura.

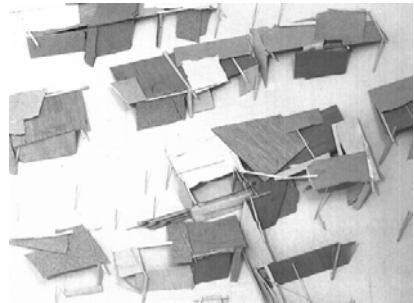
Carlos Lacalle García. Arquitecto



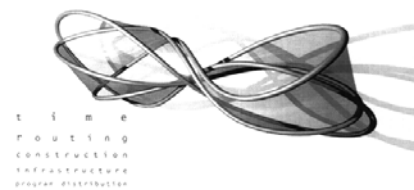
Richard Avedon



El momento trágico de la ballena. Beuys

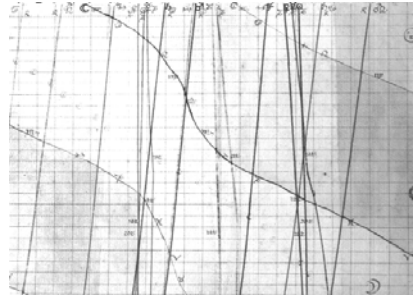


Favela Plan A-14. Kawamata

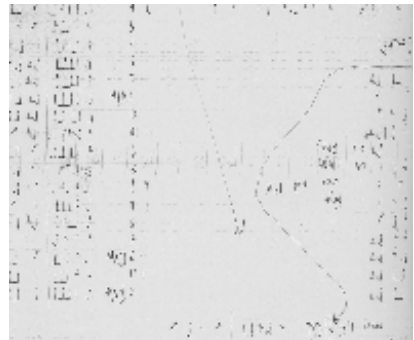


Moebius House. UN Studio

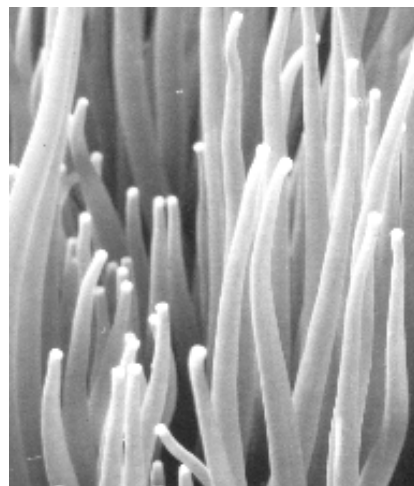
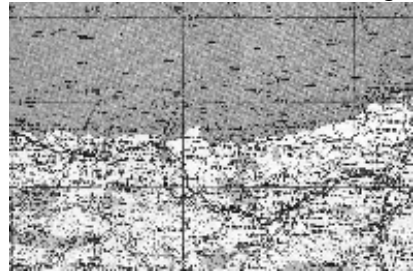




Lunario francés. XVIII

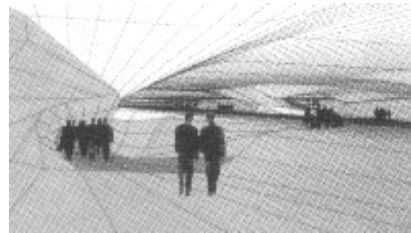


Notaciones musicales. John Cage





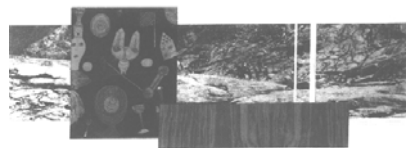
Parlamento de Edimburgo. Enric Miralles



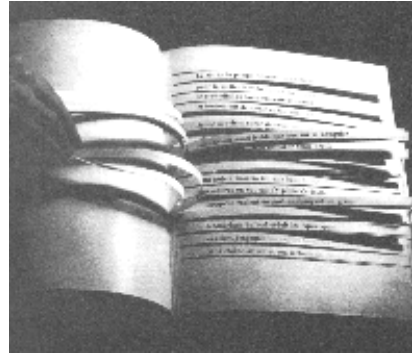
Terminal puerto Yokohama. Alejandro Zaera



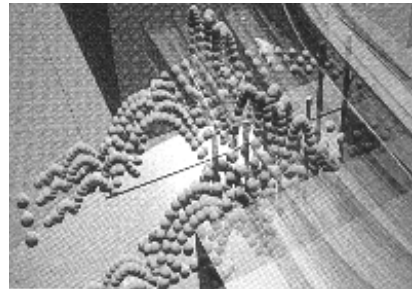
Mujer. Man Ray



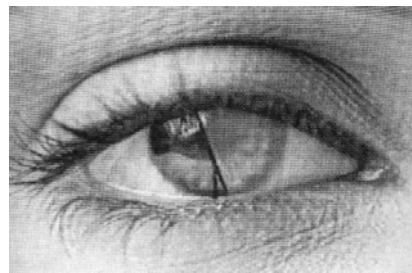
Casa Resor. Mies van der Rohe



Cent mille milliards de poemes. Raymond Quenau

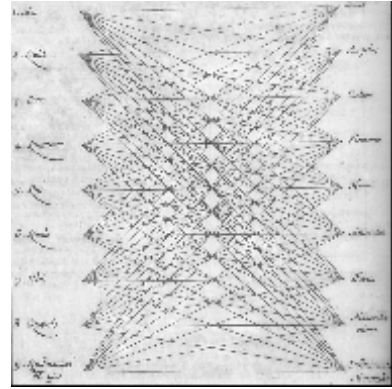


Comandancia del puerto. New York. Greg Lynn

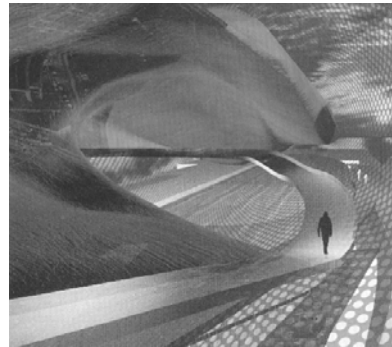


Hiposuperficie. Stephen Perella. Studio AEM

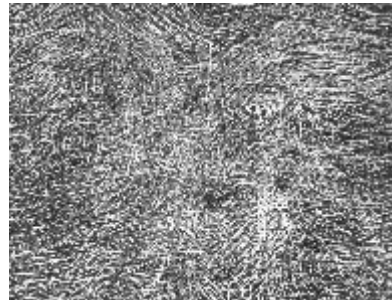




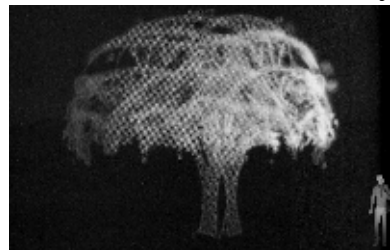
Ars Magna Iluliana examinatur. Kircher



Terminal puerto Yokohama. Ben van Berkel



Marc Tobey



Una sombra, una nube y un arbol. Enric Ruiz

#### 4. BIBLIOGRAFÍA.

1. ANDREOTTI, Libero; COSTA, Xavier. *Teorías de la deriva y otros textos situacionistas sobre la ciudad*. MACBA/ ACTAR, Barcelona, 1996.
2. ARNAU, Joaquín. *72 voces para un diccionario de Arquitectura Teórica*. Ed.Celeste, Madrid, 2000.
3. ARNHEIM, Rudolf. *Arte y percepción visual : psicología de la visión creadora*. Alianza, Madrid, 1979.
4. ARNHEIM, Rudolf. *El poder del centro*. Ed.Alianza, Madrid, 1982.
5. ARNHEIM, Rudolf. *La Forma visual de la arquitectura*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1978.
6. AA.VV. BEGUIRISTAIN, Maite; DELGADO, Manuel; JARAUTA, Francisco; SORIANO, Federico; ABALOS y HERREROS. *Arquitectura pensamiento. Miradas de lo contemporáneo*. Servicio de Publicaciones, ETSAV, UPV, 2000.
7. AA.VV. *The presence of Mies*. Edited by Detlef Mertins. Princeton Architectural Press, New York, 1994.
8. BEHRENDT, Walter Curt. *Arquitectura moderna : su naturaleza, problemas y formas*. Ed.Infinito, Buenos Aires, 1959.
9. BENET, Juan. *La inspiración y el estilo*. Ed.Afaguara, Madrid, 1999.
10. BENJAMIN, Walter. *L'obra d'art a l'època de la seva reproductibilitat tècnica. Tres estudis de sociologia de l'art*. Edicions 62, Barcelona, 1983. ( 1935)
11. BENSE, Max. *Estética. Consideraciones metafísicas sobre lo bello*. Ed.Nueva Visión, Buenos Aires, 1969. ( 1954)
12. BERKEL, Ben van; BOS, Caroline. *MOVE. Imagination. Techniques. Effects*. UN Studio & Goose Press. Amsterdam, 1999.
13. BOHIGAS, Oriol. *Proceso y erótica del diseño*. Ed.La Gaya Ciencia, Barcelona, 1972.
14. BOS, Caroline. *Las olas*. El Croquis nº 72, Ben van Berkel, 1995.
15. BOULLÉE, Étienne-Louis. *Arquitectura : ensayo sobre el arte*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1985.
16. BOZAL, Valeriano. *El lenguaje artístico*. Ed.Peninsula, Barcelona, 1970.
17. BOZAL, Valeriano. *Historia de las ideas estéticas y de las teorías artísticas contemporáneas*. Ed.Visor, Madrid, 1996.
18. BROADBENT, Geoffrey. *Diseño arquitectónico. Arquitectura y ciencias humanas*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1976. ( 1974)
19. CABELLO Y ASO, Luís. *La Arquitectura : su teoría estética expuesta, comprobada y aplicada a la composición, constituyendo un ensayo de teoría del arte*. Imprenta de T. Fortanet, Madrid, 1876.

20. CALVO SERRALLER, Francisco. *La senda extraviada del arte*. Biblioteca Mondadori, 1992.
21. CHING, Francis D.K. *Arquitectura : forma, espacio y orden*. Ed.Gustavo Gili, 1982.
22. CHUECA, GOITIA, Fernando. *Historia de la arquitectura occidental*. Ed.Dossat, Madrid, 1986.
23. COLLINS, Peter. **Los ideales de la arquitectura moderna, su evolución**. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1981.
24. CURTIS, William J.R. *La Arquitectura moderna desde 1900*. Ed.Hermann Blume, Madrid, 1986.
25. DE BARAÑANO, Kosme María. *El concepto de espacio en la filosofía y la plástica del siglo XX. Chillida- Heidegger- Husserl*. Universidad del País vasco, 1990.
26. DE LA CALLE, Roman. *Estética & crítica*. Ed.edivart, Valencia, 1983.
27. DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Conversaciones*. Ed.Pretextos, Valencia, 1996. (1995)
28. DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *¿ Qué es la filosofía?*. Ed.Anagrama, Barcelona, 1993. ( 1991)
29. DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Rizoma (Una introducción)*. Ed.Pretextos, Valencia, 2000. ( 1976)
30. DERRIDA, Jacques. *La deconstrucción en las fronteras de la filosofía. La retirada de la metáfora*. Ed.Paidós. ICE-UAB, Barcelona, 1987.
31. DORFLES, Gillo. *La Arquitectura moderna*. Ed.Seix Barral, Barcelona, 1957.
32. ECO, Umberto. *Como se hace una tesis*. Ed.Gedisa, Barcelona, 1999. ( 1977)
33. FERNÁNDEZ ARENAS, J. *Teorías y metodología de la historia del arte*. Ed.Anthropos, Barcelona, 1982.
34. FISAC, Miguel. *La Arquitectura popular española y su valor ante la arquitectura del futuro*. Ed.Ateneo, Madrid, 1952.
35. FOUCAULT, Michel. *Las palabras y las cosas*. Ed.Siglo XXI. ( 1966)
36. FRAMPTON, Keneth. *Historia de la arquitectura moderna*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1982.
37. FULLAONDO, Juan Daniel. *Composición de lugar La arquitectura entre el arte y la ciencia*. De. Blume, Madrid, 1990.
38. FUSCO, Renato de. *Historia de la arquitectura contemporánea ( 2 vol. )* Ed.Hermann Blume, Madrid, 1981.
39. GARCÍA LEAL, José. *Arte y experiencia*. Ed. Comares, Granada, 1995.
40. GIEDION, Sigfried. *Espacio, tiempo y arquitectura : el futuro de una nueva tradición*. Barcelona, 1955.



41. GOMBRICH, E. H. *El sentido de orden*. Ed.Gustavo Gili.
42. GOMBRICH, E. H. *Temas de nuestro tiempo. Propuestas del siglo XX acerca del saber y del arte*. Ed.Debate, Madrid, 1997. (1991)
43. GOODMAN, Nelson. *Maneras de hacer mundos*. La balsa de la Medusa, ed.Visor, Madrid, 1990. (1978)
44. HABERMAS, Jürgen. *El discurso filosófico de la modernidad. Doce lecciones*. Ed.Taurus, Madrid, 1991. ( 1985)
45. HILDEBRAND, A. von. *El problema de la forma en la obra de arte*. La balsa de la Medusa, ed.Visor, Madrid, 1988.
46. HILDEBRANDT, Stefan. *Matemática y formas óptimas*. Ed.Prensa científica, Barcelona, 1990.
47. IBELINGS, Hans. *Supermodernismo. Arquitectura en la era de la globalización*. Ed.Gustavo Gili, 1998.
48. ITO, Toyo. *Escritos*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 2000.
49. KAUFMANN, Emil. *De Ledoux a le Corbusier. Origen y desarrollo de la arquitectura autónoma*. Punto y línea, ed.Gustavo Gili, 1985.
50. KANDINSKY, Wassily. *Cursos de la Bauhaus*. Ed.Alianza Forma, Madrid, 1998. ( 1975)
51. KOOLHAAS, Rem. *Delirious New York : a retroactive manifesto for Manhattan*. Ed.010 Publishers, Rotterdam, 1994.
52. KOOLHAAS, Rem. *S,M,L,XL*. Office for Metropolitan Architecture, Rem Koolhaas and Bruce Mau, ed.Jennifer Sigler, 1997, ( 1995)
53. KOSKO, Bart. *Pensamiento borroso. la nueva ciencia de la lógica borrosa*. Ed.Grijalbo-Mondadori, Barcelona, 1995.
54. KRAUSS, Rosalind E. *La Originalidad de las vanguardias y otros mitos modernos*. Ed.Alianza, Madrid, 1996.
55. LYNN, Greg. *Burujos. La medida de la complejidad*. Fisuras nº 3, De las entrezonas y los deslugares, Madrid, diciembre, 1995.
56. LYOTARD, Francois. *Lo sublime y la vanguardia*. Artforum, 1984.
57. LODDER, Christina. *Constructivismo ruso*. Ed.Alianza, Madrid, 1988.
58. LLORENS, Tomás. *El lenguaje de la arquitectura en el marco urbano*. CAU nº14, Iuio/agosto, 1972.
59. LOOS, Adolf. *Escritos* (Iy II). Ed.El Croquis, Madrid, 1993.
60. MANDELBROT, Benoît. *La geometría fractal de la naturaleza*. Ed.Tusquets, Barcelona, 1997. ( 1997)
61. MARINA, Juan Antonio. *Teoría de la inteligencia creadora*. Ed.Anagrama,

- Barcelona, 1993.
62. MARINETTI, Filippo Tommaso. *Manifiestos y textos futuristas*. Ediciones del Cotal, Barcelona, 1978.
  63. MARTÍ ARIS, Carlos. *Silencios elocuentes*. UPC, ETSAB, Barcelona, 1999.
  64. MARTÍN HERNÁNDEZ, Manuel J. *La invención de la arquitectura*. Ed.Celeste, Madrid, 1997.
  65. MASS, Winny; RIJS, Jacob van; VRIES, Nathalie de. *METACITY. DATATOWN*. MVRDV, 010 Publisers. Rotterdam, 1999.
  66. MILIZIA, Francesco. *Arte de saber ver en las artes del diseño*. Ed.Atafulla, Barcelona, 1987. ( 1781)
  67. MONEO, Rafael. *Una reflexión sobre la arquitectura hoy*. Servicio de Publicaciones, ETSAV, UPV, 2000.
  68. MONTANER, J. M.; SAVI, Vittorio E. *Less is more. Minimalismo en arquitectura y otras artes*. Colegio de arquitectos de Cataluña y ACTAR, Barcelona, 1996.
  69. MORALES, José Ricardo. *Arquitectónica. Sobre la idea y el sentido de la arquitectura*. Biblioteca Nueva, Madrid, 1999.
  70. MOSTERIN, Jesús. *Conceptos y teorías de la ciencia*. Ed.Alianza, Madrid, 1984.
  71. MUNRO, Thomas. *La Forma en las artes : un panorama de morfología estética*. Ed.Ediciones 3, Buenos Aires, 1962.
  72. NAVARRO BALDEWEG, Juan. *La Habitación vacante*. Ed.Pre-textos y Demarcación de Girona, Colegio de arquitectos de Cataluña, Valencia, 1999.
  73. NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe : la palabra sin artificio, reflexiones sobre arquitectura : 1922-1968*. El Croquis Editorial, Madrid, 1995.
  74. NORBERG-SCHULZ, Christian. *El Significado de la arquitectura occidental*. Ed.Summacop, Perú, 1979.
  75. PANOFSKY, Edwin. *Idea. Contribución a la historia de la teoría del arte*. Ed.Cátedra, Madrid, 1985.
  76. PANOFSKY, Edwin. *La perspectiva como forma simbólica*, Barcelona, 1973.
  77. PEVSNER, Nikolaus. *Estudios sobre arte, arquitectura y diseño*. Ed.Gutavo Gili, Barcelona, 1983.
  78. PIGNATTI, Terisio. *El dibujo de altamira a Picasso*. Ed.Cátedra, Madrid, 1982.
  79. PIÑON, Helio. *Miradas intensivas*. Ed.UPC, ETSAV, 1999.
  80. POPPER, Karl. *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*. Ed.Tecnos, Madrid, 1974.
  81. PRIGOGINE, Ilya; GREGOIRE, Nicolis. *La estructura de lo complejo*. Ed.Alianza Universidad, Madrid, 1997. ( 1987)

82. PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. *La nueva alianza. metamorfosis de la ciencia*. Ed.Alianza Universidad, Madrid, 1997. ( 1979)
83. PRIGOGINE, Ilya. *Las leyes del caos*. Ed.Grijalbo-Mondadori, Barcelona, 1997. ( 1993)
84. PRIGOGINE, Ilya. *¿ Tan solo una ilusión?. Una exploración del caos al orden*. Ed.Metatemas 3, Barcelona, 1997. ( 1983)
85. QUETGLAS, José. *No te hagas ilusiones*. El Croquis nº 49/50, Enric Miralles y Carmen Pinós, junio/septiembre, 1991.
86. QUETGLAS, José. *Pasado a limpio II*. Ed.Pre-textos y Demarcación de Girona, Colegio de arquitectos de Cataluña, Valencia, 1999.
87. RELLA, Franco. *La búsqueda del presente. Miradas sobre la modernidad*. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 1995.
88. RODRIGUEZ CHEDA, José. *Alejandro de la Sota. Construcción, idea y arquitectura*. Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.
89. RUBERT DE VENTOS, Xavier. *Crítica de la modernidad*. Ed.Anagrama, Barcelona, 1998.
90. RUSKIN, John. *Las siete lámparas de la arquitectura*. Ed.Stylos, 1987. ( 1849)
91. SALVADOR. Ton. *Constructivismo ruso*. Ediciones del Serbal, Barcelona, 1994.
92. SCHULZ-DORNBURG, Julia. *Arte y arquitectura : nuevas afinidades*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 2000.
93. SCRUTON, Roger. *La estética de la arquitectura*. Ed.Alianza, Madrid, 1985.
94. SOLA MORALES, Ignasi. *Diferencias. Topografías de la arquitectura contemporánea*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1995.
95. SONTAG, Susan. *Contra la interpretación*. Ed.Seix Barral, Barcelona, 1996. ( 1961)
96. SORIANO, Federico; PALACIOS, Dolores. *Soriano-Palacios : : : es pequeño, llueve dentro y hay hormigas*. Ed.ACTAR, Barcelona, 2000.
97. STEWART, Ian; GOLUBTSKY, Martin. *¿ Es Dios un geómatra? Las simetrías de la naturaleza*. Ed.Grijalbo-Mondadori, Barcelona, 1995.
98. TAFURI, Manfredo. *Arquitectura contemporánea*. Ed.Aguilar, Madrid, 1979.
99. TAFURI, Manfredo. *Teorías e historia de la arquitectura. Hacia una concepción del espacio arquitectónico*. Ed.Laia, Barcelona, 1972.
100. TAPIES, Antoni. *El arte y sus lugares*. Ed.Siruela, Madrid, 1999.
101. VALCÁRCEL, Amalia. *Ética contra estética*. Ed.Grijalbo-Mondadori, Barcelona, 1998.
102. VALERY, Paul. *Eupalinos o el arquitecto. El alma y la danza*. La balsa de la medusa. Ed.Visor, Madrid, 2000. ( 1924)

103. VALERY, Paul. *Teoría poética y estética*. La balsa de la Medusa, Ed.Visor, Madrid, 1998. (1957)
104. VENTURI, Robert. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1978. ( 1966)
105. WAGENSBERG, Jorge. *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Ed.Tusquets, Barcelona, 1985.
106. WAGNER, Otto. *La arquitectura de nuestro tiempo. Una guía para los jóvenes arquitectos*. Ed.El Croquis, Madrid, 1993. ( 1895)
107. WIENER, Norbert. *Inventar. Sobre la gestación y el cultivo de las ideas*. Ed.Tusquets, Barcelona, 1995. ( 1954)
108. WINGLEY, Mark. *Textos*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 1998.
109. WORRINGER, Wilhelm. *Abstracción y naturaleza*. Fondo de Cultura Económica, México, 1953
110. YARZA LUACES, Joaquín. *Formas artísticas de lo imaginario*. Ed.Anthropos. Barcelona. 1987.
111. ZABALBEASCOA, Anatxu; RODRIGUEZ MARCOS, Javier. *Minimalismos*. Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 2000.