

Bernhard E. Bürdek Diseño.

Historia, teoría
y práctica del
diseño industrial

GG* Diseño

La metodología clásica del diseño

Los primeros estudios sobre la metodología del diseño se remontan a principios de los años sesenta. El programa de formación de la Escuela Superior de Diseño de Ulm prestaba especial atención a este campo. Esta situación venía motivada por la gran cuantía de encargos completamente nuevos, que la industria hacía a los diseñadores. Christopher Alexander (1964), uno de los padres de la metodología del diseño, formuló cuatro argumentos en favor de la necesidad de dotar de método al proceso proyectual:

- las dificultades que surgen en torno a un proyecto se han vuelto demasiado complejas para afrontarlas de forma puramente intuitiva;
- la cantidad de información necesaria para la solución de estas dificultades se dispara hasta tal punto que un diseñador, en solitario, no puede reuniría, ni mucho menos elaborarla;
- el número de problemas proyectuales se ha multiplicado rápidamente;
- la clase de problemas de este tipo se transforma a un ritmo más rápido que en otros tiempos, de forma que apenas se puede recurrir a experiencias avaladas por el tiempo.

A menudo se suponía de forma falsa que la finalidad del estudio de la metodología del diseño era el desarrollo de un método unitario y estricto. Al decir esto se ignoraba que encargos diferentes requerían métodos diversos, y que al comienzo de todo proceso proyectual debe plantearse la cuestión decisiva de qué métodos se han de emplear para enfocar cada problema. El despliegue metodológico necesario para el rediseño de un objeto de uso poco complejo, por ejemplo, es claramente menor al necesario para el desarrollo de complejos sistemas de transporte público. La metodología del diseño estaba acuñada por el principio de que, antes de empezar a transformar o a rediseñar, se debía conocer bien de qué se trataba. Hoy en día se puede calificar retrospectivamente esta fase inicial como el paradigma analítico de la arquitectura o también del diseño (Tzonis, 1990).

Como diseñadores debemos ser capaces de generalizar, saber ir de lo general a lo particular, nunca al contrario.

Werner Zemp, 1989

Un buen diseñador necesita una buena mente analítica, ingenio constructivo, formación culta, un juicio certero y una disciplina intachable. Es el responsable de la prestación de un servicio. Quien, además de todo esto, se considere un artista, debe preguntarse si no es un ser sobrenatural.

Kurt Weidemann, 1989

La investigación sistemática de la primera generación

En el ámbito anglosajón surgieron en los años sesenta estudios importantes sobre la metodología del diseño, muy influidos por la investigación espacial que tenía ante sí problemas complejos a solucionar. Horst Rittel (1973) describió estos primeros planteamientos como "la investigación sistemática de la primera generación", cuyas hipótesis de base consistían en hacer factible la posibilidad de dividir el proceso proyectual en pequeños pasos:

Se hace camino al andar.
Laotse, s.IV/IIIa.C.

1. ¡Conoce y define "la misión"! (la tarea.) Esto debe realizarse con mucho esmero y es la condición previa para todo lo posterior.
2. ¡Reúne información! En esta fase se busca información sobre el estado real, las posibilidades técnicas y similares.
3. ¡Analiza la información adquirida! Se extraen conclusiones al tiempo que se comparan con "la misión", con el estado previsto.
4. ¡Crea soluciones alternativas! En este punto son frecuentes los momentos de frustración y a veces pueden aflorar crisis creativas. De todas maneras, esta fase debería llegar a término sólo cuando se haya ideado al menos una solución, y se haya comprobado su viabilidad.
5. ¡Juzga (los pros y los contras de las alternativas) y decídete por una o varias soluciones! Esta fase puede venir acompañada de todo tipo de procesos complicados, por ejemplo de simulaciones que han de proporcionar al investigador sistemático una imagen de la validez de ésta o aquella solución.
6. ¡Haz una prueba y ponla en práctica! Se prueban las soluciones y se ofrecen al responsable de la decisión. Tras estos preparativos, a éste le compete la elección entre las alternativas ofertadas y dispone su puesta en práctica.

Este modelo general sirvió de base para reflexiones parecidas. Además, tal como Hans Gugelot (1962) señaló en una conferencia, quedó demostrada muy pronto su relevancia para la práctica. Gugelot destacó que el éxito de la colaboración entre los diseñadores y la industria dependía en gran medida del método de trabajo de los primeros. Este mismo autor desarrolló un proceder que se agrupaba en seis fases:

1. Fase de información.
2. Fase analítica.
3. Fase de proyecto.
4. Fase de decisión.

5. Fase de cálculo y adaptación del producto a las condiciones de la producción.
6. Construcción de la maqueta.

Este modelo del proceso de diseño fue tratado por varios autores y puesto en práctica con diversos procedimientos. Morris Asimov (1962) desarrolló una así llamada morfología del diseño, Bruce Archer (1963-1964) hizo públicas unas listas de comprobación que determinaban sobremedida el proceso proyectual, pero que apenas eran aprovechables por su excesiva formalización. John R.M. Alger y Cari V. Hays (1964) prestaron una dedicación intensiva a los procedimientos de valoración de las alternativas de proyecto. Yo mismo publiqué un resumen detallado sobre este tema en 1971.

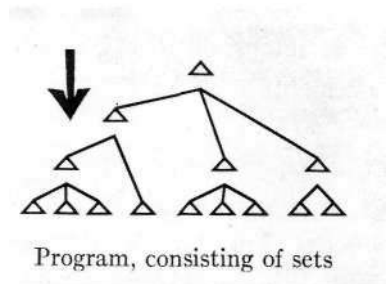
El método de Christopher Alexander

La contribución de Christopher Alexander (1964), que se centraba en la problemática de la forma y el contexto, despertó gran interés. Abogaba por una adopción decidida del racionalismo en el diseño, un racionalismo que por otra parte derivaba de las ciencias exactas, matemáticas y lógica. En primer lugar, para Alexander se trataba de desglosar los problemas complejos de diseño en sus elementos constituyentes para encontrar soluciones concretas.

La forma representa la solución para el problema del diseño, y viene definida por el contexto, es decir, el contexto contiene los requerimientos que la forma ha de encontrar. Por tanto, hablar de diseño equivale no sólo a hablar de la forma, sino de la unidad de forma y contexto.

Alexander desarrolló un método para poder estructurar el problema proyectual (definición del contexto), y acto seguido, desarrollar la forma en medio de esta composición jerárquica. Desde un punto de vista de la historia del método científico encontramos en este procedimiento por un lado la descomposición cartesiana del problema, y por otro lado el método deductivo. El rigor metodológico de la descomposición y recomposición de los procesos de proyecto condujo en los años setenta a que el procedimiento mostrado por Alexander se perfeccionara para su aplicación a instalaciones de tratamiento de datos. No obstante, la euforia de trabajar en la estructuración de los problemas por medio del proceso electrónico de datos se apaciguó rápidamente a causa del dispendio considerable que implicaba en aquel tiempo. Nos ha quedado finalmente el enfoque fundamental de Alexander de desglosar

El objeto último del diseño es la forma.
Christopher Alexander, 1964



Realization, consisting of diagrams

Composición y descomposición según Christopher Alexander, 1964

los problemas complejos de forma deductiva, y de unirlos con soluciones alternativas para cada uno de los subproblemas identificados en el proceso de proyecto. Este método ha probado su eficacia de forma diversa en la práctica del diseño industrial.

Sobre la metodología de la Escuela Superior de Diseño de Ulm

Una esperanza básica precedió a la fundación de la Escuela Superior de Diseño de Ulm. Se trataba del deseo vehemente de erigir nuevos modelos en la enseñanza, la investigación y la creación en beneficio de una sociedad mejor, más justa y capacitada para la autodeterminación de sus propias necesidades. Como fundamentos se debía recurrir sobre todo a los medios donde predomina la razón, y no a los medios expresivos.
Immo Krumrey, 1989

Tomás Maldonado y Gui Bonsiepe efectuaron en 1964 una primera visión retrospectiva de la fase de transformación en sentido científico de la actividad proyectual. La Escuela Superior de Diseño de Ulm en esta época se distanció clara e inequívocamente de los programas de diseño de las escuelas de diseño artístico, que ofrecían en esencia una formación bauhausiana sólo ligeramente modificada y tenían grandes dificultades para hacer efectiva la transición entre diseño artesanal y diseño industrial. La Escuela Superior de Diseño de Ulm experimentaba un interés especial por la relación entre ciencia y diseño: "Esta Escuela Superior se ha merecido ciertamente la reputación de ser el baluarte de la metodología. Una característica importante de su programa se manifiesta en el énfasis que se pone en el aprovechamiento de conocimientos y procedimientos científicos en el trabajo proyectual" (Maldonado/Bonsiepe, 1964).

De este modo, se investigaron una por una numerosas disciplinas y métodos científicos con vistas a su empleo para el proceso de proyecto como por ejemplo la cibernética, la heurística, la psicofísica, la ergonomía, la antropología, la investigación de mercado y de la motivación, etc. En estas disertaciones, se prescindió deliberadamente tanto de la sociología como de la sociopsicología, aunque éstas ejerzan una gran influencia en la metodología de la creación. Los autores partían del supuesto de que el significado de estas disciplinas era aceptado e indiscutido de forma general. Otro tanto sucedía con las ciencias de la construcción y las técnicas de ejecución.

El diseño no es ni puede ser una ciencia. El diseño es la intervención concreta en la realidad para idear, desarrollar y fabricar productos. Se puede, en efecto, hacer un discurso científico sobre el tema, pero el diseño en sí mismo no es ninguna ciencia.
Gui Bonsiepe, 1989

El debate sobre métodos y metodología tuvo aún mayor resonancia: la última abarca, en una agrupación sistemática, todos los métodos que entran en juego a la hora de diseñar los productos. Sería sin duda falso inferir de aquí el supuesto de que ésta sea la única metodología de diseño del producto válida globalmente. Se trata más de un conjunto de métodos, entre los cuales algunos de corte matemático han alcanzado especial consideración (Maldonado/Bonsiepe, 1964).

Precisamente este enfoque matemático indica que la in-

tención de la metodología de Ulm era acometer metódicamente el verdadero proceso de la Gestaltung, es decir, la expresión estética de los productos. El aspecto de la racionalización se fomentó con fuerza en los años sesenta mediante las posibilidades tecnológicas de la industria y el lenguaje formal se transformó a gran velocidad en un nuevo principio de estilo, "el funcionalismo de Ulm".

En este estudio de Maldonado y Bonsiepe, se concentra lo más importante de la metodología de la Escuela Superior de Diseño de Ulm. Bonsiepe hizo una nueva aportación en 1967, matizando algunos temas y defendiendo una actitud crítica frente a los métodos en general y frente a los métodos de diseño en particular. La rigidez y la perfección en el campo de los métodos eran signos en la mayoría de los casos de su propio final, o de, a lo sumo, su valor como piezas de museo. Sólo lo viejo es perfecto.

Precisamente en la Escuela de Ulm se llevaron a cabo investigaciones científicas a gran escala, y lo que de allí resultó, a pesar de todas las diferenciaciones, fue siempre la misma caja en diferentes tamaños y con otros botones. Es como si los productos se burlaran de un modo imparcial del afán y los esfuerzos del creador.

Hans Frei, 1987

La ciencia transclásica

La aclaración sin lugar a dudas más significativa y nueva orientación de la teoría de la ciencia, tuvo lugar gracias a Siegfried Maser (1972), el cual explicó los diversos tipos de ciencia:

- las ciencias de la realidad,
- las ciencias formales,
- las ciencias humanas o filosóficas.

Usando criterios como finalidad, avance, principio, modo, consecuencia y crítica, investigó su idoneidad para la formación de una teoría del diseño. Considerando que ésta contiene elementos constitutivos de los diversos tipos de ciencia, concibió una teoría del diseño como una "ciencia transclásica" en el sentido de las ciencias de planificación como por ejemplo de la cibernética. Por este motivo, la práctica en el campo de la acción subsiste junto con la teoría en el campo de la argumentación. La teoría ha de justificar la acción, esto es, ha de cuestionarla, justificarla o criticarla.

La transformación del estado real o efectivo es el centro de atención del proceder transclásico o de programación: "Con ayuda de la terminología de la cibernética también se puede formular esta idea de la siguiente forma:

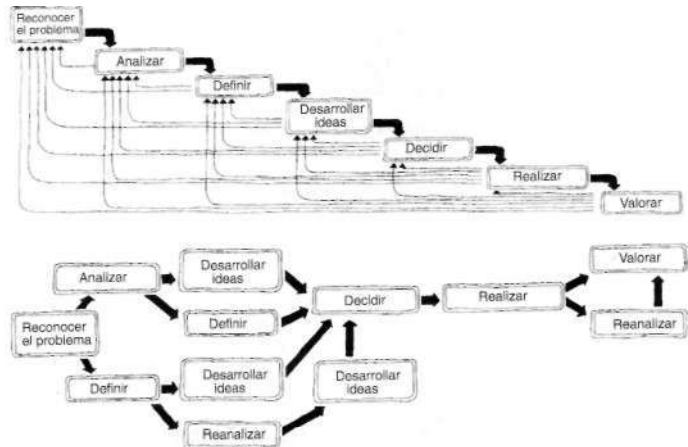
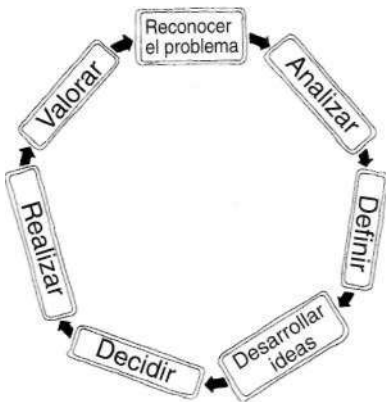
1. El estado real (ontológico) se ha de captar en primer lugar descriptivamente (bajo aspectos lingüísticos) con la máxima precisión y en su totalidad (¡de forma clásica!).

2. Partiendo de este conocimiento se ha de establecer un estado previsto, así como al menos un programa que permita pasar del estado previsto.
3. Transformación efectiva de la realidad en base al plan elaborado" (Maser, 1972).

Con esta descripción quedó retratada la forma más elemental del proceso de proyecto.

La guía de viajes universal

Don Koberg y Jim Bagnall publicaron su guía de viajes universal: *A companion for those on problem-solving journeys and a soft-systems guidebook to the process of design* [Un compañero para aquellos que buscan soluciones a los problemas y una guía de sistemas flexibles para el proceso del diseño]. Esta escrita de una forma desenfadada y estupendamente ilustrada y se sitúa en la tradición de la metodología clásica del diseño. Para los autores el proceso de programación es un viaje durante el que se van solucionando problemas. Este proceso se puede enfocar de formas muy variadas:



Tres ejemplos de Don Koberg / Jim Bagnall, "La guía de viaje universal", Berlín, 1976

- se puede considerar como un proceso lineal;
- o como uno circular, ya que existe una continuidad, es decir, no hay ni principio ni fin;
- otros lo ven como un sistema retroactivo perpetuo;
- y, por otra parte, otros lo consideran como un sistema ramificado.

Un modelo del proceso del diseño

Gui Bonsiepe (1974), a raíz de su experiencia proyectual en Chile, se había mostrado escéptico y contrario al empleo en la práctica de métodos proyectuales. Estimaba que en la realidad sólo dos métodos poseían valor instrumental para la actividad creativa:

- el método de la reducción de la complejidad de Chhstopher Alexander,
- y el método de la búsqueda de analogías, como por ejemplo el explicado sistemáticamente con sus variantes por William Gordon (1961) bajo la denominación de "Sinéctica".

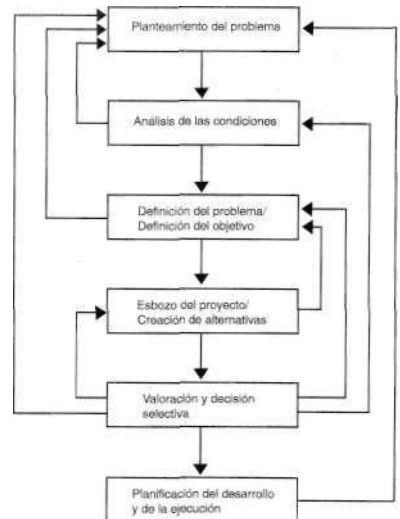
"Las técnicas comunicativas del diseño industrial se mostraron indispensables, desde el boceto a mano alzada pasando por la representación esquemática hasta la construcción de maquetas (sean de cartón, de plancha metálica o de alambre), si bien hasta la fecha en los estudios sobre métodos proyectuales se pasan por alto estas habilidades, del mismo modo en que la metodología había ignorado el tema de los utensilios cotidianos, como si el diseñador tuviera que avergonzarse del trato con códigos no discursivos." (Bonsiepe, 1974.)

La publicación de *Einführung in die Designmethodologie* (Bürdek, 1975) hacía suya esta aguda crítica, -sobre todo la falta de herramientas elementales- y proponía una solución con un modelo del proceso del diseño orientado a la práctica, así como con métodos y técnicas fácilmente utilizables.

En el trasfondo de esta propuesta aparecía el proceso del diseño como un sistema de tratamiento de la información. Este modelo estaba caracterizado por las numerosas aproximaciones y retroacciones (feedback) que impiden una configuración lineal de la solución de los problemas del proceso en cuestión. Se tiene más bien en cuenta la práctica proyectual, en la que el desarrollo del proyecto se vuelve lento y redundante merced a la introducción de objeciones, informaciones nuevas o erróneas, dificultades tecnológicas, restricciones legales y muchas otras cosas, es decir, una información más exhaustiva no implicaba mayor claridad, sino a menudo confusión.

Más adelante se intentó incluir un canon básico en los métodos, que siempre ha dado buen resultado en la práctica y que debe aplicarse sobre todo en la formación de futuros diseñadores. Se trata por ejemplo de la redacción de análisis diversos (análisis de mercado, de función, de información), el desarrollo de listas de requisitos o relación de deberes, métodos creativos o sistemas para solucionar problemas, métodos de representación (bidimensional y tridimensional), modos de valoración y procedimientos de test.

El proyecto es siempre mucho más bonito que la realización.
Christa Wolf, 1987



Modelo del proceso de diseño

"¿Cómo diseñas?" "Pienso en algo bueno, y cuando no lo es, repito la operación dando esta vez con un resultado acertado."

Nick Christian en conversación con Stiletto, 1990

Se hizo evidente además que el repertorio metodológico a utilizar depende sobre todo de la complejidad de la tarea encargada (una taza de café o sistemas de transporte urbano). En el debate sobre la razón de ser de la metodología se pasó por alto este detalle. La mediación, es decir, la individualización del repertorio adecuado para cada caso forma parte de la práctica proyectual. Precisamente a causa de esto, se requiere una cierta distancia crítica de la metodología.

Cambio de paradigmas en la metodología del diseño

Desde siempre el hombre ha plasmado el mundo. Sin embargo, ha subestimado de forma igualmente obstinada la forma de proyectar y sus requisitos: nosotros no hemos proyectado grandes proyectos, ni hemos formulado grandes pensamientos, hemos, solamente cometido grandes errores.

Bernd Guggenberger, 1990

A mediados de los años setenta surgió en la metodología una nueva orientación, que se puede calificar con el nombre de cambio paradigmático. Thomas S. Kuhn (1967) dio a conocer este mismo concepto, que por paradigma entiende las partes constitutivas de las disciplinas científicas, elementos que a su vez, son aceptados por la mayoría de los investigadores como válidos universalmente. La expresión "cambio de paradigmas" pretende hacer hincapié en que la ciencia no atesora el saber de una forma uniforme y paulatina, sino que de vez en cuando experimenta rupturas revolucionarias junto a cambios radicales del pensamiento dominante (Seiffert, 1983).

En esta línea, el estudio de Paul Feyerabend (1976) fue particularmente decisivo para la metodología. Este autor adoptó una postura contraria a la consideración de que sólo se deba aceptar un método concreto (p.e. el cartesiano) como válido universalmente: "Un criterio unitario puede ser lo correcto para una iglesia, para las víctimas atemorizadas o ansiosas de un mito (antiguo o moderno), o para los subditos débiles y complacientes de un tirano." Para alcanzar un conocimiento objetivo se requieren sin embargo muchos puntos de vista diferentes. Aparte de eso es un método que favorece la diversidad, además de ser el único compatible con una concepción humanística.

En el diseño este parecer sólo cobró verdadera importancia a principios de los años ochenta, cuando el Nuevo Diseño empezó a ganar terreno a través de Memphis. Al mismo tiempo también se hizo patente un cambio de paradigmas en la metodología del diseño: hasta los años setenta los métodos empleados eran de corte deductivo, es decir, se partía de un planteamiento general del problema y se llegaba a una solución específica (del exterior al interior). En el Nuevo Diseño se procede cada vez más de forma inductiva, se cuestiona por tanto a

quién (a qué grupo de destino) va destinado, o si se quiere comercializar un determinado diseño (del interior al exterior).

El "Pattern Language" de Christopher Alexander

Christopher Alexander hizo una nueva aportación a la metodología a través de una extensa obra que supuso el verdadero y decisivo cambio paradigmático. Tras un silencio de más de diez años, Alexander publica (1977), en colaboración con sus colegas del Center for Environmental Structure de Berkeley en California, una obra altamente significativa sobre las cuestiones de planeamiento y arquitectura: *A Pattern Language*. Este trabajo, junto al libro publicado en 1979 bajo el título *The Timeless Way of Building*, representa un paso considerable en el desarrollo de la metodología.

El camino hacia los "pattern" ya se había perfilado unos años antes (Jacobsen, 1971). En una entrevista Alexander respondió a la pregunta de qué es lo que debería centrar la atención de los estudios futuros sobre la metodología: "Diría, olvidadla, olvidadlos todos." No se puede investigar la metodología sin intervenir directamente en el proyecto. Trabajando en la transformación de un pueblo en la India y a continuación en el diseño de las paradas de metro en San Francisco (BART = Bay Área Rapid Transit), Alexander descubrió que no era necesario recorrer el árbol completo con sus ramificaciones jerárquicas (pág. 157), sino que se podía empezar con subsistemas. Estos elementos individuales fueron denominados "pattern" por Alexander. El cambio paradigmático de este planteamiento consistía en que ahora se pasaba de modelos formales de programación a descripciones de contenido de los objetos a proyectar. Desde un punto de vista teórico-científico se pasa de procedimientos prácticos a procedimientos intelectuales.

El "pattern language" es un método de proyectación con cuya ayuda se obtiene una idea clara y se vuelve inteligible tanto el debate sobre los problemas sociales y funcionales del proyecto, como su conversión al ámbito tridimensional. El esfuerzo de echar una mano a los habitantes de las ciudades (y de sus casas) para que creen su propio entorno, es para él prioritario. Es por ello importante que estos habitantes comprendan que todas las estructuras, edificios, objetos, etc., que los circundan, poseen un lenguaje propio. Las palabras sueltas ("patterns") de este lenguaje son descritas mediante un total

de 253 ejemplos aislados, de los que se pueden extraer un número ¡limitado de combinaciones (ensayos, discursos, etc.). Tales "patterns" son regiones y ciudades, vecindarios, edificios, habitaciones y hornacinas hasta llegar a detalles como la atmósfera del comedor, dormitorios, mobiliario para sentarse, colores e iluminación. Cada uno de los "pattern" individuales tiene conexiones con otros, y ninguno existe como unidad aislada. Todos ellos son hipótesis, son por lo tanto provisionales y pueden representarse de forma distinta bajo el efecto de nuevas observaciones o experiencias.

Tomando el ejemplo de una silla, Alexander (1977) dice al respecto: "Los hombres tienen un tamaño distinto, y cada uno se sienta según un estilo y forma diferentes. A pesar de todo hay en nuestros días una tendencia a la uniformidad del aspecto exterior de todas las sillas. El acondicionamiento de los espacios debería prever una serie diferente de sillas (grandes, pequeñas, blandas, duras, nuevas, viejas, con o sin brazos, etc.". De esta descripción se infiere para el proceso del proyecto un análisis diferenciado de los usuarios correspondientes, así como de las posibilidades de empleo de los lugares de asiento.

«z. B. Stühle» [Por ejemplo, sillas], *exposición del Deutschen Werkbund, Karlsruhe, 1982*



La problemática de la forma y el contexto

Si la forma representa la solución para el problema del diseño, y viene definida por el contexto, entonces el debate sobre el diseño no incumbe únicamente a la forma, sino también a la unidad de forma y contexto. Esta afirmación de Alexander (1964) es el centro de una controversia muy actual, que debe mencionarse en el "contexto" de la metodología.

Hasta principios de los años ochenta por "contexto", se entendían sólo las exigencias prácticas (p.e., las condiciones ergonómicas, los bocetos necesarios para la construcción, las posibilidades de acabado y otros más), que el diseñador debía tener en consideración a la hora de proyectar. Pero en la realidad sucede que a menudo son condiciones totalmente diferentes las que resultan determinantes para el proyecto, como se puede ver a continuación.

Por ejemplo, en el campo del mobiliario de oficina se llevan a cabo desde hace muchos años costosas investigaciones ergonómicas para crear sillas adaptables, universales y cómodas en la medida de lo posible. Como consecuencia, la mayoría de los fabricantes han alcanzado actualmente un alto estándar de calidad de este producto. No obstante, día a día crecen las quejas por molestias en el lugar de trabajo (especialmente aquel que está frente a una pantalla). Otras formas de sentarse, por ejemplo, en la barra de un bar, no producen apenas quejas por falta de comodidad aunque en ellas los clientes permanecen durante horas, y por lo general, sin mencionar posibles molestias atribuibles a los asientos. Por tanto ha de haber otros aspectos que jueguen un papel importante en el concepto de bienestar y en este caso éstos serían el "contexto". El ambiente del bar, los otros clientes, las bebidas, etc., todo ello adquiere mayor importancia que el propio asiento.

Desde un punto de vista teórico-científico se pone aquí también de manifiesto que en diseño se emplean más los métodos de las ciencias filosóficas, por ejemplo, la fenomenología o la hermenéutica, que los de las ciencias naturales, ya que con aquéllos es posible describir y aclarar los contextos socio-culturales de los productos.

Rainer Funke (1987) ha ilustrado evidentemente el problema de "forma y contexto" sobre la base de la semiótica: "Una condición esencial para la semioticidad es la situación del contexto. Los objetos sólo se interpretan como signos cuando se perciben en un entorno que tiene una interpretación determinada." De este modo, la forma de una cuchara se interpretará como símbolo de un restaurante de autoservicio si aparece en un contexto en el que cobre sentido la referencia a esa instalación: "La coincidencia entre el diseño de la cuchara por un

Mi tesis reza así: dar un sentido es más que la concesión de un significado y que el empleo de una normativa; es al mismo tiempo el perfeccionamiento de un contexto.

Bernhard Waldenfels, 1980

A parte de la cultura global del producto y de su diversidad no comprometida, existe una necesidad continua y creciente de "diseño referido al contexto", pero no en la forma de los llamados símbolos impuestos de museo. Un diseño referido a su contexto debe remitir por un lado a sus raíces primitivas, valores, actitudes y proceso de producción, y por otro lado ofrecer igualmente nuevas soluciones que se correspondan a las circunstancias actuales y que satisfagan las necesidades básicas humanas que están por venir.

*Gudrun & Alexander
Neumeister, 1990*

lado, la cuchara real y la comida por otro, se asegura mediante la convención correspondiente, y si el signo aparece en un contexto que remita de forma general al empleo de dicho símbolo."

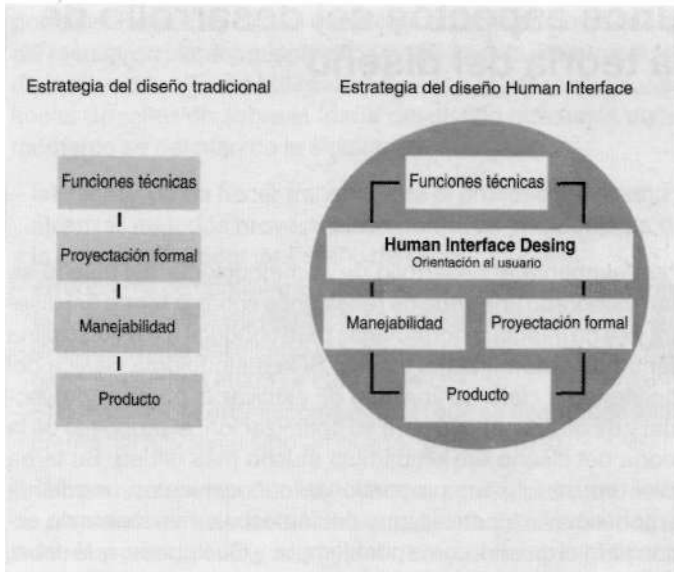
Este ejemplo demuestra que hoy en día los problemas de diseño no son únicamente de forma -sin olvidar que la cuchara ha ido configurando la suya a través de los siglos- sino que cada vez tiene una mayor importancia la creación, la escenificación de un contexto, o al menos su incorporación al proyecto como esquema interpretativo. En las funciones simbólicas se pone de manifiesto (véase pág. 223 y ss.), que se trata de telones de fondo, o sea de "contextos" diferentes, dentro de los que se pueden percibir los productos (Gros, 1987). En lugar de ¿cómo se hacen los objetos?, ahora se pregunta ¿qué significan los objetos para nosotros?

Propuestas para una nueva metodología del diseño

Si inicialmente, el paso del paradigma de las ciencias naturales al de las ciencias filosóficas ha sido incorporado al diseño como hipótesis, desde hace unos años han aparecido nuevas orientaciones. Por un lado se encuentra la tradición del diseño conceptual de los años sesenta en Italia, con la que conectan diversos grupos de diseñadores como Kunstflug o GINBANDE. Desde un punto de vista metodológico, pasan ahora a un primer plano las interconexiones, las referencias cruzadas y las asociaciones (véase pág. 262), sobre cuyas bases se desarrollan soluciones de diseño nada convencionales. La creciente complejidad de los encargos profesionales (p.e., la comunicación en la oficina, la electrónica en la vida diaria, los problemas de transporte de masas o las consecuencias ecológicas de un proyecto), remite entre otras cosas a un nuevo significado de la metodología. Tras el "Design aus dem Bauch" (Diseño visceral) se trabaja ahora de nuevo en temas de orientación social.

Un problema social que se está agravando especialmente es nuestra relación con la electrónica. Donald A. Norman (1989) ha recordado que una parte importante del proceso del diseño debería ocuparse de definir la puesta a punto de los objetos a diseñar. Esta operación se extiende cada vez a un mayor número de productos -aquellos que contienen piezas microelectrónicas- desde la forma exterior hasta los entornos del usuario. Por esta razón, en el marco del diseño de interacción se plantean en primer lugar las preguntas, cómo, por quién, en

En el sentido más amplio, el diseño del "Interfície Design" se sitúa en pie de igualdad y paralelamente a la construcción de la máquina.
Holger van den Boom, 1989



El diseñador del futuro proyecta sistemas, no objetos. Crea entornos del usuario, no aparatos. Desea un servicio efectivo, no una cosmética superficial. Integra todas las funciones de un sistema en un concepto global.

Julius Lengert, 1990

Nuevas funciones del proyecto requieren nuevas estrategias del proyecto

qué contexto, etc., se ha de emplear el producto. El proyecto de los entornos específicos del usuario, es decir, del software tiene lugar antes que el diseño del aparato, es decir, del hardware. Las primeras experiencias en este campo, en los Estados Unidos y en Europa, indican que, en estos casos, se hace precisa una acción verdaderamente unitaria e interdisciplinar, lo que no sucedía en el caso del proyecto de un producto aislado.

Los entornos del usuario pueden llegar a influir incluso en las estrategias de la identidad corporativa de la empresas (Bürdek, 1990), lo que evidencia que el tradicional diseño del producto individual ya no es una cuestión central en la disciplina.

Durante la era de la industria la funcionalidad era el rasgo determinante; hoy en día, en la era de la información la función simplemente se presupone.

Günter Homtrich, 1988

Unos aspectos del desarrollo de la teoría del diseño

No, no es totalmente correcto decir que yo desprecio la teoría.

Al menos, se ha de contar con ella como dice un refrán italiano: para poder girar el cuello, primero hay que tenerlo.

Odo Marquard, 1987

Paralelamente al desarrollo de la metodología del diseño se han elaborado una serie de reflexiones sobre la teoría del diseño, y se ha intentado formularlas para conducir a esta disciplina dentro de determinados límites. Si la metodología clásica del diseño tenía clara su finalidad de explicar el proceso proyectual y de ofrecer apoyo para su optimización, el propósito de la teoría del diseño era en cambio mucho más difuso. Su tarea ideal consistiría en proporcionar conocimientos, mediante experiencias o hipótesis, que debían esbozar un marco de acción para el diseño, como por ejemplo: ¿Qué puede, qué debe, qué persigue el diseño? En este sentido deberían orientarse los procedimientos intelectuales y prácticos.

La polémica en torno a la teoría del diseño se centró durante mucho tiempo en la cuestión de si éste era o no una ciencia. Wolfgang Pohl (1972) trató de aclarar en su día la cuestión de cuáles son las nociones científicas (teoría, leyes, categorías, conceptos, métodos, definiciones, algoritmos e hipótesis) empleadas en el diseño, y hasta qué punto han evolucionado. De la respuesta de entonces se desprendía un panorama realmente desolador, a excepción del campo de la metodología, que bien poco antes (Bürdek, 1971) había sido profusa y detalladamente documentado.

Sin embargo, si se echa un vistazo a la historia de la teoría de la arquitectura (Kruft, 1985) se puede observar que también ha habido grandes dificultades a la hora de meditar sobre esta disciplina, aunque paradójicamente disponga ya de una tradición más que milenaria. No obstante, se debe advertir que Kruft entiende por teoría de la arquitectura todo sistema referido a ésta, completo o parcial, fijado por escrito y que se base en categorías estéticas. Esta definición sigue siendo válida incluso cuando la estética queda reducida a la función.

Hacer de la estética el centro de una teoría sobre el diseño es ciertamente una tarea ímproba. Se ha buscado más bien una orientación hacia categorías tecnológicas, políticas, científico-sociales o económicas en un intento de legitimar la disciplina. La transición a la formación de una teoría científico-filosófica tuvo lugar a partir de los años setenta.

En el foro del congreso de la IDZ de Berlín, en 1977, se emprendió el intento por primera vez en Alemania de hacer un inventario de las teorías del diseño. Aunque la elección de los

Esto fue, sin embargo, muy importante: en aquel tiempo se inició un debate que no había tenido lugar durante los años cincuenta y tampoco a principios de los sesenta. Ha sido por tanto a partir de Ulm que la gente ha comprendido que los diseñadores Industriales o de una empresa no tienen solo una responsabilidad cultural sino también una responsabilidad social. Ellos pueden realizar diseño orientado al uso y no sólo a la intuición artística, lo que la gente en cambio consideraba personalmente correcto.

Karl-Heinz Krug, 1989

ponentes fuera más casual que sistemática, lo cierto es que de allí resultaron planteamientos concretos para la determinación de la situación. Gerda Müller-Krauspe (1978) describió cuatro líneas de reflexión sobre la teoría del diseño que hasta aquel momento se definían de la siguiente forma:

- las tentativas de hacer transparente el proceso del diseño y alcanzar métodos proyectuales operativos (metodología de la Escuela Superior de Diseño de Ulm);
- el problema de controlar las posibilidades cuantitativas de los fenómenos visuales (estética de la información);
- la teoría crítica del diseño representada sobre todo por Wolfgang Fritz Haug (1971) y Gert Selle (1973);
- El debate sobre el funcionalismo, del que se desprende finalmente "el funcionalismo ampliado" (Gros, 1973).

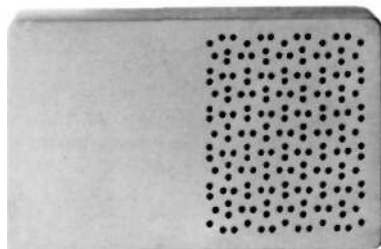
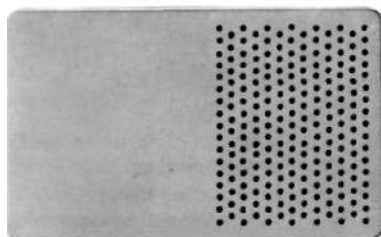
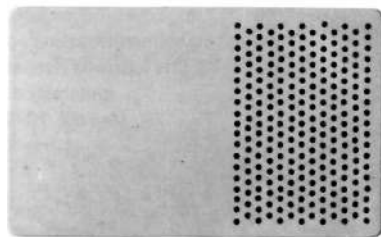
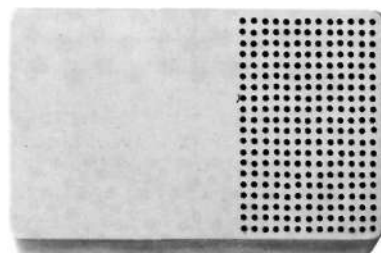
En un primer resumen Müller-Krauspe reconoció dos modelos de pensamiento relevantes para una teoría del diseño: por un lado, el modelo de una teoría pluridimensional (p.e., Lóbach, 1976), por otro lado, una teoría decididamente disciplinar, en la cual pasan a un primer plano las funciones físicamente inteligibles de un producto (los aspectos comunicativos del producto).

Teniendo en cuenta la enorme utilidad de las teorías, incluso si no se verifican en todos sus puntos (Toffler, 1970), y el provecho que se puede sacar de los errores para una labor posterior, se deben ilustrar brevemente estas cuatro líneas de reflexión.

De nuevo la Escuela Superior de Diseño de Ulm

Sin duda alguna, en la Escuela Superior de Diseño de Ulm se sentaron los fundamentos de un ideario y de una cientificación del proceso de diseño. Ya he señalado con anterioridad que allí no se consiguió un desarrollo teórico en un sentido estricto (véase pág. 41), sino que se adoptaron las disciplinas entonces en boga en el programa de una forma más bien casual.

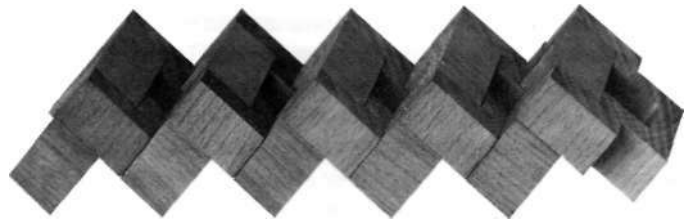
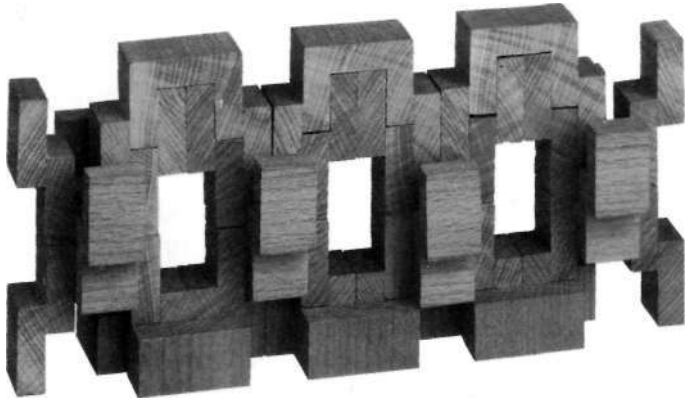
Tomando como muestra la formación básica practicada en Ulm, deben quedar claros lo que fueron los fines teóricos de esta escuela. El objetivo de la formación básica consistía en transmitir los fundamentos de diseño generales así como conocimientos teórico-científicos; la introducción del alumno en el trabajo proyectual, incluidas técnicas de representación y de construcción de maquetas; la sensibilización y el adiestramiento de la capacidad perceptiva; la experimentación con los



Trabajos realizados durante el curso básico de la HfG de Ulm: Traudel Hölzmann, variaciones de perforaciones, círculos con un diámetro constante de 2 mm, intervalos variables, distancias variables, contornos rectangulares, 1966

medios elementales del diseño. Esta formación básica estaba al comienzo muy marcada por la influencia de la Bauhaus y fue transformándose poco a poco en principios matemáticos y geométricos de una metodología visual (Lindinger, 1987).

Soy de la opinión de que es posible producir arte, predominantemente basado en una forma de pensar matemática.
Max Bill, 1949



Trabajos realizados durante el curso básico de la HfG de Ulm: Traudel Hólmann, ensamblaje tridimensional de elementos isométricos, elementos contruidos a intervalos de 1 cm, complejidad formal aproximada 67 bit, 1966

La verdadera intención de la formación básica de la Escuela de Ulm consistía en alcanzar una disciplina intelectual, es decir, una orientación al pensamiento cartesiano, a través de la ejercitación de la precisión manual de los estudiantes. El ansia de racionalidad, de formas y construcciones rigurosas determinó tanto el pensamiento como la acción.

A causa de la reducción del trabajo proyectual a principios matemáticos, sólo se trataron desde un punto de vista semiótico los problemas sintácticos. El funcionalismo de Ulm alcanzó la categoría de estilo finalmente gracias a la negación de los aspectos semánticos, así como los significados correspondientes de las medidas proyectuales. Sin embargo, el entonces docente del centro, Gugelot, hizo referencia ya en 1962 a la mayor relación entre diseño y signo: "A nuestro modo de ver,

se da por sentado que el hombre entiende el lenguaje de las cosas. Esto se puede suponer hasta cierto punto en el ámbito de un círculo cultural" (véase Wichmann, 1984).

La "moral de los objetos" que se formula en la Escuela Superior de Ulm se basa principalmente en la entonces nueva posición teórica del diseño para justificar racionalmente los conceptos proyectuales. La manera de pensar y expresarse sobre los productos aquí desarrollada ha llegado a generalizarse con el tiempo.

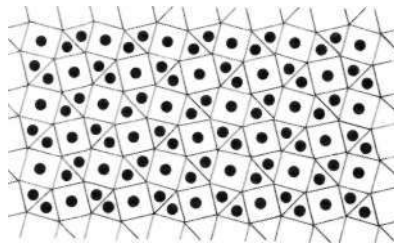
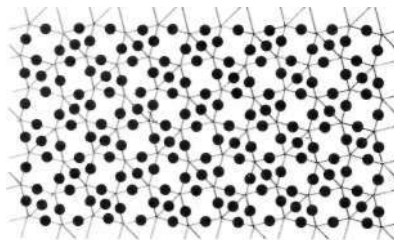
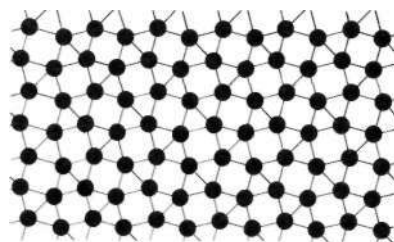
Apuntes sobre el principio de la estética de la información

Como ya se ha mencionado, en la Escuela Superior de Diseño de Ulm se intentaron transferir planteamientos de la teoría de la información a la práctica del diseño. En particular, los estudios de Max Bense sobre la estética (1954/1960) y los de Abraham A. Moles (1965) suscitaron un gran interés, ya que al parecer descubrían las posibilidades que hacían de la estética algo mensurable.

Rolf Garnich (1968) subtuló la publicación de su tesis *Método matemático universal para la descripción objetiva de las condiciones estéticas en el proceso analítico y para la proyección formal generadora en el proceso sintético de los objetos del diseño*. El intento formulado en este trabajo de determinar la medida estética de las cafeteras, parece hoy en día algo más bien exótico.

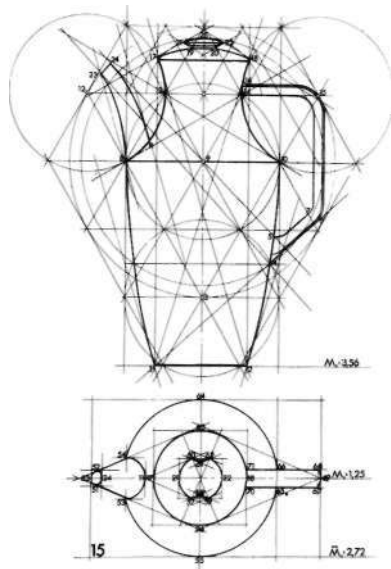
No obstante, este planteamiento tuvo una gran resonancia también en la arquitectura (véase la exposición detallada en el capítulo de la semiótica). Los problemas estéticos considerados bajo un punto de vista de la teoría de la información fueron, por ejemplo, objeto de una vasta labor de investigación por parte de Manfred Kiemle (1967). Siegfried Maser, proveniente de la Bense Schule de Stuttgart, tuvo el privilegio de publicar el estudio concluyente sobre este tema, con su *Numerischen Ästhetik* (1970).

Con todo, este patrimonio intelectual perduró aún durante mucho tiempo. ¡Hubiera sido demasiado bonito poder juzgar con austeridad cartesiana los hechos estéticos! De este modo, diez años después del momento culminante de este movimiento, el antiguo docente de la Escuela Superior de Diseño de Ulm, Herbert Ohl, nombrado entretanto director técnico del consejo para las actividades formales todavía exultaba de alegría diciendo: "El diseño se ha vuelto mensurable" (1977). En



Trabajos realizados durante el curso básico de la HfG de Jím: Christian Franz, variaciones de perforaciones, intervalos variables a distancias variables y a elementos de dimensiones variables, 1966

El empleo de retículas como sistemas de ordenación es expresión de una actitud intelectual determinada, en la cual el diseñador concibe su trabajo de una manera constructiva y orientada al futuro.
Josef Müller-Brockmann, 1985



Rolf Garnich, cálculo de las dimensiones estéticas de una cafetera, 1968

aquella época, la crítica del funcionalismo y el debate ecológico estaban tan avanzados que se podría considerar la frase de Ohl como un recurso pueril y trasnochado.

La influencia de la teoría crítica

Con la oleada del movimiento estudiantil así como de los artículos de crítica social, -procedentes sobre todo de la Escuela de Frankfurt- el diseño también acabó por ser objeto de la crítica a finales de los años sesenta. Era relativamente sencillo atacar con sentencias enérgicas a la todavía tambaleante profesión: "Hay profesiones que ocasionan más daño que la de los diseñadores. Pero son pocas. En realidad sólo hay una todavía más dudosa: la del publicitario. El hecho de inducir a alguien que no tiene dinero a comprar cosas superfluas únicamente para imponer de esta forma otras, es la forma más mezquina de ganarse el pan en nuestros días" (Papanek, 1972).

Bajo la influencia de la obra de Theodor W. Adorno, Max Horkheimer y Herbert Marcuse fueron publicados estudios de diseño en torno a la función social de la propia disciplina. Por ejemplo, los presentados en los años 1968 (Michael Klar) y en 1969 (Thomas Kuby) en la Escuela Superior de Diseño de Ulm se pueden considerar como las primeras aportaciones nacidas en el contexto de una extensa "crítica de la estética del artículo" (Haug, 1971).

La fundación del Internationales Design Zentrum de Berlín despertó una gran expectación. Este centro publicó con motivo de su apertura, una documentación bajo el título de *¿Diseño? El contexto se pone en duda* (1970). Más de 40 artículos de diferentes autores desplegaron aquí el horizonte social completo ante el cual se debía activar y criticar el diseño. Haug caracterizó la disciplina en los siguientes términos: "En el contexto capitalista le corresponde al diseño una función comparable a la de la Cruz Roja durante una guerra. Cura alguna de las heridas -nunca las peores- provocadas por el capitalismo. Cuida el cutis y, consiguiendo efectos embellecedores y manteniendo la moral alta, prolonga el capitalismo lo mismo que la Cruz Roja alarga la guerra."

Posiciones como las representadas por los escritos de Haug (1964, 1970, 1971, 1972) hicieron sucumbir definitivamente al diseño en una especie de parálisis. El nihilismo proyectual que se extendía especialmente por las Escuelas abrió una grieta profunda entre la teoría y la práctica en el diseño, grieta que hoy en día aún subsiste. A partir de esta posición no

design?

m

Kann der Designer die Welt retten? • Ein neuer Mensch für eine neue Umwelt • Humanisierung der Umwelt heißt Humanisierung der Produktion • Benutzer oder Warenfetischist • **Verchromte Misere** • Design als **Umweltaufmachung** • **Kurzlebige Güter bringen Profit** • **Styling** für die Dritte Welt • **form follows costs** • **Ästhetik als Geschäft** • Design kann Umwelt nicht verändern • **Umweltveränderung ist eine politische Frage** • **Prognosen ohne Folgen - Problemerkennung ohne Entscheidungsbefugnis** • Design als Planungsinstrument • Design - Ordnung nicht Reglementierung • **Ist das raktische human?** • **Umwelt erlebter Raum** • **Orientierung durch Design**

Internationales Design Zentrum Berlin, "IDZ1", 1970

fue posible tampoco un planteamiento liberador. Como alternativa sólo quedaba la ilusión de preparar, sobre los cimientos de los análisis sociales, la lucha de clases junto con los trabajadores. Pero estos cimientos no existían en la Alemania de los años setenta, y más bien se hizo palpable la crisis ecológica de las naciones industrializadas de Occidente.

En lo sucesivo, el debate sobre el diseño se eclipsó para dar paso a un debate general sobre la sociedad y su conducta política y económica. La aspiración de crear "diseño crítico" se convirtió en un pretexto con el que el diseñador de posturas destructoras tranquilizaba su conciencia (Holz, 1972).

Se debe dejar constancia de que el diseño y su teoría no están ya a la orden del día. Estoy sorprendido de que en muchas de nuestras universidades europeas y también en los Estados Unidos, no exista todavía un instituto de teoría o historia del diseño, y de que no se tenga la menor intención de fundar uno. Desde 1968, desde la clausura de la Escuela Superior de Diseño de Ulm, ningún Instituto se ha ocupado de la teoría del diseño. Francois Burkhardt, 1991

Hacia una teoría disciplinar del diseño

La reducción de las reflexiones teóricas sobre el diseño en debates sociales genéricos originó también nuevos planteamientos iniciados sobre todo en el Instituto para la Planificación del Medio Ambiente de Ulm. Jochen Gros (1971) publicó algunas tesis bajo el título *Dialéctica de la Gestaltung*, que tenían como finalidad un cambio de orientación del principio tradicional de la pureza de la forma (funcionalismo), al de la calidad de la forma (funcionalismo ampliado). Esta inclusión de aspectos psicológicos en la noción del diseño condujo a un nuevo modo de ver la disciplina.

Poco a poco fue tomando cuerpo la idea de que en la teoría del diseño el conocimiento técnico específico de cada sector, necesario para la disciplina, debe ser reelaborado y perfeccionado. Los temas generales, por ejemplo las condiciones sociales, se han de investigar seguramente de forma interdisciplinar, y la teoría del diseño debe aportar algo específico, posiblemente un lenguaje técnico y preciso del sector para poder describir con él los conocimientos de la disciplina. La competencia disciplinar del sector es la condición previa irrenunciable para un trabajo interdisciplinar.

Siegfried Maser desempeñó un papel importante estableciendo por primera vez con sus estudios (1972,1976) los supuestos teórico-científicos necesarios (véase pág. 159 y ss.). En el prólogo a sus *Observaciones al problema de una teoría del diseño* (1971), respondía directamente a mi ensayo del año 1971, que a la vista del conocimiento de la época-fuertemente influido por la Escuela Superior de Diseño de Ulm- llevaba el título erróneo de *Teoría del diseño*. Maser usó las nociones "conocedor" y "experto". "Conocedor" de un campo es el que está en la situación de compilar todo el saber (en la medida de lo po-

sible) que contribuye a la solución concreta de un problema. Debe por tanto poseer un vasto conocimiento de muchos campos diferentes, dentro de lo posible. El "experto", al contrario, es el especialista en el sentido clásico. Conoce su disciplina (la física, la química, la tecnología, el marketing, el diseño, etc.) en toda su extensión. A él se recurre para la solución real de los problemas en los procesos de desarrollo. "Conocedor" y "experto" son dos roles diferentes que se han de distinguir con exactitud. En ocasiones, el diseñador debería hacer las veces de "conocedor" pero es también cierto que debería disponer de un cierto bagaje técnico como "experto" en el tema.

Esta diferenciación adquiere una gran importancia en la práctica de la profesión. Así, el diseñador es el "experto" para todos los aspectos creativos del diseño, mientras que en cuestiones de ergonomía, ejecución, cálculo, etc., sólo actúa de "conocedor", puesto que para ello existen especialistas en la industria.

En trabajos posteriores, Gros (1972,1973) señaló una serie de principios importantes para una teoría disciplinar del diseño, que acabaría siendo desarrollada especialmente en la Escuela Superior de Diseño de Offenbach.

El concepto de una teoría disciplinar del diseño

Siempre que se habla o se escribe sobre una teoría del diseño que se está formando, comienzan las confrontaciones entre concepciones diversas sobre cómo se ha de organizar: de manera interdisciplinar, pluridisciplinar o transdisciplinar. En muy raras ocasiones se oye decir que una teoría del diseño pueda ser también "disciplinar". Tal vez, los defensores de una teoría así tienen tan poca confianza depositada en sus propias contribuciones que necesitan apoyarse en otras disciplinas. Se añade además el hecho de que hoy en día la interdisciplinabilidad, (la cooperación de diversas ramas de una especialidad) está muy solicitada. Esto se comprende si se piensa, por ejemplo, en los complejos problemas de la ecología, la paz o las nuevas tecnologías.

La interdisciplinabilidad real implica la existencia de varias especialidades *autónomas*. Sería inconcebible una disciplina que se defina como tal asumiendo conocimientos, métodos, etc., de otras ramas de la ciencia. El diseño, sin duda, ha tenido desde un principio grandes dificultades para crearse una identidad específica en cuya base pudieran tener lugar interacciones con otras disciplinas.

Al principio de los años setenta en la Escuela Superior de Diseño de Offenbach se hizo el intento de desarrollar una componente disciplinar en el diseño con el concepto de las "funciones sensoriales", (véase p.e., Gros, 1976). El doble sentido de la palabra "sinnlich" en alemán, es decir, "sensorial" y al mismo tiempo "con sentido, sensato", no se entendió o se interpretó mal deliberadamente. De ahí que para establecer una relación demasiado fácil entre la sensorialidad y lo erótico-sensual, el paso fue corto: lo que tenía sin duda un gran atractivo después de la durante tanto tiempo reinante rigidez del funcionalismo. Pero el intento fracasó ante las dificultades de la traducción de este concepto a otros idiomas. De este modo a principios de los años ochenta la noción de las "funciones sensoriales" fue reemplazada por la del lenguaje comunicativo del producto. La vuelta al lenguaje semiótico que tuvo lugar entonces -por ejemplo, mediante el libro de Charles Jencks *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*- fue realmente sólo un momento adicional.

Las consideraciones que se han hecho hasta ahora debe-

Desde los años setenta también la teoría del diseño está a la búsqueda de nuevos niveles/ debates lingüísticos, de nuevos métodos de conocimiento.
Gudrun Scholz, 1989

La Escuela de Offenbach, por ejemplo, optó por un acercamiento radical a la enseñanza del diseño en los años setenta.
Penny Sparke, 1987

La teoría no tiene vida, por lo tanto no puede morir.
Wilfried Fiebig, 1987

rían dejar claro por una parte que, desde la perspectiva de la teoría de la ciencia, una teoría del diseño se construye sobre principios científico-filosóficos. Por otra parte, hay que situar en primer plano una expresión disciplinar de la teoría en cuestión, es decir, el diseño debería engendrar una teoría propia de sus contenidos.

Siegfried Maser (1972), en respuesta a la pregunta: qué caracterizaba a una ciencia, designó tres categorías importantes: la finalidad, el objeto y el método. Aunque el diseño ya no reclama el derecho a ser una ciencia, estas tres categorías se adecúan perfectamente a la hora de esbozar una teoría disciplinar del diseño.

La finalidad

Consiste en el desarrollo del lenguaje especializado, o sea, en la formulación de conceptos y propuestas que sean válidas universalmente para la disciplina.

El objeto

Está considerado como lo específico de la disciplina. En la esfera del diseño por este concepto se entienden las cuestiones de forma y contexto o de forma y significado, descriptibles con la idea del lenguaje del producto.

El método

Se ha de buscar en un ámbito científico-filosófico, ya que la esencia del lenguaje comunicativo del producto no puede definirse ni con los métodos de las ciencias naturales ni con los de las ciencias formales.

En el campo del diseño, el lenguaje comunicativo del producto se puede considerar como *la* aportación disciplinar de la profesión. Este lenguaje viene descrito con mayor detalle mediante funciones especiales del producto. Junto a las funciones comunicativas del producto existen por supuesto otras funciones que sin embargo pertenecen a otras disciplinas, por ejemplo la ingeniería, la economía, la sociología, etc.

El lenguaje -o el acto de comunicar- fue calificado en su día por Habermas (1985) como "la llave para la formación de una teoría", con la que poder dominar mejor las estructuras del mundo viviente. El lenguaje transmite y explica la realidad, un aspecto que concierne al lenguaje del producto. Existe aún otra analogía significativa: el lenguaje no es nada unitario, hay