



# diseño

para un mundo sustentable

reflexiones teóricas y experiencias en diseño industrial

Edgardo J. Venturini  
compilador

conjunto de fenómenos  
ordenados como objeto de la teoría. Lo esencial de la teoría radica en la transformación...

# Diseño para un mundo sustentable.

## Reflexiones teóricas y experiencias en Diseño Industrial.

Edgardo J. Venturini, compilador



Universidad Nacional de  
Córdoba



Facultad de Arquitectura,  
Urbanismo y Diseño



Carrera de Diseño Industrial



Cátedra Teoría de Diseño

**VENTURINI, Edgardo J.**

Diseño para un mundo sustentable. Reflexiones teóricas y experiencias en Diseño Industrial.- 1ª ed.- Córdoba: Área Publicaciones de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba, 2011

416 p. : il. ; 21 x 15 cm

ISBN 978-987-33-0168-1

1. Diseño Industrial. 2. Sustentabilidad. I. Título

CDD 741.6

Fecha de catalogación: 09/02/2011

**Copyright © 2011 by Edgardo J. Venturini, compilador**

Ilustraciones y diseño de cubierta: María Laura Tsuru, María Martha Tsuru

Diseño y diagramación general: Mauricio Eguchi

Impreso en los talleres gráficos del Área Publicaciones, de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba.

Hecho el depósito que prevee la Ley 11.723. Impreso en la Argentina.

Todos los derechos sobre las imágenes, ilustraciones, marcas registradas y productos expuestos son propiedad de sus autores, u otros partícipes licenciatarios. Todos los derechos reservados.

Está prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier método: fotográfico, fotocopia, mecánico, reprográfico, óptico, magnético o electrónico, sin la autorización expresa y por escrito de los propietarios de copyright.

# **Diseño para un mundo sustentable.**

Reflexiones teóricas y experiencias en Diseño Industrial.

Edgardo J. Venturini, compilador



# Introducción

*Diseño para un mundo sustentable* constituye una compilación de ideas y prácticas del diseño, partiendo del concepto de que el diseño, en tanto actividad conceptual intelectual y proyectual técnica dirigida a la construcción de la forma, a la generación de satisfactores en distintas escalas, está directamente implicado en la consecución de una mejor calidad de vida humana.

Nos hallamos inmersos en y nos enfrentamos a diario con un ambiente saturado de objetos crecientemente desprovistos de calidades culturales, de “espesor cultural”, parafraseando a Ezio Manzini. El aumento explosivo de materia y energía acumulada en objetos desechados ha puesto de manifiesto la existencia real de límites ambientales, que ya no se resuelven sólo a través del sistema técnico.

Se ha tornado consciente para la sociedad del capitalismo tardío que el ambiente físico no es un soporte ilimitado para las actividades humanas, constatación que también se extiende al ambiente cultural, semiótico, de la significación y de los flujos de información, con lo cual es necesario asumir que ya no se puede continuar agregando irresponsablemente cantidades crecientes de materia y energía degradadas.

Sería lícito afirmar, ante estas condiciones, que si bien tecnológicamente todo parece ser posible, no está dicho que todo deba ser hecho. Cada vez resulta más

urgente introducir nuevos valores y nuevos criterios de calidad a fin de reconducir el diseño, la producción y el consumo/goce de objetos hacia nuevas sendas. En momentos en que resulta necesario reflexionar claramente acerca de qué cosas vale la pena hacer, aparece con toda claridad que se requiere un viraje desde la "cultura de la cantidad" hacia la "cultura de la calidad", sólidamente anclada en la idea de calidad de vida, calidad de condiciones ambientales, sobre las cuales influyen ampliamente el diseño y sus productos.

Esto implica concebir la cuestión de la calidad como socialmente aceptable, culturalmente atractiva y ambientalmente sustentable. Ello representa un nuevo desafío para las prácticas inherentes al campo del diseño y de la enseñanza del diseño.

Desde la Cátedra de Teoría de Diseño pensamos que una teoría que esencialmente se propone como un conjunto de hipótesis y de operaciones reflexivas respecto de las acciones prácticas y de las transformaciones de lo concreto real, necesariamente tiene que abordar tres cuestiones centrales:<sup>1</sup>

**¿Qué diseña el hombre?**

**¿Cómo y por qué diseña el hombre?**

**¿Qué condiciones y consecuencias implica lo que diseña el hombre?**

Este enfoque permite abordar la cuestión de qué, cómo y cuánto de los sistemas ambientales puede ser conformado desde el campo del Diseño, comprendiendo, al mismo tiempo, los efectos que producen las intervenciones humanas sobre di-

<sup>1</sup> VENTURINI, EDGARDO J., 2007.  
*Propuesta pedagógica para la Cátedra de Teoría de Diseño, Carrera de Diseño Industrial, FAUD/UNC.*

chos sistemas.

La reflexión teórica acerca de la dimensión ambiental del diseño, en tanto forma de conocimiento y de transformación, fundamenta la consideración crítica de la práctica de la disciplina y de sus procesos de aprendizaje, con lo cual permite identificar y analizar las posibles transformaciones de la disciplina.

Por ello es que la presente compilación, a lo largo de sus cuatro partes, va proponiendo itinerarios del pensamiento de diseño y transferencias y situaciones concretas de la práctica del diseño resultantes de las experiencias de investigación-acción desarrolladas en la Cátedra.

La primera sección introduce la problemática de la teoría en diseño desde diferentes enfoques. La segunda plantea el tema central del enfoque ambiental como fundamento del diseño y sus prácticas. La tercera focaliza la atención en el mundo objetual, los procesos y las prácticas del diseño. Finalmente, la cuarta introduce la cuestión de la investigación-acción como metodología para la generación del pensamiento proyectual y sus transferencias a las prácticas del diseño.

Desde esta perspectiva, teoría y práctica, conceptos y concreciones constituyen totalidades integradas complejas, que no podrían ser abordadas de manera aislada, pues interactúan constantemente en los procesos del campo del diseño.

*Edgardo J. Venturini*



# ÍNDICE

## 1. Teoría y Diseño

- ¿POR QUÉ TEORÍA? p.13
- La Teoría en el campo disciplinar de Diseño p.33
- Teoría & Diseño p.59
- ¿Qué hacen los diseñadores cuando diseñan? p.67
- La forma de la modernidad p.77
- El consumo del signo p.83
- El diseño y la innovación p.87
- De lo adecuado y bello p.97
- Entre la lógica industrial y la responsabilidad social p.113

## 2. El enfoque ambiental

- Hacia una teoría ambiental del objeto de diseño p.125
- Diseño y medio ambiente p.137
- Ambiente y desarrollo sustentable p.143
- Diseño y Ambiente p.165
- Diseño Sustentable p.175
- El diseño sustentable como articulador entre enseñanza y producción:
- De los oficios artesanales al Instituto Nacional de Educación Tecnológica. p.195

### **3. El mundo objetual, procesos y prácticas**

El Mundo Objetual p.223

Prácticas Sociales p.263

La Institucionalización p.273

Normatividad y Tipo p.281

El Momento Formativo y el Proceso de Diseño p.293

Contextos y productos: el Momento Histórico p.317

Reflexiones p.323

El factor Eureka p.327

Cómo de una idea para una tesis logramos posicionarnos en el sector p.333

Qué es Diseño? p.341

### **4. Investigación - Acción**

Investigación de proyecto p.355

El pensamiento proyectual y la investigación/acción en diseño p.361

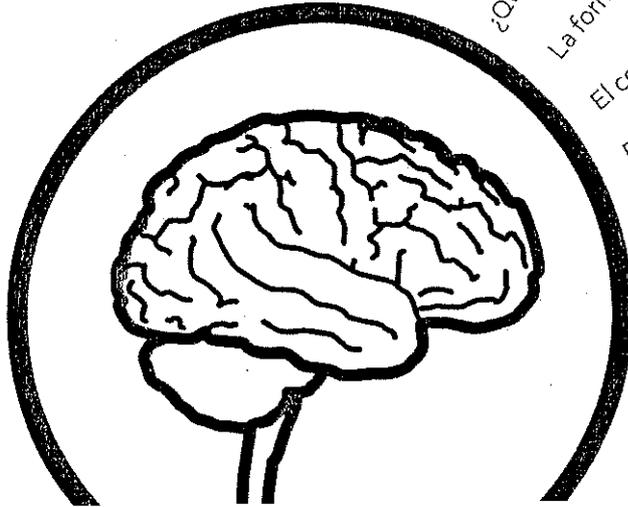
El problema de formular el Problema p.375

La reflexión en la acción p.381

Las Intenciones de Diseño. El Programa. p.385

Trabajos de alumnos p.391

### **5. Bibliografía general**



¿Por qué Teoría?

La Teoría en el campo disciplinar de Diseño

Teoría & Diseño

¿Qué hacen los diseñadores cuando diseñan?

La forma de la modernidad

El consumo del signo

El diseño y la innovación

De lo adecuado y bello

Entre la lógica industrial y la responsabilidad social

# 1. Teoría y Diseño



# ¿POR QUÉ TEORÍA?

E. J. Venturini

Desde el momento “fundacional”, “inaugural”, de la sistematización y profesionalización de las prácticas del diseño, a fines del siglo XIX y comienzos del XX, se reconoce el valor y la necesidad de la teoría como componente esencial del campo del Diseño. Cabe preguntarnos de dónde surgió esta idea de teoría y qué es teoría, para luego comprenderla asociada como constituyente básico del campo disciplinario del diseño.

Para comprender los orígenes del término teoría y el sentido que encierra, debemos remontarnos a la época de apogeo y esplendor de la cultura clásica griega (siglo V a.C.). En la Grecia Antigua, existieron unos magistrados que, cumpliendo funciones de “inspectores de Estados”, participaban en ciertos actos relevantes para la toma de decisiones gubernamentales (como las ceremonias del oráculo, por ejemplo), a fin de “mirar con atención”, contemplar con detenimiento los hechos relevantes, a la luz de ciertos criterios, que convertían el acto de ver en un “observar con inteligencia”.

Esos criterios o principios de observación eran las *theorias* y los funcionarios encargados de aplicarlas recibieron el nombre de *theoros*. *Theoria*, en griego, denomina la acción de ver detenidamente, la observación, la contemplación de algo. El verbo correspondiente es *theōrein*, observar, examinar, ver en base a un principio. Todos estos términos tienen como raíz la palabra griega *thea*, vista.

A través de este breve rastreo etimológico llegamos a descubrir el sentido inicial amplio del término “teoría” como “criterio o principio de observación”, de contemplación inteligente de los hechos. Este es el sentido que está contenido en la afirmación de Ortega y Gasset cuando dice que “*formal o informalmente, el conocimiento es siempre contem-*

*plación de algo a través de un principio.*<sup>1</sup> Este principio es la Teoría, que proporciona los principios para una observación inteligente de los hechos y de las cosas que componen la realidad.

La función primordial de la Teoría es, entonces, la de dar cuenta, explicar, interpretar, los hechos que se observan. La contemplación de los hechos a través de la teoría permite superar la "visión espontánea" de la realidad inmediata, posibilitando la comprensión del mundo de la experiencia cotidiana y de las vivencias que la acompaña a la luz de conceptos explicativos e interpretativos que permiten dar sentido, asignar significados a los estímulos recibidos a través de esa "visión directa" del mundo.

La Teoría funciona, allí, como base de conceptos para dar significado a los estímulos que provienen de la realidad a través de la percepción. La totalidad de significados percibidos constituye lo que una persona concibe como mundo. La Teoría funciona como base de esa concepción, entendiendo el acto de concebir como recibir información, dar significado y transformar lo recibido para producir algo (en este caso, el concepto de mundo). Los datos, las señales de la realidad se convierten en información y se vuelven significativos cuando hay un receptor adecuado.

El paso inicial de este proceso es la operación de identificación de la cosa: identificar algo como siendo lo que es, distinguible de todo lo demás, guardando entonces en la memoria su configuración o manera de aparecer a la percepción. A partir de allí, mediante operaciones de selección y unificación se produce la asignación de significados a la cosa identificada. El uso de la misma consolida el significado, produciendo esquemas de asimilación que dan sentido a la cosa y permiten la producción de generalizaciones, en base a las cuales es posible el reconocimiento de las cosas de la realidad. Esto quiere decir que toda percepción organiza y aísla un esquema de información cargado de significado que se convierte en concepto en cuanto sirve para reconocer otra cosa. Lo almacenado en la memoria como esquema o patrón de asimilación emerge en el acto de

<sup>1</sup> ORTEGA Y GASSET, JOSÉ. *La idea de principio en Leibniz y la evolución de la teoría deductiva*, Emecé Editores, Buenos Aires.

percibir una cosa, permitiendo su reconocimiento.

Podemos sostener, por ello, que somos “memorias perceptivas”, es decir, que percibimos desde lo que sabemos. El conocer del hombre es un proceso propio de una “memoria dinámica”, que posee esquemas de asimilación a la luz de los cuales es posible analizar los estímulos recibidos del mundo y asignar significados que permiten “construir” el mundo como concepto.<sup>2</sup>

Ello es posible porque a partir de los patrones o esquemas de asimilación se puede organizar la información en niveles complejos, reconocer parecidos y crear agrupamientos o categorizaciones. Nos hallamos, en este punto, en la emergencia del mundo conceptual, es decir, la capacidad de reconocer la identidad de una cosa en sus múltiples apariciones perceptivas.

El concepto perceptivo es individual cuando se refiere a un conjunto de rasgos que nos permiten reconocer lo idéntico en lo múltiple. Cuando lo que se reconoce no es la identidad de una cosa sino la semejanza aparecen los conceptos perceptivos universales, conjuntos de rasgos que permiten reconocer el mundo, ordenando su multiplicidad en conjuntos, grupos o categorías. Ambos grupos de conceptos nos permiten vincularnos con el mundo y con la existencia, pues son conceptos funcionales, los usamos para estar y vivir en el mundo, son “conceptos vividos”, lo cual quiere decir que se trata de bloques de información significativa integrada cuya riqueza se manifiesta al ejecutar funciones de reconocimiento y operar en el mundo de lo concreto real.

Esto implica que desde la percepción inteligente (el “observar con inteligencia”) puede provocarse, controlarse y dirigirse la formación de significados, con lo cual el ser humano se aleja de los automatismos (los instintos genéticamente pre-programados de los animales) y de la rutina.

Dichos significados convertidos en conceptos permiten crear nuevas construcciones

<sup>2</sup> Cfr. MARINA, JOSÉ A., 1993. *Teoría de la inteligencia creadora*, cap. III, Editorial Anagrama, Barcelona (2001).

intelectuales, nuevas explicaciones / interpretaciones que originan, a su vez, nuevos y más complejos conceptos. Cuando la información significada puede manejarse en ausencia del estímulo proveniente del mundo sensible, nos encontramos en el mundo de lo conceptual que conforma el campo de las teorías.<sup>3</sup>

De allí que puede afirmarse que el conocimiento es el proceso por el cual un sujeto aprehende un objeto en tanto totalidad compleja.

El conocimiento de una cosa implica, en un momento inicial, captar, percibir, reconocer la manifestación aparential de la cosa. A partir de esta primera representación del fenómeno el conocimiento avanza en la identificación de relaciones entre los elementos que componen el fenómeno, comprendiendo la estructura de la cosa, con lo cual puede alcanzarse una comprensión integral de la misma. De aquí podemos deducir que la realidad es una totalidad compleja compuesta por la unidad del fenómeno (la manera de aparecer, de manifestarse de la cosa) y la estructura conceptual (abstracta) de la cosa.

Por ello, podemos sostener que explicar una cosa significa individualizar, en el interior de la misma, los elementos y las relaciones de las que es producto, y en el exterior, las relaciones que la unen a otras cosas hasta formar un campo integral, un sistema en el cual todo se integra, una totalidad de fenómenos y estructuras, de objetos, de hechos y procesos. Vale decir que todo hecho o producto humano se presenta, a la vez, a) como una **estructura significativa** comprensible por el análisis de las relaciones constitutivas entre los elementos que la componen y b) como elemento constitutivo de otras estructuras más vastas que lo abrazan y lo integran (**estructura global**). Se trata de comprender y explicar el hecho, la cosa (que es una totalidad, por consiguiente una estructura, una forma).

**Comprender** una estructura es captar la naturaleza y significación de los diferentes elementos y procesos que la constituyen como dependiendo de sus relaciones con los

<sup>3</sup> Cfr. MARINA, JOSÉ A., *op. cit.*,  
pág. 270 ss.

demás elementos y procesos constitutivos del conjunto. **Explicar** una cosa es insertarla en la descripción comprensiva de un proceso dinámico que la engloba. Sólo se entiende una cosa cuando se la coloca en un conjunto más amplio que ella misma, en el cual adquiere sentido como cosa particular. Una palabra se entiende en el contexto del idioma al cual pertenece. Una silla es tal en relación al conjunto del mobiliario. Un edificio se comprende y se explica en el sistema de la arquitectura, que, a su vez, adquiere sentido en la estructura global de la cultura y del ambiente humano.

Podemos afirmar que la aproximación primaria, inmediata, del hombre hacia la realidad no es de tipo especulativo, abstracto. Por el contrario, el individuo, en general, procede de manera práctica, objetiva, frente a un mundo de objetos, medios, fines, instrumentos, exigencias y esfuerzos para satisfacer determinados requerimientos individuales en un marco de condiciones sociales-ambientales determinadas.

De este modo, *"la realidad no se presenta como objeto de intuición, de análisis y de comprensión teórica" sino como "campo sensible sobre cuya base surge la intuición práctica inmediata de la realidad". "...el individuo en 'situación' se crea sus propias representaciones de las cosas y elabora todo un sistema correlativo de conceptos con el que capta y fija el aspecto fenoménico de la realidad"*<sup>4</sup>. Ahora bien, el **aspecto fenoménico** (aquello que resulta de una comprensión inmediata) y la **estructura conceptual** de la realidad (aquello que se conoce en un proceso de abstracción teórica) son distintos y, a veces, hasta contradictorios. Las representaciones y los conceptos del conocimiento sensible ("pensamiento común") permiten al hombre ponerse en relación con el mundo y sus fenómenos, pero no le proporcionan una comprensión integral de las cosas y de la realidad.

El mundo de los fenómenos posee estructura, orden y leyes que pueden ser descubiertos, descritos y comprendidos a través de los procesos del conocimiento, pero que no por ello permiten captar de manera inmediata la estructura de la cosa y sus relaciones

4 KOSIK, KAREL, 1984. *Dialéctica de lo concreto*. Grijalbo, México.

con el fenómeno. Éste se presenta de manera directa, inmediata, a la percepción del sujeto, en tanto que el conocimiento de la estructura requiere de una actividad especial que constituye el proceso de conocimiento abstracto racional, que permite llegar al concepto y a la comprensión de las cosas. Y debemos recordar en este momento que comprender qué es una cosa significa conocer su estructura, con lo cual estamos en condiciones de “construirla”, es decir, desmontarla y volverla a organizar en base al conocimiento de las leyes que regulan sus relaciones.

De allí que la característica esencial del conocimiento sea la de “desmontar” la totalidad: el conocimiento es descomposición y recomposición del todo.

Podemos decir que la abstracción conceptual es un método que descompone el todo unitario, para poder reproducir mentalmente la estructura de la cosa, es decir, para comprenderla.

Sólo se construye (conceptualmente) el objeto cuando puede sintetizarse lo esencial del mismo, la estructura de relaciones que lo define. A partir de allí es posible la generalización del conocimiento adquirido en relación al objeto, lo cual permite las transferencias y la asignación de significados.

Generalizar implica organizar el concepto de la cosa, transferir significa construir otros objetos en base a las reglas estructurales generalizadas a partir del conocimiento de la cosa.

Queda aquí en claro que la cuestión básica de la Teoría es el esfuerzo de conceptualización, es decir, de transformación de los sistemas de percepciones, de representaciones y de pensamientos intelectivos en estructuras y esquemas abstractos conceptuales.

La Teoría es, así, el resultado del proceso de conocimiento que a través de lo conceptual-intelectivo reproduce lo concreto real (el mundo fenoménico) en lo concreto pensado

(el mundo de los conceptos). Con lo cual estamos reafirmando la idea de Ortega y Gasset en cuanto que “formal o informalmente, el conocimiento es siempre observación de algo a través de un principio”.

De allí que la función esencial de la Teoría es la de dar cuenta, interpretar, explicar los hechos que se observan, formulando principios generales de explicación y comprensión de las cosas, mediante un conjunto de operaciones reflexivas respecto de lo concreto real, su transformación en concreto pensado y su vuelta a un nuevo momento de lo real, esta vez como transformación de lo concreto inicial.

**La Teoría, en tanto instancia reflexiva, se propone como la formulación, organización y transmisión de un conocimiento sistemático, verificable y metódico,** que resulta así fundamentado. Este conocimiento es provisorio en tanto puede ser reformulado y/o remplazado por otros nuevos a medida que avanza la reflexión y el proceso de conocimiento. Además, **este conocimiento posee un cierto grado de objetividad,** no sólo por corresponder a los objetos (cosas, procesos de lo real) y ser verificable en ellos, sino porque se presenta de igual manera para todos los sujetos. La objetividad del conocimiento se demuestra en el hecho de ser **comunicable,** con lo cual todo sujeto capacitado podrá disponer de los elementos necesarios para corroborar la validez de la teoría en sus aspectos lógicos (conceptuales) y verificables (en su transferencia al mundo de lo concreto, a lo real).

Como primera aproximación al concepto, podemos asumir que se denomina TEORÍA a un conjunto sistematizado de conocimientos que describe y explica un conjunto de hechos, procesos u objetos, que da a conocer las bases reales de las proposiciones enunciadas sobre ese conjunto y que identifica el principio unificador de todas las leyes descubiertas sobre el tema.<sup>5</sup>

Se trata de un conjunto de generalizaciones que proporcionan descripciones e interpretaciones o explicaciones de determinadas clases de hechos u objetos. Presenta una

<sup>5</sup> Cfr. SAMAJA, JUAN, 1987. *Dialéctica de la investigación científica, cap. I*, Helguero Editores, Buenos Aires. La misma fuente ha servido como base para los siguientes párrafos.

organización definida sistemáticamente, con un sistema de vinculaciones entre sus componentes que se traducen en articulaciones lógicas.

La TEORÍA es un conjunto de proposiciones que se refieren a y/o derivan metódicamente de un cierto objeto o conjunto de hechos, expresamente delimitados y que pueden ser conocidos mediante vías socialmente accesibles y comunicables.

Para que un conjunto de conocimientos de un objeto llegue a ser una teoría de ese objeto deberá poder exponerse mediante un sistema de juicios y razonamientos, es decir, deberá organizarse y presentarse conceptualmente, de manera discursiva. Por otra parte, la teoría de un determinado objeto deberá manifestar, en sus términos y en su trama, la estructura, el sistema que organiza y rige la realidad del objeto.

¿Cómo se construye una teoría? En primer lugar, el abigarrado mundo de percepciones y representaciones deberá ser “sustituído” por un objeto intelectual, es decir, por un acotamiento de los fenómenos a observar. Es decir que el primer paso de la teoría consiste en la **delimitación de su objeto**. Esto significa determinar una perspectiva de observación de ese conjunto de fenómenos que nos interesa, aislando, entre la cantidad de atributos que “podrían observarse” aquellos que “son relevantes”, que tienen que ver con la “naturaleza” de la cosa en cuestión. Esta delimitación no significa que se haya establecido ya el contenido mismo del conocimiento del objeto.

El segundo paso de la construcción de la teoría se dirige a la **producción y organización de los juicios que describen el objeto**: a) descripción y clasificación de las manifestaciones (cualidades) características; b) las transformaciones de las cualidades conforme varían la amplitud o intensidad (cantidades) de las cualidades, estableciendo criterios para apreciar esos cambios. Estas descripciones, una vez establecidas de manera sistemática, forman parte de la teoría y procuran establecer un sistema de clasificaciones y regularidades en las transformaciones de los atributos del objeto.

En tercer lugar, la construcción de la teoría debe proceder al *establecimiento de conexiones sistemáticas* entre las clases de atributos y sus transformaciones entre sí y con atributos y regularidades de otros dominios afines y de niveles de mayor generalidad. Se va construyendo, así, un sistema articulado lógicamente en el cual las articulaciones son concebidas como “estructura conceptual” (teórica) de las vinculaciones reales, en los hechos. Esto significa la vinculación de las manifestaciones de los fenómenos entre sí y en los distintos niveles y dominios de la realidad en la cual están insertos. Es decir que los hechos descriptos serán explicados mediante la explicitación de la conexión sistemática que guardan con las regularidades de otros niveles y dominios de la realidad humana en los que están insertos (niveles físico-químico, orgánico, natural, social, histórico, etc.).

Podemos concluir que una teoría está compuesta por una red de proposiciones de distinto nivel de abstracción y generalidad, referidas a diversos órdenes de fenómenos, orientadas a describir, explicar y exponer el conjunto de fenómenos delimitados como objeto de la teoría.

La Teoría resulta, así:

1. un conjunto de proposiciones que describen manifestaciones o sistemas de manifestaciones y que exponen las regularidades encontradas, mediante la generalización de aquellas observaciones o por otros procedimientos de ideación;
2. la exposición de las relaciones lógicas que se establecen entre otros hechos o leyes de diferentes niveles y/o dominios, de fenómenos, hasta aislar algunos pocos principios generales que confieren unidad y coherencia lógica a todos los subconjuntos de proposiciones;
3. las afirmaciones que explicitan cuáles son las correspondencias entre la teoría y el objeto, de modo que confiere a la teoría el carácter de estructura conceptual del

campo de lo real cubierto por el objeto.

El funcionamiento de una teoría está cifrado en todo el proceso de articulación dialéctica entre los hechos y los principios, los cuales funcionan como el contexto que da sentido a los juicios que describen los comportamientos singulares del objeto y a las reglas de correspondencia entre el sistema teórico (lo concreto pensado) y el sistema real (lo concreto real).

Lo esencial de la teoría radica en la transformación de lo real inmediato en estructuras conceptuales. La palabra *transformación* implica que las teorías no surgen en un vacío de conocimiento; por el contrario, sólo desde el conocimiento anterior el esfuerzo conceptual puede avanzar hacia la teoría.

En la base de este enfoque de la teoría está el concepto de realidad como totalidad compleja, como **sistema complejo**.

En primer lugar, la noción de **sistema** (del griego *sýstema*, reunión, conjunto, colección, de *synístanai*, colocar juntamente) se refiere, de manera general, a un conjunto de elementos interrelacionados, entre los que existe una cierta cohesión y unidad de propósitos; un conjunto de términos definidos por las relaciones existentes entre ellos. Un sistema puede ser entendido como una forma provista de funciones, conjunto de elementos o de partes cuya acción común es más importante que las propiedades elementales de las partes. Un conjunto estructurado cuyos elementos son interdependientes y forman un todo organizado. Por extensión también se denomina sistema a la organización metódica de lo real en un conjunto coherente.<sup>6</sup> Los sistemas suponen diversas partes interrelacionadas en función de un todo, con un objetivo común predeterminado y que tienen capacidad de autodirección, de autorregulación y de perfeccionamiento sistemático. Pueden ser abiertos si interactúan con sus entornos y cerrados si no lo hacen.

<sup>6</sup> MORFAUX, *Diccionario de Ciencias Humanas*, Grijalbo, p.321

Un término asociado al de sistema es el de **estructura** (del latín *structura*, arreglo, disposición, de *struere*, disponer por capas, ensamblar, reunir, construir). Una estructura es la manera en que las diferentes partes de un conjunto, concreto o abstracto, están dispuestas entre sí y son solidarias, y sólo adquieren sentido en relación al conjunto. Conjunto ordenado y autónomo de elementos interdependientes cuyas relaciones están reguladas por leyes. Conjunto de elementos en mutua interacción.

*"Estructura sirve para designar, a diferencia de una simple oposición de elementos, un todo formado por fenómenos solidarios, del tal modo que cada uno dependa de los demás y no pueda ser lo que es sino en virtud de su relación y en su relación con ellos, es decir, una entidad autónoma de dependencias internas".* (Hjelmslev)

El concepto de estructura, plantea Williams, se refiere a la relación mutua de las partes o elementos constituyentes de un todo como definitorios de su naturaleza específica. Se aplica al análisis de la construcción interna de un todo, a las relaciones internas profundas que sólo es posible descubrir mediante tipos especiales de observación y análisis.<sup>7</sup> Se trata de un conjunto de elementos tal que no es posible definir la función o la variación de uno con independencia de la de los demás (la estructura como organización de un sistema).

La estructura constituye una organización lógica concebida como propiedad de lo real (Lévi-Strauss). La estructura se presenta con los siguientes caracteres: "En primer lugar, ofrece un carácter de sistema: consta de elementos tales que cualquier modificación de uno de ellos lleva consigo una modificación de todos los demás. En segundo lugar, pertenece a un grupo de transformaciones tal que cada uno corresponde a un modelo de la misma familia....En tercer lugar, las propiedades indicadas permiten prever de qué manera regular recobrará el modelo en caso de modificación de uno de los elementos. Finalmente, el modelo debe estar construido de tal modo que su funcionamiento pueda dar cuenta de todos los hechos observados" (Lévi-Strauss)<sup>8</sup>

7 WILLIAMS, RAYMOND, *Palabras Claves*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, págs. 125-132

8 MORFAUX, op. cit., págs. 113-114

Estructura designa un conjunto de elementos solidarios entre sí, o cuyas partes son funciones unas de otras. Los componentes de una estructura se hallan interrelacionados; cada componente está relacionado con los demás y con la totalidad. Se dice por ello que una estructura está compuesta por miembros más que por partes y que es un todo más bien que una suma. Los miembros de un todo de esta índole están, según Husserl, enlazados entre sí de tal manera que puede hablarse de no independencia relativa de unos con otros, y de compenetración mutua. En la estructura hay, pues, enlace y función, más que adición y fusión. Por eso en la descripción de una estructura salen a relucir vocablos tales como "articulación", "compenetración funcional" y "solidaridad".<sup>9</sup>

Una vez aclarados los términos de base, podemos avanzar con la cuestión central de sistema complejo.

Rolando García presenta una síntesis de la idea de sistema complejo al caracterizarlo como *"una representación de un recorte de la realidad ... que sea analizable ... como una totalidad organizada [con] un funcionamiento característico. Llamaré funcionamiento de un sistema al conjunto de actividades que puede realizar (o permite realizar) el sistema, como resultado de la coordinación de las funciones que desempeñan sus partes constitutivas."*<sup>10</sup>

<sup>9</sup> FERRATER MORA, *Diccionario de Filosofía*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, págs. 151-153

<sup>10</sup> GARCÍA, ROLANDO, 2000. *El conocimiento en construcción*. Gedisa, Barcelona, pág. 68.

<sup>11</sup> Cfr. GARCÍA, ROLANDO, 2000, *op. cit.*, cap. 3.

Según García, el enfoque de la complejidad<sup>11</sup> parte de comprender que un sistema es complejo cuando a la **heterogeneidad de sus elementos (o subsistemas)** se le incorporan las características de **interdefinibilidad y mutua dependencia** de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema.

Esto significa que cualquier alteración en un sector se propaga de diversas maneras a través del conjunto de relaciones que definen la estructura del sistema, pudiendo generar una reorganización total en situaciones críticas. Las nuevas relaciones y la nueva estructura que de allí emerge implican tanto modificaciones de los elementos como del

funcionamiento del sistema total. Esto implica que existe una **doble direccionalidad de los procesos de transformación**, que van de las modificaciones de los elementos a los cambios de funcionamiento de la totalidad y de éstos a la reorganización de los elementos (dinámica de las interacciones entre totalidad organizada y partes componentes). De manera sintética, esto implique que el todo está en las partes, que a su vez están en el todo.

El carácter de complejo no deriva solo de la heterogeneidad de los elementos del sistema sino que está dado por las interrelaciones entre los componentes, cuyas funciones dentro del sistema no son independientes. El conjunto de relaciones constituye la estructura, que da al sistema la forma de organización que lo hace funcionar como una totalidad.

Los sistemas complejos (en tanto totalidades organizadas) tienen dos características fundamentales:

1. Propiedades, que no resultan de la sumatoria de las propiedades de los componentes. Por ejemplo, la estabilidad de un edificio es una propiedad estructural del sistema en su conjunto, no de cada parte de componente (aunque cada una de ellas pueda tener su propio principio de estabilidad).
2. Evolución, que responde a una dinámica diferente a la de sus componentes.

La clave para la comprensión de los fenómenos complejos es la relación entre función y estructura (procesos y estados) que explica el funcionamiento del sistema. La investigación de un sistema complejo requiere estudios para conocer la manera en que funciona la estructura (conocimiento de los procesos que condujeron a esa estructuración). Asimismo, posibilita comprender la evolución del sistema que resultaría de la introducción de modificaciones en el estado actual (identificación de los nuevos procesos que ocurrirían cuando se introdujeran los cambios).

En todos los casos debe tenerse en cuenta que una modificación en un sector (elemento / parte/ subsistema) de un sistema induce cambios (en mayor o menor grado, con distintas escalas temporales) en toda la estructura del sistema. Esto implica analizar:

- la forma en que los cambios en un sector se proyectaran sobre otros sectores (elementos/partes/subsistemas);
- las nuevas interacciones entre los subsistemas como consecuencia de las modificaciones de los mismos;
- las características de la nueva estructura que adoptaría el sistema (sus nuevas propiedades estructurales).

Edgardo Morin<sup>12</sup>, por su parte, enuncia la idea de complejidad a partir del carácter multidimensional de toda realidad. No podemos aislar los objetos unos de otros, todo es solidario. Cada dimensión de lo real contiene e implica otras dimensiones: lo económico no es ajeno a lo psicológico, a lo demográfico. De allí que las visiones unidimensionales de la realidad constituyen una parcialización y, por consiguiente, un empobrecimiento y una limitación en las posibilidades de comprender lo real como síntesis de múltiples determinaciones. De allí que la idea de complejidad integre los principios de distinción (reconocimiento de lo diferente), conjunción e implicación, superando de este modo los paradigmas de simplificación dominantes en la cultura contemporánea (basados en la disyunción y la reducción). En base a este enfoque, Morin plantea que el paradigma de complejidad implica tres principios:

- Principio dialógico: dualidad en el seno de la unidad. Asociación de dos términos antagónicos y complementarios.
- Principio de recursividad organizacional: los productores y los efectos son, al mismo tiempo, causa y productores de aquello que los produce. Todo lo que es producido vuelve sobre lo que lo produce.

<sup>12</sup> MORIN, EDGAR, 1990. *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 6ª, 2003.

- Principio hologramático: no sólo la parte está en el todo sino que el todo está en la parte.

El concepto de complejidad nos conduce al de totalidad compleja, recordando que esa totalidad es concreta tanto en el campo conceptual como en el de lo real. Aquí cabe señalar que “lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso”.<sup>13</sup> Lo real es el resultado y la manifestación de la actuación de lo diverso en interacción y el pensamiento da cuenta de ello como síntesis abstracta, como intuición y como representación (reproducción de lo concreto real por el camino del pensamiento).

Sobre la base de estos conceptos, podemos afirmar que la realidad es un sistema complejo de elementos e interacciones y que la teoría que pretenda explicarla y representarla también se organiza en base al enfoque de complejidad, siendo, así, un sistema complejo de conceptos y sus relaciones.

En cuanto al lugar y sentido de las teorías en la realidad, podemos sostener, siguiendo a Kart Popper<sup>14</sup>, que las mismas, siendo producto de la actividad creadora del ser humano, constituyen una parte componente del mundo real, son “objetos” dotados de relativa autonomía desde el momento en que son formuladas y formalizadas, continuando una “existencia” independiente de la de sus creadores. En su “tesis de los tres mundos”<sup>15</sup>, Popper propone que el mundo puede ser comprendido como integrado por tres “sub-mundos” ontológicamente distintivos, cada uno de ellos dotado de realidad:

- el “Mundo 1” o mundo de los estados físicos, de la realidad material (lo concreto real).
- El “Mundo 2” o mundo de los estados mentales, en el cual encontramos a los individuos y sus experiencias subjetivas conscientes.
- El “Mundo 3” o mundo de las ideas objetivas, de los enunciados lógicos, de las

<sup>13</sup> MARX, KARL, 1859, *Introducción a la crítica de la economía política*, Ediciones Pasado y Presente, Buenos Aires, 1973, pág. 21

<sup>14</sup> POPPER, KARL, 1972. *Conocimiento objetivo*. Tecnos, Madrid, 4<sup>a</sup>, 2005.

<sup>15</sup> POPPER, KARL, 1972, *op. cit.*, cap. 4.

teorías, que constituyen los contenidos objetivos del pensamiento.

Entre estos tres “mundos” existen complejas relaciones. El “mundo 1” y el “mundo 2” se relacionan de manera directa (los hombres están en el mundo material, operan con el mundo material, producen el mundo material, que influye constantemente en los procesos de los hombres); a su vez, el “mundo 2” y el “mundo 3” mantienen relaciones directas y estrechas (los hombres piensan ideas que al ser objetivadas vuelven sobre el pensamiento de los hombres posibilitando nuevas ideas y nuevas realidades en el mundo material). Ahora bien, entre el “mundo 1” (material) y el “mundo 3” (contenidos objetivos del pensamiento) no hay ninguna relación directa; sólo pueden vincularse a través del “mundo 2” de las experiencias subjetivas o personales. En esta relación indirecta, el mundo de los enunciados actúa como posibilitante de la comprensión y explicación (el camino desde la realidad material a través de las experiencias subjetivas hacia los conceptos que interpretan y permiten comprender: el proceso de análisis) y, esto es de suma importancia, la acción y la transformación de lo real (el camino desde los enunciados lógicos que posibilita las acciones de los sujetos en la operación y transformación del mundo material: el proceso de las prácticas, los procesos de hacer, incluidos allí los procesos de creación tanto material como intelectual, es decir, de nuevos enunciados lógicos).

Las teorías constituyen, de esta manera, un mediador y un motor de gran importancia en la vida y las prácticas de los individuos en el mundo. Reafirmamos, de esta manera, aquella idea enunciada anteriormente acerca de nuestra realidad humana en tanto “memorias perceptivas dinámicas”: conocemos y operamos en el mundo desde lo que sabemos y hemos organizado como esquemas cognitivos y sistemas de enunciados lógicos objetivados en el pensamiento.

El saber generado a lo largo de innumerables procesos de transformación, sistematizado y transmitido por medio de las teorías y el empleo que se hace de ellas en la práctica,

constituye el conocimiento, patrimonio esencial de la comunidad humana, construido por los hombres en diversos espacios-tiempos para comprender y explicar el mundo y sus realidades.

El conocimiento, resultado de ese proceso de percepción significativa e indagación de un problema, aparece hoy en día como un recurso, como un sistema abierto pero comprometido con el desarrollo y la mejor calidad de vida de los hombres. De allí que progresivamente los países del mundo se han nucleado en dos grandes categorías, con respecto a esta cuestión: aquellos que poseen y generan un patrimonio de conocimiento científico y tecnológico propio y aquellos cuyo patrimonio de conocimiento es prestado.

Es necesario señalar que en la base de toda acción racional hay un conocimiento que no se refiere sólo a pequeños hechos particulares y aislados, sino que supone una explicación de las relaciones entre hechos y acciones en el contexto de la realidad de que se trate. Como afirma Gregorio Klimovsky *"es un conocimiento general, que indica correlaciones, ligaduras, pautas que gobiernan la estructura de lo real. Sin este conocimiento no existiría técnica exitosa ... las teorías, en las que se intenta sistematizar y controlar tal conocimiento, son un arma indispensable para fundamentar nuestra acción práctica"*.<sup>16</sup>

Aquí resulta útil hacer referencia a triple contexto del conocimiento científico, tal como lo proponen los epistemólogos. Si bien el propósito esencial de la ciencia es descubrir, evidenciar leyes acerca de la realidad, no debe perderse de vista que necesitamos de la ciencia para alcanzar resultados prácticos, modificando la realidad. De allí que el contexto de descubrimiento (de formulación, de creación del conocimiento) y el de justificación (de validación del conocimiento) estén hoy, de manera más o menos directa, vinculados al contexto de aplicación (de transferencia y empleo, contexto "tecnológico").<sup>17</sup> Cabe agregar aquí un nuevo contexto, el de comunicación (del lenguaje y la construcción del discurso y la acción comunicativa).

<sup>16</sup> KLIMOVSKY, GREGORIO, 1985. *Estructura y validez de las teorías científicas*, en GAETA, R. Y N. ROBLES (comp.), 1985. *Nociones de epistemología*, EUDEBA, Buenos Aires, 1985.

<sup>17</sup> KLIMOVSKY, GREGORIO, 1985, *op. cit.*

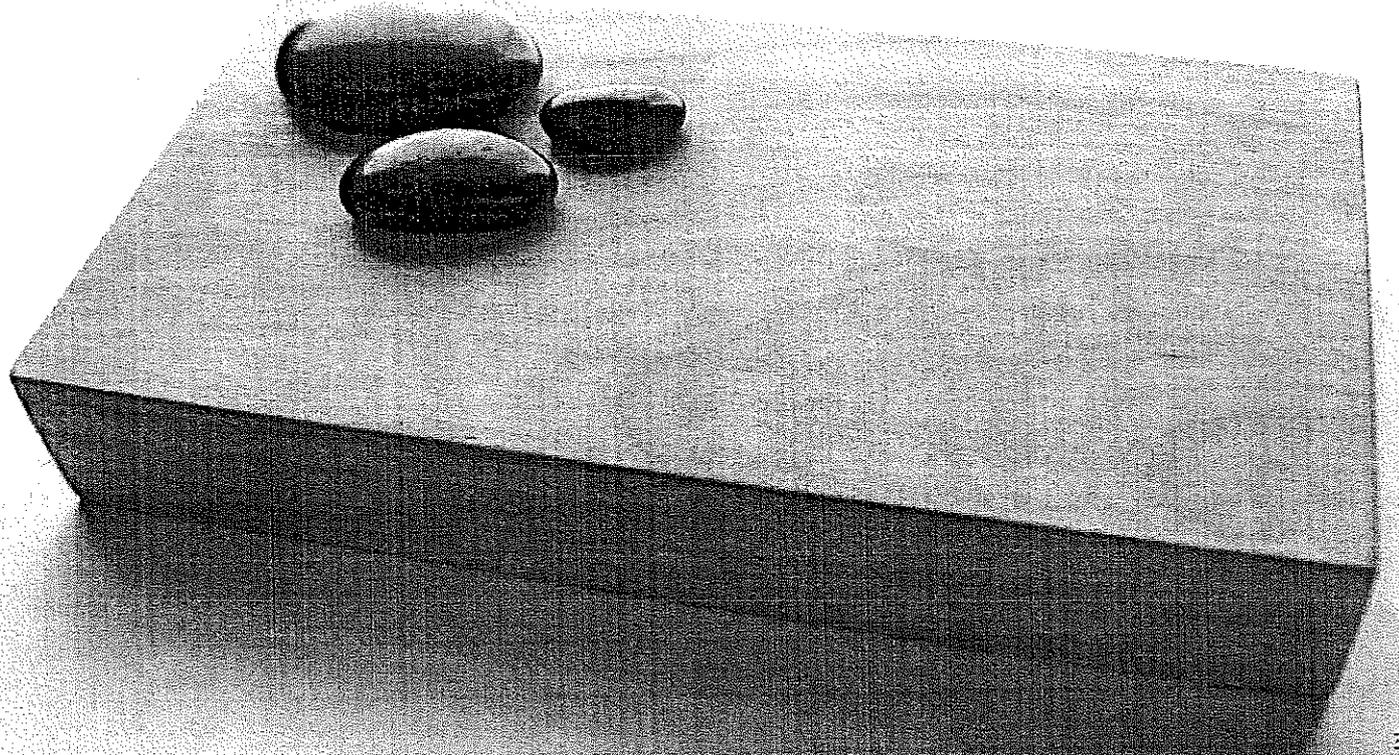
*Imagen pág. opuesta:*  
*Perchero Presas*  
*DESIGNO-patagonia*  
*Martín Sabattini*  
*& Manuel Rapoport*

No hay posibilidades de un verdadera desarrollo sin capacidad conceptual y tecnológica, entendida como posibilidad de generación, transferencia y aplicación de conocimientos para la producción de nuevas orientaciones que resuelvan situaciones problemáticas planteadas en el contexto social, el Ambiente Humano, incluyendo allí la producción de satisfactores (bienes y servicios), en calidad y cantidad acordes a esas nuevas orientaciones.

Cabe señalar que no se trata de cualquier tipo de desarrollo sino de aquel capaz de liberar el potencial humano creativo del cual disponen nuestras sociedades, apuntando a mejores calidades de vida. Tampoco se trata de unos conocimientos y unas técnicas libres de consideraciones éticas. Tal como lo señala Bunge con toda precisión, *"no hay investigación científica sin supuestos filosóficos acerca de la naturaleza y la sociedad, así como de la manera de conocerlas y transformarlas. Ni hay técnica sin ideología, ya que esta fija valores y, con ello, fines"*.<sup>18</sup>

Por otra parte, si bien el conocimiento compone una unidad, que es al mismo tiempo una totalidad integrada, la complejidad y diversidad de sus manifestaciones ha dado lugar a un proceso histórico de escisión de campos particulares de conocimiento. Si bien se ha producido la micro-especialización de campos de conocimientos e investigación, se reconoce la creciente complejidad e interdependencia de los diversos dominios de saber. Sus variados campos se reconocen no sólo en su especificidad sino, también, en sus posibilidades de interrelación, interactuando entre sí y dando origen a nuevas disciplinas (como la sociobiología, la ingeniería genética, la gestión ambiental y tantas otras). Está claro que se avanza ya de manera decisiva hacia la generalización del saber interdisciplinario, en contraste con las parcializaciones del pasado, superando, así, los abismos que separaban a cada campo de los demás.

<sup>18</sup> BUNGE, MARIO, 1982. *Ciencia y desarrollo*, Ediciones Siglo XX, Buenos Aires.





# LA TEORÍA EN EL CAMPO DISCIPLINAR DE DISEÑO

*E. J. Venturini*

A partir del enfoque de complejidad y racionalidad ambiental, los contenidos de Teoría de Diseño (el qué construir en el proceso de enseñanza-aprendizaje) conforman un cuerpo teórico que proporciona una visión holística de problemas y situaciones, es decir, que capacita para interpretar las situaciones como un todo teniendo en cuenta la mayor cantidad de elementos posibles, su funcionamiento o dinámica, siempre considerando al hombre y sus relaciones con el ambiente total (natural-cultural) como el eje primordial de construcción de conocimientos. En ese marco se insertan las problemáticas generales y particulares vinculadas al diseño.

Debe quedar en claro que, si bien Teoría de Diseño se propone como un campo de conocimiento complejo al asumir aquella función ya señalada de construir la trama de conocimientos y significados en los cuales inscribir progresivamente los avances en profundidad y especificidad que el alumno va logrando a lo largo del proceso de formación en la carrera, ello no significa asimilar complejidad con completitud. Tal como lo señalara Morin, *“ciertamente la ambición del pensamiento complejo es rendir cuenta de las articulaciones entre dominios disciplinarios quebrados por el pensamiento disgregador (uno de los principales aspectos del pensamiento simplificador); éste aísla lo que*

*separa y oculta todo lo que religa, interactúa e interfiere. En este sentido el pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional. Pero sabe, desde el comienzo, que el conocimiento completo es imposible: uno de los axiomas de la complejidad es la imposibilidad, incluso teórica, de una omnisciencia. [...] Así es que el pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.”<sup>1</sup> Aplicando al caso la idea que el pensamiento complejo es multidimensional pero también incompleto, esto significa asumir que el campo del Diseño (del cual debe dar cuenta la Teoría), conforma un tejido de constituyentes heterogéneos pero inseparablemente asociados, en el cual acciones, retroacciones, interacciones, determinaciones y azar organizan una estructura de relaciones entre categorías tales como sujeto/objeto, orden/desorden, auto/hetero, cierta ambigüedad/ambigüedad cierta. De allí que desde el paradigma del pensamiento complejo puede concebirse al campo como un sistema abierto, cuya inteligibilidad debe encontrarse no sólo en el sistema en sí mismo sino también en su relación con el ambiente total, relación que no es externa sino constitutiva del sistema.*

<sup>1</sup> MORIN, Edgar, 1990. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: ESPF Éditeur. (traducción al castellano: *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa, 6<sup>a</sup> 2003, pp.22-23)

<sup>2</sup> Cfr. HEIDEGGER, Martin, *La Cosa*, en HEIDEGGER, Martin, 1954. *Vorträge und Aufsätze* (traducción castellana: *Conferencias y artículos*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994)

Esto implica que Teoría de Diseño debe contribuir esencialmente a la construcción de patrones de interpretación significativa del campo del Diseño y de sus procesos específicos comprendidos en el proceso de diseño. Se trata de la construcción de una estructura lógica de explicación del comportamiento del objeto de estudio (el Diseño), encontrando significados que sólo aparecen cuando se analizan las situaciones / objetos en su totalidad. Para ello es necesario ir más allá de las percepciones iniciales (que constituyen el contenido esencial del grado de conocimiento que trae el alumno en segundo año). Es necesario penetrar lo concreto real, “forzar a la realidad a que se muestre”, “forzar al objeto a mostrar las otras caras” (Heidegger) <sup>2</sup>.

Ahora podemos afirmar que el campo disciplinario y sus prácticas y productos se hallan estrechamente ligados al medio productivo y a las finalidades económicas (productivi-

dad), así como al ambiente y a los fines ambientales (habitabilidad) que una sociedad intenta alcanzar, pero todo ello en dependencia del marco y los fines sociales que caracterizan a la cultura de que se trate<sup>3</sup>. Las cuestiones esenciales del campo disciplinario, el qué diseñar, con qué diseñar, para qué diseñar, en qué condiciones y con qué consecuencias, quedan inscriptas en este marco conceptual definido por la idea de aporte a la calidad de la vida humana.

Una Teoría de Diseño que esencialmente se propone como un conjunto de hipótesis y de operaciones reflexivas respecto de las acciones prácticas y de las transformaciones de la realidad ambiental (transformar lo concreto pensado en concreto real), tiene que abordar tres cuestiones centrales:

### **¿Qué diseña el hombre?**

*(campo del ambiente humano, del hábitat, de la EFET, de la sustentabilidad, de los objetos)*

### **¿Cómo y por qué diseña el hombre?**

*(campo del habitar, de las prácticas sociales, de las prácticas y procesos técnicos, del diseño sustentable)*

### **¿Qué condiciones y consecuencias implica lo que diseña el hombre?**

*(campo de los contextos complejos y multidimensionales que engloban al diseño)*

En el marco de esta propuesta, a través de aproximaciones teórico-prácticas sucesivas, se va reconociendo y conceptualizando el ambiente como conjunto de niveles, condiciones y medio de vida, reconociendo en ese marco las prácticas sociales que originan los procesos de diseño. Comprendido el rol de mediador, condicionantes y posibilitantes

<sup>3</sup> Cfr. VENTURINI, Edgardo J., 1994, *op. cit.*

de las relaciones entre el hombre y el ambiente que tienen los objetos, es posible el reconocimiento y análisis de los objetos en sí, la identificación de tipos y tipologías con relación a las prácticas profesionales y a las demandas sociales y la explicación del sentido de los objetos como componentes de la estructura del ambiente humano.

Siguiendo a Ricard<sup>4</sup> podemos afirmar que el diseño en general es un campo esencialmente creativo, que si bien no es producto de un proceso de racionalización sistemática total, demanda del entendimiento (que es según Kant, “la facultad de las reglas”), en tanto ordenador de los recursos de la sensibilidad. La creación no surge de la nada (“la mano por si sola no produce nada” ha afirmado Aldo Rossi en una de sus conferencias en Córdoba), sino que supone y demanda “un terreno fertilizado por el conocimiento”. La intuición, presente en el proceso de la creación en diseño es sostenida por un cierto conocimiento, se apoya en la razón dado que requiere de “una puesta en condiciones” de la mente para “predisponerla” al acto creativo. De esta manera podemos afirmar que la creación y su proceso operan a dos niveles: el de la intuición y el del entendimiento. Entendimiento (razón) e intuición (sensibilidad) fundan la dimensión cognitiva que, a través del proceso de creación se transforma en objeto, se formaliza en el mundo de lo concreto. La síntesis de ambos genera una dimensión de conocimiento que fundamenta las acciones de transformación propias del campo disciplinario y sus productos.

A partir de la construcción de su primer artefacto más allá de los elementos que le ofrecía la Naturaleza, el hombre, como constructor, ha manejado implícitamente una serie de postulados, intuitivos, experimentales, referidos a los aspectos que determinan y condicionan la “construcción de la forma” u objeto de diseño. De ello podemos concluir que es innegable la existencia, en prácticamente todas las circunstancias, de una teoría del diseño, explícita o implícita, fundamentada con mayor rigor conceptual o asentada sobre la decantación de una tradición, pero reconocida en la práctica de los actores involucrados en el proceso de construcción del ambiente humano y reconocible a través del análisis de los objetos allí producidos.

<sup>4</sup> Cfr. RICARD, ANDRÉ, 1982.  
*Diseño ¿por qué?, cap. V, Gustavo  
Gilli, Barcelona.*

Así es que, considerando ejemplos que nos provee la historia, en todos los casos se verifican unos postulados o ideas previos o se experimentan alternativas que concretan un conocimiento racionalizado a través de prácticas previas repetidamente desarrolladas y decantadas en el tiempo o logrado en procesos cognoscitivos en los cuales la reflexión y la elaboración intelectual tienen papel preponderante. Tales postulados o alternativas pueden, por ejemplo, referirse a la vinculación del objeto con el lugar (como en el caso del mueble en general), a la organización de funciones (como ocurre con las máquinas-herramientas, o con los vehículos), a la utilización de materiales y su significación, a la aplicación de tecnologías, a la organización del proceso de producción del objeto, a la organización y expresión plástica, configurativa del objeto, al empleo y transformación de tipos de diseño, a la construcción “conceptual, “discursiva” del objeto, a la significación del objeto, etc.

Es por ello que resulta posible inferir; a partir del conocimiento de un objeto, la teoría que sustentó su proyectación y construcción. De allí que esta teoría parte del conocimiento del objeto para llegar a la formulación teórico-conceptual que le da origen, pero vuelva al objeto para verificarla.

En este proceso de conocimiento se produce la relación dialéctica entre objeto y sujeto, en el cual se califican mutuamente a medida que avanza el proceso de conocimiento. Conocer en tanto observar selectivamente (no la simple percepción sino una “percepción preparada y precedida por un interés”<sup>5</sup>) la apariencia fenoménica del objeto, como se manifiesta y también conocer en tanto comprender su estructura conceptual.

Es decir que se propone un proceso de conocimiento que implica:

- comprender al objeto como una estructura significativa, a partir del análisis de la naturaleza y significación de los diferentes elementos y procesos que la componen;

*5 POPPER, KARL, 1982. Conocimiento objetivo, Tecnos, Madrid.*

- explicarlo como elemento constitutivo de otras estructuras más vastas que lo abrazan, lo integran y dentro de las cuales adquiere sentido como cosa particular; esto es, identificar la estructura global dentro de la cual el objeto puede ser una estructura significativa susceptible de interpretación.

La Teoría que se plantea parte del enfoque de la racionalidad ambiental (desarrollado en la sección 2 de este capítulo), asumiendo el Ambiente Humano como estructura global, que opera como marco de referencia y universo de sentido del diseño entendido como estructura significativa.

La Teoría se propone como un pensar conceptual-intuitivo (imagen-representación-idea) acerca de una cosa (el diseño, sus prácticas, sus productos), que en el campo del diseño supone un hacer (como pasado, como presente, o en potencia) que, a su vez, implica un saber hacer, una práctica consciente y fundada en la reflexión. Todo ello, finalmente, remite a un conocimiento generalizado e instrumentalizado que aparece como un conjunto de acciones reflexivas respecto de las acciones prácticas, sus productos y sus efectos.

Se convierte de este modo en un instrumento, una herramienta en la enseñanza y aprendizaje del proceso de diseño ya que por un lado plantea un camino estructurado para comprender y explicar los antecedentes de los problemas de diseño en estrecha relación con la Historia, (que proporciona los ejemplos de objetos, procesos y teorías que permitieron generar conceptualizaciones y respuestas a problemas similares en circunstancias históricas similares o diferentes), y por otro desarrolla, explícita el proceso de generación de las intervenciones objetuales en la transformación de la realidad, como así también el impacto que dichas intervenciones producen.

Concebida de esta manera, esta Teoría estructura el proceso de conocimiento del campo disciplinario, de sus prácticas y de los objetos según aproximaciones sucesivas:

- Una **primera aproximación, marco epistémico global** de la Teoría, que, par-

tiendo de los enfoques de complejidad y racionalidad ambiental, conceptualiza el Ambiente Humano, la relación habitar-hábitat y la EFET como campos de referencia (estructura global) en los cuales inscribir la consideración del diseño (estructura significativa), sus objetos, sus prácticas y sus contextos

- Una **segunda aproximación**, que aborda el conocimiento fenoménico interesado de los objetos concretos, posibilitando la comprensión de los mismos en tanto realidad fenoménica, llegando al conocimiento de la **Conformación** del objeto.
- Una **tercera aproximación**, que desarrolla un conocimiento de mayor grado de abstracción y complejidad, permitiendo comprender al objeto como resultado de procesos y acciones humanas específicas, con una finalidad determinada y a través de la aplicación de instrumentos determinados (saberes, técnicas procedimientos, métodos). Se conceptualiza aquí el **Momento Formativo**, como instancia necesaria para la gestación-ideación-explicación (Institucionalización) del objeto.
- Una **cuarta aproximación**, que abordando los marcos contextuales condicionantes y posibilitantes del diseño y sus prácticas, permite comprender y explicar el objeto (descompuesto y recompuesto como estructura de relaciones y de significaciones) como producto y expresión de un **Momento Histórico** determinado.
- Finalmente se conceptualiza la **Forma Total** a través de la crítica como instancia más elevada de conocimiento (momento de formulación de juicio crítico-valorativo que permite trascender la mera “cosificación” o realidad material en sí del objeto), reinsertando el mundo objetual y de las prácticas en el marco del Ambiente Humano.

La **primera aproximación** o **MARCO EPISTÉMICO GLOBAL** permite comprender el sistema complejo de la realidad total del género humano y los individuos en términos

de Ambiente Humano como contexto global de las prácticas y productos organizadores y organizados como mundo físico espacial material de la vida, en el cual inscribir las relaciones habitar/hábitat y sus resultados en términos de estructura física espacial temporal y mundo de los objetos. Se establecen aquí las bases conceptuales del enfoque de diseño sustentable.

La *segunda aproximación* permite comprender **LA REALIDAD DEL MUNDO OBJETUAL**, el qué, cómo, dónde, para qué es el objeto, reconociendo lo que lo hace particular y diferente a los otros, indagando en él a partir de una primera descomposición y recomposición del mismo en seis componentes básicos, que llamamos Parámetros y Determinantes y que se refieren a la manera formal de existir que tiene el objeto (Configuración o Plástica, Métrica y Espacio) y a la manera en que se ha materializado (Función, Localización y Realización).

Se los denomina Parámetros porque se hallan presentes en todos los objetos, aunque varían de uno a otro. Sin su existencia, el objeto no alcanza el grado de integridad que lo califica como objeto. En este sentido, los parámetros constituyen la Estructura Conceptual del Objeto (el sistema de elementos y relaciones que define teóricamente la realidad de cualquier objeto).

Pero, al mismo tiempo, estos mismos componentes definen en cada objeto en particular su específica realidad, su identidad, contribuyendo a "hacer del objeto lo que es y no otra cosa". Bajo este aspecto se los denomina Determinantes, en cuanto determinan la realidad objetual en sí misma de cada objeto en particular.

Se parte del hecho de reconocer la existencia de un Sistema Generador (Espacio-Función), núcleo esencial del objeto, que sintetiza lo esencialmente proyectual (lo espacial) y lo esencialmente humano (la Función como sistemas de prácticas sociales e individuales entendidas en sentido amplio, no sólo bajo la faz de función práctico-utilitaria),

en tanto los otros Parámetros constituyen los Sistemas Adaptativos de la Formalización y de la Materialización que hacen concreta la relación básica Espacio-Función.

Los Parámetros, sus interrelaciones e interacciones son los componentes que constituyen la Estructura Conceptual del Objeto (aquello que está presente en todos los objetos, aunque es diferente de uno a otro, haciendo que sean lo que son y no otra cosa). Los Determinantes permiten explicar la objetualidad, la realidad concreta inmediata, en sí, del objeto, aquello que denominamos la Forma Aparencial. Estructura conceptual y Forma Aparencial, es decir, sistemas de Parámetros y Determinantes de Formalización y Materialización, constituyen la **CONFORMACION** del objeto, que constituye el contenido de esta primera aproximación y el primer nivel de conocimiento de la realidad del campo de diseño.

La **tercera aproximación** avanza en la explicación de los **PROCESOS DE FORMATIVIDAD EN DISEÑO** (prácticas sociales y técnicas del diseño), el proceso de generación del objeto, las condiciones de su aparición, producción y existencia históricas, partiendo de la instancia del **MOMENTO FORMATIVO** y los diferentes procesos de Institucionalización que hacen posible la existencia del objeto, producto de acciones y demandas de diversos grupos sociales. Estos procesos recogidos y organizados en Normativas implícitas y/o escritas permiten la repetición de estructuras básicas institucionalizadas en diversos objetos, con lo cual se generan los Tipos, que sintetizan las experiencias institucionalizadas y formalizadas de la práctica teórica, proyectual y constructiva del campo de diseño.

Aquí se incorporan los conceptos de habitus y campo desarrollados por Bourdieu<sup>6</sup>, así como el de necesidad requerida propuesto por Chiapponi<sup>7</sup> y los de institucionalización, legitimación, construcción de universos simbólicos planteados por Berger y Luckmann<sup>8</sup>. El concepto de Momento Formativo tiene una doble formulación. En el caso de los objetos construidos y usados es el proceso de reconocimiento que explica la razón de las

6 Cfr. BOURDIEU, PIERRE, 1972. *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Éditions du Seuil, Paris, 2000, pp. 256-257 y (1993) *Cosas dichas*. Barcelona: Gedisa

7 CHIAPPONI, MEDARDO, 1999. *Cultura social del producto*, Ediciones Infinito, Buenos Aires. Chiapponi introduce esta noción de "necesidad requerida" como manera de superar el conflicto inherente al tradicional concepto de "necesidad" en abstracto entendida como "carencia".

8 Cfr. BERGER, PETER Y THOMAS LUCKMANN, 1968. *La construcción social de la realidad*, cap. II, Amorrortu Editores, Buenos Aires.

relaciones que definen la Conformación del objeto. En cambio, cuando se trata del objeto potencial y en gestación (objeto en proyectación), el Momento Formativo constituye el proceso de creación y producción del mismo (proceso de diseño).

En este Momento se introduce la consideración de las lógicas proyectuales entendidas "como un sistema de conceptos experimentales –o sea, explorados en la práctica- que organizan ciertos resultados proyectuales...algo intermedio entre método y teoría."<sup>9</sup>

La *cuarta aproximación*, conocimiento de **LOS CONTEXTOS Y LA HISTORICIDAD DEL DISEÑO**, permite la interpretación del objeto como Producto de unos sistemas de condicionantes propios del contexto social, ambiental, histórico-cultural, tecnológico, económico. Para ser apropiado como Forma Total, requiere ser comprendida en su historicidad, como manera de construir su significado o sentido y de explicar sus consecuencias como transformación del Ambiente Humano.

Se explica e interpreta el **MOMENTO HISTÓRICO** del objeto a partir del estudio de los Agentes que lo produjeron (análisis de intenciones de diseño, se retoma el estudio de lógicas proyectuales en tanto racionalidades de la cultura disciplinaria que organizan los procedimientos de concepción, proyecto y producción de la arquitectura en diferentes momentos históricos, interesándose en los sistemas de percepciones y representaciones vividas de los agentes en cuanto a las condiciones sociales, económicas y ambientales de las prácticas del campo), del Contexto (Ambiente Humano) concreto en el cual se genera, construye y usa el objeto y de los Productos que caracterizan al Momento Histórico.

Finalmente se plantea la Crítica como instancia de recomposición del objeto como **FORMA TOTAL**, al integrar la estructura total de la realidad del objeto de conocimiento con sus significaciones y con el sentido histórico-social, remitiendo así al objeto al marco global del Ambiente Humano.

<sup>9</sup> FERNÁNDEZ, ROBERTO, 2000.  
El proyecto final. Notas sobre las lógicas proyectuales de la arquitectura al final de la modernidad, pág. 16, Facultad de Arquitectura/Editorial Dos Puntos, Montevideo.

La TEORÍA DE LA CONSTRUCCIÓN AMBIENTAL DE LA FORMA parte de una primera aproximación MARCO CONCEPTUAL en la que se conceptualiza el Ambiente Humano como totalidad compleja, en la cual se manifiestan las relaciones entre habitar y hábitat y aparece la EFET. Aquí se introduce el enfoque de diseño sustentable.

A partir de allí se identifica el objeto de diseño concreto mediante una segunda aproximación a la REALIDAD OBJETUAL, llegando al conocimiento de la forma aparenzial/estructura conceptual o CONFORMACION de la cosa.

Avanza luego, en una tercera aproximación, al conocimiento de LAS PRÁCTICAS Y LOS PROCESOS, que permite comprender la cosa como resultado de procesos y acciones humanas específicas, con una finalidad determinada y a través de la aplicación de instrumentos determinados (saberes, técnicas, procedimientos, métodos). Se conceptualiza así un MOMENTO FORMATIVO, como instancia necesaria para la gestación / ideación / explicación de la cosa (Proceso de Diseño).

Se llega, así, a una cuarta aproximación, CONTEXTUALIZACIÓN DEL DISEÑO, en la cual el conocimiento del objeto se totaliza como estructura de relaciones físico-materiales, socio-culturales y de significaciones, como producto y expresión de un MOMENTO HISTORICO determinado.

Finalmente, como síntesis del proceso de conocimiento que propone la Teoría de la Construcción Ambiental de la Forma, es posible comprender y explicar la cosa (el objeto de diseño) como FORMA TOTAL, a través del proceso de la crítica como instancia más elevada de conocimiento (momento de formulación de juicio crítico-valorativo que permite trascender la realidad material en sí del objeto). Esta Forma Total remite al Ambiente Humano como totalidad compleja que la engloba y le da sentido.

Estas consideraciones nos permiten sostener que el objeto de diseño es una Forma To-

tal, comprendido como resultado de un proceso de producción (de ideación / proyección / construcción) en un momento histórico dado, a partir de demandas sociales determinadas, en un contexto dado, empleando maneras formales y tecnológicas de concretar la cosa.

Es así, entonces, que la Teoría no puede ni debe ser una mera formulación conceptual separada de la práctica del diseño, de sus procesos y productos ni de la realidad en su historicidad. Por ello es que está presente en el objeto que se analiza y/o que se pretende lograr, como respuesta adecuada a las demandas sociales. Como dijéramos anteriormente, el objeto (en tanto totalidad estructurada de elementos y relaciones históricamente condicionados) implica la Teoría (en tanto cuerpo conceptual que explica/interpreta/permite evaluar la realidad concreta), por lo cual es posible conocerla a partir del mismo.

La teoría que se separa de la realidad histórica de los objetos puede anticipar ciertas situaciones diferentes pero sólo da lugar a procesos de diseño incompletos, por la imposibilidad histórica, material-tecnológica, de concretar sus productos. Pensemos, por ejemplo, en la producción “dibujada” de artefactos de Leonardo da Vinci (comienzo del siglo XVI), o en las utopías tecnológicas de Julio Verne (fines del siglo XIX).

En el otro extremo, si la teoría resultara solamente del objeto de diseño aislado, en sí mismo, terminaría limitando sus productos a la mera “objetualidad” y a su repetición, ignorante de los contenidos humanos, sociales, significativos, de respuesta a las demandas sociales que se plantean al diseño. Tal es, en la actualidad, el caso de gran parte de la producción de objetos de consumo masivo, de los objetos descartables que ha proliferado en todo el mundo como una especie de “versión seriada”, ajena a las condiciones de momento y circunstancias ambientales, sociales, históricas de cada lugar.

La Teoría de la Construcción Ambiental de la Forma que aquí se fundamenta, al igual

que toda teoría de diseño, implica una metodología del hacer; en este caso del proceso de diseño en sus diferentes etapas / instancias / fases de ideación, proyecto, construcción, uso-disfrute y crítica, permitiendo y estructurando una interrelación dialéctica entre ellas.

La Teoría se propone como un pensar conceptual-intuitivo (imagen-representación-idea) acerca de una cosa (el diseño, sus prácticas, sus productos). En el campo del diseño este pensar supone un hacer (como pasado, como presente, o en potencia). Tal hacer, a su vez, implica un saber hacer; una práctica consciente y fundada en la reflexión. Todo ello, finalmente, remite a un conocimiento generalizado e instrumentalizado que aparece como un conjunto de acciones reflexivas respecto de las acciones prácticas, sus productos y sus efectos.

En este proceso de conocimiento existe una permanente interacción entre el sujeto y el objeto. Cada etapa del proceso da lugar a diferentes estados del objeto. En cuanto al proceso de conocimiento, reconocemos dos grandes "estados" de la forma:

- **forma aparential** (realidad fenoménica en sí del objeto),
- **forma total** (realidad integral del objeto, incluidas sus condicionantes históricas y ambientales y sus significaciones).

En términos del proceso de diseño, reconocemos tres "estados" básicos del objeto:

- **objeto potencial** (ideas preliminares, primeras prefiguraciones)
- **objeto en gestación** (o momento de la proyectación),
- **objeto construído y usado**, objeto que es motivo de crítica,

Estos estados tienen correspondencia entre sí en la Teoría de la Construcción Ambiental de la Forma, que fundamenta su articulación y permite la comprensión tanto de las

prácticas (procesos) y de los productos (objetos) como de las intervenciones e impactos en la realidad (Ambiente Humano, medio, Hábitat cultural o construído) en su historicidad.

El objeto de la Teoría es el Diseño y el proceso de construcción de la forma (entendida como totalidad compleja, como objeto de diseño), para poder describirla, interpretarla y explicarla en su significación histórica, así como transferirla en las intervenciones para la transformación de la realidad concreta, mediante los procesos de diseño.

La Teoría sirve para pensar, explicar, comprender, interpretar la realidad, pero también, y esto es esencial en diseño, para hacer.

Este conocimiento permite instrumentar las operaciones del proceso de diseño con sus características específicas. Dicha interpretación, así como el desarrollo de las operaciones del proceso de diseño, son posibles a través del conocimiento y manejo de los componentes de la **ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO (E.C.O.)**, que siempre es posible identificar en las diversas manifestaciones del objeto.

En los objetos se reconoce históricamente la presencia de constantes sin las cuales no podrían existir como realidades conceptuales ni concretas. Dichas constantes constituyen la **ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO (E.C.O.)**. Son componentes básicos para la comprensión del objeto y se refieren a los aspectos de la manera formal de existir que tiene el objeto (su configuración o plástica, su métrica y su espacio) y del modo en que se ha materializado esa existencia (a través de la función, la localización y la realización del objeto).

Con respecto a estos seis componentes básicos del objeto, es posible verificar en todas las situaciones que presentan una doble característica:

- por un lado, sin su presencia, no existe el objeto como totalidad en cualquiera de

sus estados;

- por otra parte, si bien existen en todos los objetos, son diferentes, específicos en cada uno de ellos.

Por esta dualidad de permanencia y cambio, las constantes (reconocibles en todos los objetos como elementos de referencia a pesar de la singularidad de ser diferentes en cada uno de ellos) constituyen los **PARAMETROS** del sistema de la **CONFORMACIÓN** del objeto, referidos a la **FORMALIZACION (Espacio, Configuración, Métrica)** y a la **MATERIALIZACION (Función, Localización, Realización)** del objeto en cualquiera de sus estados, manifestando los aspectos que necesariamente deben estar para que exista un objeto en sentido conceptual. Es por ello que los Parámetros integran la Estructura Conceptual del Objeto (E.C.O.), es decir, el concepto integral sobre la manera en que un objeto debe estar conformado para ser tal. Los parámetros, en definitiva, hacen referencia a todos aquellos aspectos que deben integrarse para que podamos identificar un objeto, tanto desde el punto de vista conceptual como desde el punto de vista de lo concreto real.

Los parámetros y sus interrelaciones e interacciones constituyen la estructura que siempre es posible identificar en cualquier objeto. Estas características posibilitan la conceptualización de cada uno de ellos y, a partir de allí, la identificación de esa estructura que está presente en todo objeto, por lo cual la denominamos **ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO**. Insistimos en que, por tratarse de una estructura, se reúnen en ella los elementos y las relaciones esenciales a través de las cuales se producen las interacciones que generan y organizan el objeto como realidad concreta.

Pero, al mismo tiempo, esos componentes o aspectos de la realidad concreta del objeto se organizan en subsistemas de **DETERMINANTES** por el hecho de ser los que hacen que el objeto sea lo que es y no otra cosa. Al igual que los parámetros, los Determinantes de la Conformación están referidos a la **FORMALIZACION (Espacio, Configuración,**

**Métrica)** y a la **MATERIALIZACION (Función, Localización, Realización)** del objeto en cualquiera de sus estados, pero en este caso caracterizando de manera precisa, identificando de manera concreta a un objeto como tal. Nos encontramos aquí en el campo propiamente dicho de la **FORMA APARENICIAL** del objeto.

Los **determinantes** y sus interrelaciones particularizan en cada objeto los aspectos de FORMALIZACIÓN y de MATERIALIZACIÓN, determinando, de esta manera, la identidad del objeto, su particular manera de existir como objeto concreto. En este sentido organizan la **FORMA APARENICIAL** del objeto, es decir, hacen que el objeto sea lo que es, diferenciándolo de cualquier otro objeto.

De esta manera, el estudio de la CONFORMACIÓN nos permite construir doblemente el objeto:

1. como concepto, es decir, como representación mental, intelectual (lo concreto pensado), de una estructura que integra todos los aspectos y relaciones que deben concurrir para que exista un objeto (ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO);
2. como una cierta realidad material concreta (lo concreto real), dotada de características que le otorgan identidad diferenciándolo del resto de los objetos existentes (FORMA APARENICIAL).

En ambos casos se toma en cuenta un mismo conjunto de aspectos, referidos a la manera formal de existir (FORMALIZACIÓN, sistema integrado de Configuración, Métrica y Espacio) y a la manera concreta de existir (MATERIALIZACIÓN, sistema integrado de Localización, Realización y Función), que permiten, simultáneamente, pensar la cosa como estructura conceptual y organizar la cosa como realidad concreta material.

Los sistemas de parámetros y determinantes de la CONFORMACIÓN (organizados en la FORMALIZACIÓN y la MATERIALIZACIÓN) se estructuran en base a elementos (los

aspectos de la Configuración, la Métrica, el Espacio, la Localización, la Realización y la Función) y sus relaciones. Son estas relaciones, en particular, las que organizan la realidad conceptual y aparental del objeto.

De allí que podemos afirmar que, si bien los parámetros y determinantes pueden ser analizados de manera aislada para conocerlos como tales, nunca existen de manera independiente, sino que interactúan constantemente entre sí, influenciándose y modificándose mutuamente para dar origen a la realidad del objeto. Entre todas esas relaciones, que desarrollaremos en el siguiente capítulo, existe una que podemos considerar como núcleo esencial que da origen al objeto. Nos referimos a la interacción entre los parámetros / determinantes de Espacio y Función, que constituyen el Sistema Generador del objeto.

El **SISTEMA GENERADOR** contiene las dos cuestiones esenciales del objeto: su finalidad y la organización espacial (que es el meollo del diseño). La Función, la finalidad del objeto, requiere de un espacio para poder efectuarse. El Espacio tiene (en acto o en potencia) una función que le es propia, además de otras que pueda admitir y contener en sus límites. Espacio-Función sintetizan lo esencialmente diseñado (lo espacial, materia formal-tecnológicamente estructura) junto a lo esencialmente humano (la función como prácticas sociales e individuales).

Los demás parámetros/determinantes de la Conformación constituyen los **Sistemas Adaptativos de la Formalización (métrica y configuración) y de la Materialización (localización y realización)**, que hacen concreta la relación básica espacio-función. En efecto, el Sistema Generador permanece abstracto en tanto y en cuanto no se formalice y materialice mediante la intervención de los demás parámetros para ajustarlo a una situación concreta.

Es así que, a través de sucesivos procesos de desmontaje y recomposición del objeto, la

Teoría de la Construcción Ambiental de la Forma propone y desarrolla una serie de instrumentos conceptuales y metodológicos que constituyen el fundamento metodológico del proceso de diseño y del análisis crítico-histórico. **La Teoría se convierte, así, en el fundamento necesario de la Práctica en cualquiera de las instancias del proceso de producción (diseño) del objeto.**

**El conjunto de determinantes / parámetros que constituyen la ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO concretan, en cada objeto particular, la apariencia del mismo, su realidad fenoménica, organizando su FORMA APARENICIAL. Estructura Conceptual y Forma Aparencial organizan simultáneamente el concepto de CONFORMACIÓN DEL OBJETO.** Es el nivel de la forma que reconocen todos los individuos, en su uso directo, en su disfrute, como observadores, como conocedores del fenómeno, sin necesidad de interpretar su estructura conceptual ni su historicidad. Este nivel de aproximación al conocimiento de la Forma, el de la estructura fenoménica, aparente, sólo explica la “objetualidad”, la realidad concreta inmediata del objeto.

En cuanto se busca explicar el proceso de generación del objeto, las condiciones de su aparición, producción y existencia históricas, se introducen nuevos niveles de aproximación al conocimiento de la Forma, a través del estudio de los condicionantes, lo cual, finalmente, permite llegar a la interpretación de la Forma Histórico como Forma Total.

Por una parte, se conoce y explica la instancia del **MOMENTO FORMATIVO y la INSTITUCIONALIZACIÓN de las relaciones entre los parámetros/determinantes**, considerando las demandas e intervenciones de los diversos **Grupos Sociales** en el proceso de ideación/producción del objeto, la generación de **Tipos** en tanto estructuras básicas que sintetizan las experiencias institucionalizadas y formalizadas de la práctica teórica, proyectual y constructiva del campo, y la **Normatividad** resultante, que recoge y organiza en reglas (consuetudinarias y escritas) los resultados de ese proceso, desem-bocando en el concepto de **Proceso de Diseño** que constituye el núcleo básico de este

### Momento Formativo.

Por otra parte, el objeto es **Producto** de un determinado contexto social, ambiental, histórico-cultural, tecnológico, económico. Para ser comprendido como totalidad integrada (de elementos, relaciones y procesos), como **FORMA TOTAL**, requiere ser apropiado en su historicidad, como única manera de conocer su significado o sentido. En esta nueva aproximación al conocimiento del objeto, se explica e interpreta el **MOMENTO HISTÓRICO** del objeto, con el conocimiento de los **Agentes** que lo produjeron (con sus características sociales, culturales, intelectuales, de formación profesional, sus intenciones y procesos de diseño, etc.), del **Contexto** (Ambiente Humano) concreto en el cual se genera, construye y usa el objeto (con sus características, procesos, transformaciones, significaciones socialmente asumidas, finalidades sociales de los objetos, etc.) y de los **Productos** que caracterizan al Momento Histórico (del campo arquitectónico en particular).

En estos dos últimos niveles de aproximación ya no nos encontramos con parámetros / determinantes de la cosa sino con un conjunto de situaciones y aspectos que condicionan la realidad de los objetos (sus procesos de generación, su existencia misma)

En la tercera y en la cuarta aproximación los elementos integrantes de los sistemas del **Momento Formativo** (Grupos Sociales, Normatividad-Tipo, Proceso de Diseño) y del **Momento Histórico** (Contexto, Agente, Producto) constituyen sus **condicionantes**.

Finalmente, la **CRÍTICA** conduce a la recomposición del objeto como totalidad, como **FORMA TOTAL**, al integrar la estructura total de la realidad del objeto con sus significaciones y con el sentido histórico-social, en una interpretación y explicación basadas en la Teoría que sustenta el crítico al juzgar los objetos e intenciones y procesos de diseño.

De esta manera, habiendo partido del conocimiento del Ambiente Humano y la pro-

blemática central de la relación hábitat – habitar, la Teoría avanza sobre dos ejes. Por un lado, en correspondencia con la cuestión del hábitat y la EFET aparece el eje del objeto, en el cual se aproxima al conocimiento de lo real objetual en sí mismo (Eje de los parámetros / determinantes de la Conformación). Aquí el énfasis está puesto en el objeto. Por otro, en correspondencia con la cuestión del habitar y las prácticas sociales, aparece un eje vinculado con el análisis de los actores sociales y sus procesos y acciones destinados a generar condiciones para el habitar (estudio de los condicionantes de la generación y existencia de los objetos y de los procesos de diseño). (Eje de los condicionantes del Momento Formativo y del Momento Histórico). El énfasis está puesto en el sujeto y sus acciones y procesos de diseño.

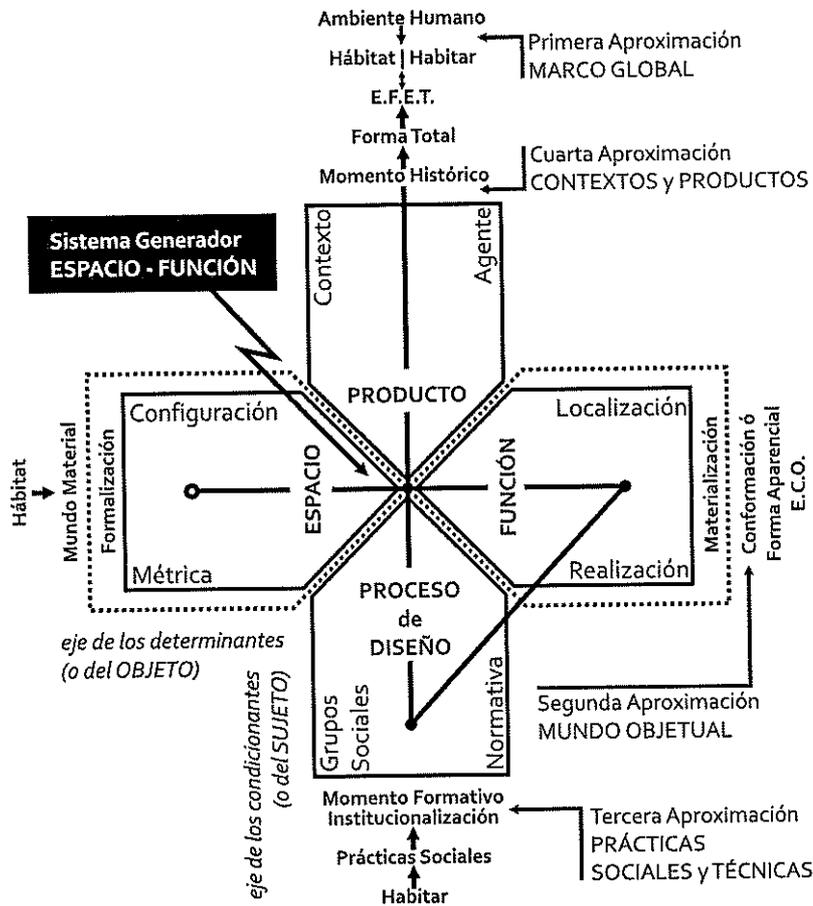
De manera gráfica, esta síntesis se expresa a través de un esquema que contiene los elementos y relaciones esenciales de la Teoría.

En el **campo global del Ambiente Humano (primera aproximación)** se identifica la cuestión del **hábitat** y su expresión material, la EFET (nivel objetual) y la cuestión del **habitar** su manifestación en los sistemas de las prácticas sociales (actores, sujetos de los procesos).

En correspondencia con cada cuestión se organizan **dos ejes**: el **eje horizontal (hábitat)** se refiere al conocimiento del **objeto** y el **eje vertical (habitar)**, al del **sujeto**.

En el esquema se asocian **tres aproximaciones** al conocimiento: en el eje horizontal la **Conformación (segunda aproximación)**; en el eje vertical el **Momento Formativo (tercera aproximación)** y el **Momento Histórico (cuarta aproximación)**.

El entrecruzamiento de estos ejes genera **cuatro núcleos temáticos** esenciales que sintetizan cada una de las aproximaciones al conocimiento de la Teoría: **espacio** (Formalización), **función** (Materialización), **proceso de dise-**



ño (Momento Formativo), **producto** (Momento Histórico). A su vez, espacio y función asociados constituyen el **Sistema Generador** de la Conformación del objeto.

Finalmente, la síntesis integradora final conduce a la **Forma Total** que reinserta la cuestión del diseño en el campo global del Ambiente Humano como totalidad compleja.

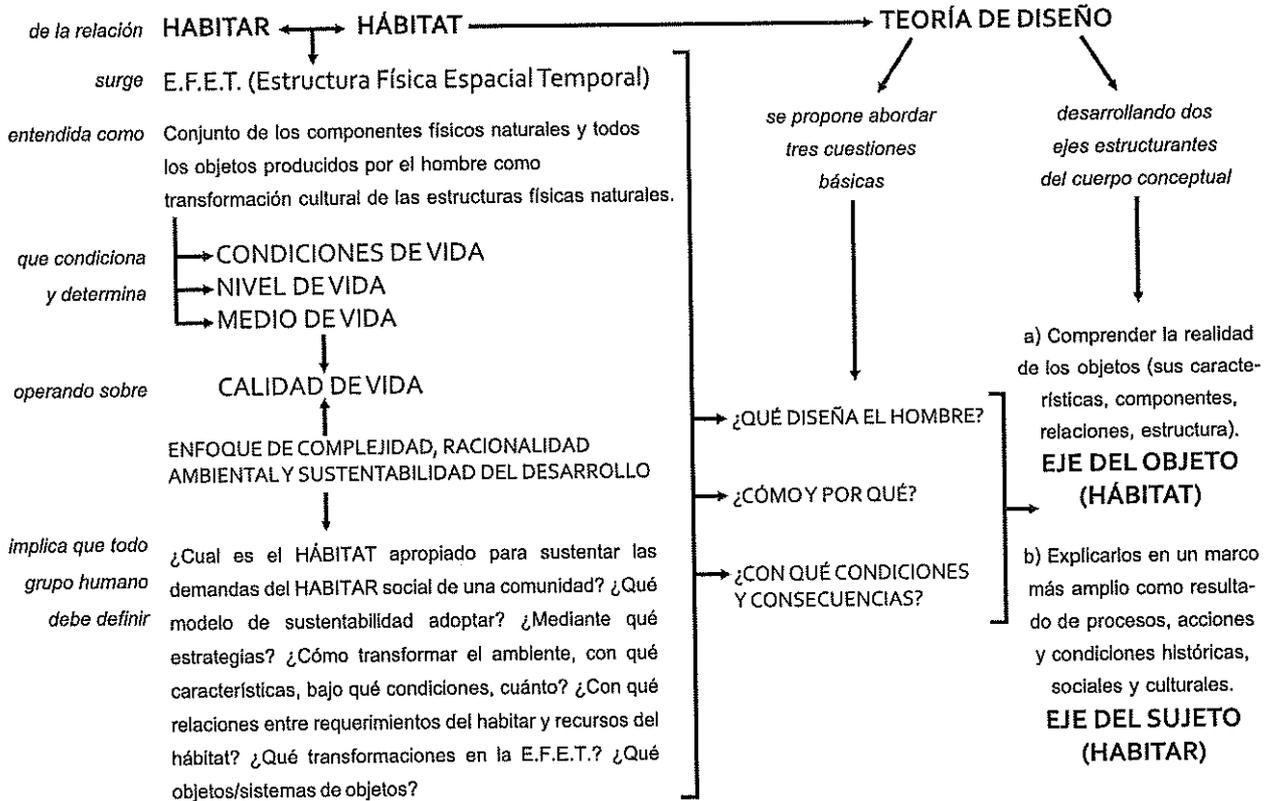
En definitiva, la Teoría en arquitectura proporciona los principios (conceptos sistematizados) para una observación inteligente de los hechos, productos y prácticas que componen la realidad del campo, pero también para intervenir sobre ella y transformarla.

Recordemos que prácticamente ninguna operación de un campo determinado explica lo que es ese campo; ningún hacer se explica desde el hacer mismo. Para explicar se requiere un "saber ver", tomar distancia, observar un campo como un todo. En Diseño sucede lo mismo. Una obra no explica qué es el Diseño. De allí la necesidad y pertinencia de la Teoría en Diseño.

El conocimiento teórico permite observar las cosas desde un punto de vista sistematizado que las explica y las inserta de manera comprensiva en un campo dado de lo real. En Diseño, la Teoría permite formular los supuestos que otorgan sentido al campo de lo real que denominamos Diseño. En base a los supuestos de la Teoría, el Diseño como campo de lo real se convierte en una cierta realidad, abstracción en la cual las cosas que la integran obtienen un sentido y un orden que las presenta como pertenecientes al campo. Las cosas de lo real se convierten en realidad según lo que de ellas se supone sistemáticamente. Esto significa que hacemos y juzgamos diseño de acuerdo a lo que suponemos que es Diseño.

La Teoría es un conocimiento que propone el sentido del Diseño, más allá de cada obra singular; aunque puede verificarse en cada una. En este sentido, la Teoría en Diseño no

**RELACIONES ENTRE LA REALIDAD AMBIENTAL Y TEORÍA DE DISEÑO**



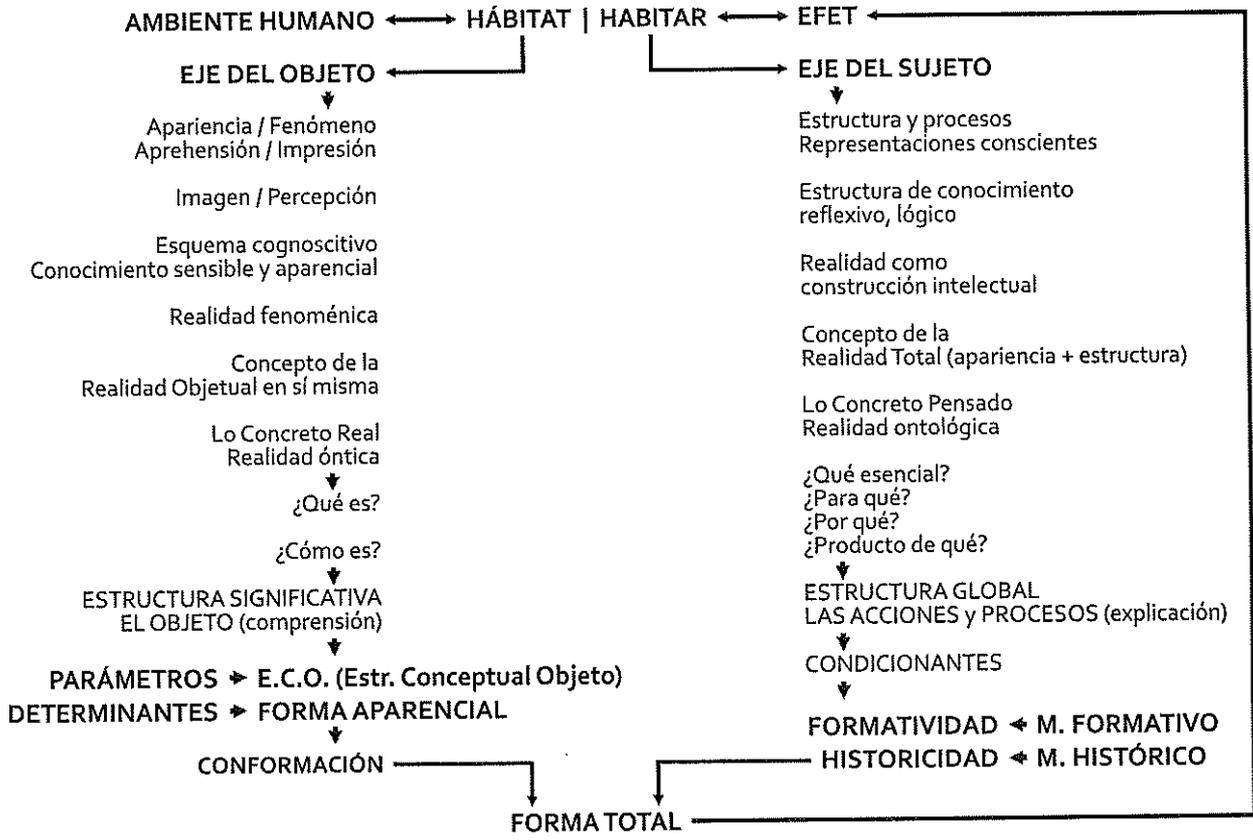
surge de una suma de casos (no es casuística) aunque parte de lo real existente para construir una determinada realidad de lo diseñado. La Teoría de Diseño fundamento lo real existente (lo diseñado) pero también lo factible, pues en su condición de anticipadora de lo que hay también lo es de aquello que no hay en lo real pero que se vislumbra como posibilidad de lo real. En su condición anticipatorio, la Teoría genera los supuestos (interpretativos y creativos) del diseño, posibilitando sus procesos y sus prácticas.

De esta manera, y en alguna medida como respuesta al rechazo de la teoría que se formula desde el campo de la práctica, puede reafirmarse el conocido aforismo de Albert Einstein, quien sostenía que *“no hay nada más práctico que una buena teoría”*, en cuanto que ésta **provee no sólo el conocimiento para interpretar la realidad sino, también, para transformarla.**

Este hecho es esencial en el campo del Diseño, pues de lo contrario, carentes de teoría, nos limitaríamos a la mera reproducción mecánica del mundo fenoménico ya existente sin avanzar en la producción de mejores condiciones físico-espaciales-significativas para la vida humana. En efecto, a partir de la observación y el análisis de la realidad inmediata (lo concreto real), abstraemos conceptos o enunciados que nos permiten organizar la representación intelectual, consciente, de esa realidad (lo concreto pensado). **Se llega, entonces, a la formulación de un discurso lógico que compone el conjunto de conceptos de la disciplina mediante el cual, aplicando procedimientos proyectuales, podemos producir nuevos objetos que introducimos al mundo de lo concreto como transformaciones del mismo.**

De esta manera, reafirmamos la necesidad, el valor y el sentido de la Teoría como fundamento epistemológico disciplinar y de las prácticas que se desarrollan en este campo de la creación y de la producción humana que es el Diseño.

ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA TEORÍA DE DISEÑO SUSTENTABLE





# Teoría & Diseño

María Martha & María Laura Tsuru

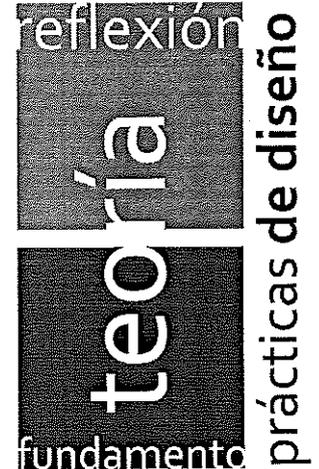
## La incorporación de la calidad sustentable

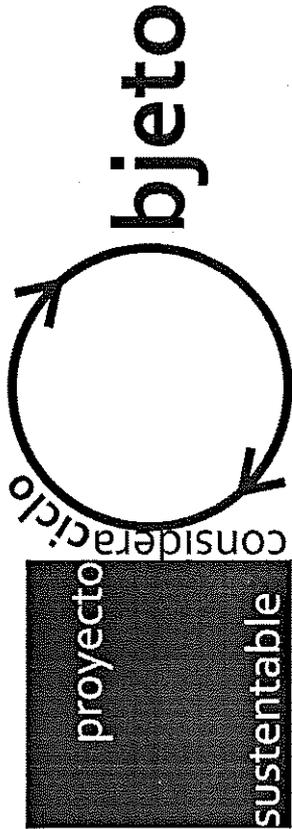
La teoría se concibe básicamente, como **reflexión conceptual** sobre diversas prácticas de diseño y además, como **fundamento** para producir, hacer, transformar...acciones directamente vinculadas con la labor profesional del diseñador y que deben ser incorporadas de manera integral en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se proponen **tres momentos claves**:

1. La adquisición de conceptos básicos e introductorios vinculados al rol de la Teoría, sus características, la consideración del contexto global en el cual actúa y participa el diseñador, reconociendo la problemática ambiental.
2. El reconocimiento y análisis del objeto de diseño mediante la conformación, la formatividad y la historicidad, a partir de diversos niveles de organización.
3. La comprensión de los procesos y prácticas de diseño, teniendo como fundamento las lógicas proyectuales. El abordaje incluye el proceso de proyecto, es decir, un trabajo de investigación acción.

Ante escenarios de actuación complejos y cambiantes, **la incorporación de una visión que contemple el proyecto sustentable** como procedimiento y dispositivo necesario para comprender y operar ante nuevas necesidades, demandas y fundamentalmente, requerimientos ambientales **supone**:





- La internalización y profundización de **conceptos, herramientas y procedimientos** específicos hacia la sustentabilidad en diseño.
- El reconocimiento, **análisis y crítica** de diversas producciones de diseño.
- La incorporación de una “mirada sustentable”, para **aportar soluciones** en nuestro medio, a través del abordaje de diversas situaciones problemáticas.

Compartir experiencias recientes de las prácticas en taller, vislumbrando posibilidades y potencialidades de este enfoque y sus posibles aplicaciones es el objetivo de este escrito. El planteo del segundo momento, mediante el desarrollo de un trabajo práctico, supone el reconocimiento de los distintos niveles de organización del objeto, interpretando las interacciones entre parámetros y condicionantes, ejercicio que estimula no sólo la comprensión de la teoría como **proceso de conocimiento y transformación**, sino la **reflexión crítica** como instancia necesaria en cualquier producción de diseño.

## Evolución y cambios en el planteo del trabajo práctico: el MUNDO OBJETUAL.

Es conveniente enmarcar brevemente los cambios en el abordaje del trabajo práctico en los últimos años, producto de una revisión que permitió actualizar enfoques y contenidos. Inicialmente, el trabajo práctico estuvo dividido en dos etapas: en un primera propuesta, se abordaba el primer nivel de aproximación, la conformación, y posteriormente, en un segundo práctico se reconocían el proceso e intenciones de diseño.

Posteriormente, con el objetivo de integrar y promover las diversas variables, se unificó en un solo trabajo la conformación y el momento formativo, incorporando en la primera aproximación el abordaje de los parámetros por subsistemas (formalización y materialización), buscando mayor integración e interacción en el análisis.

Finalmente, **el práctico incorpora un primer nivel de aproximación, el marco epistémico global**, con el objetivo de enmarcar e identificar el contexto en el cual opera el objeto de manera inicial, para posteriormente abordar la conformación del objeto, considerando también, **la triple noción de calidad**, tendiente a la consideración del proyecto sustentable.

Los últimos cambios motivaron la revisión de las estrategias planteadas para el trabajo en taller, porque requerían una visión más global e integrada del producto. La consideración del producto como “ciclo” supone indagar aspectos que superan las variables de la conformación, es decir, el espacio, la configuración, la métrica, la función, la realización y la localización, e involucran aspectos más globales de análisis, en el marco de la concepción del objeto desde la materia prima hasta su “disposición final” asociados a diversos recursos implicados: materiales; energéticos; emisiones en las distintas fases; a nivel social y cultural involucrando a los actores intervinientes en su proyección, fabricación, comercialización, uso y destino final o reconversión en un lugar y momento determinados.

## La incorporación de Calidad Sustentable en las distintas ETAPAS del TRABAJO PRÁCTICO

El desarrollo del trabajo supone el **abordaje secuencial y progresivo** del objeto de diseño mediante **cuatro etapas** claramente identificadas, respetando el planteo original de la teoría de la construcción ambiental de la forma, comienza con una **aproximación general** que permite contextualizar el producto, para avanzar hacia la **descomposición** a través de la identificación de los diferentes parámetros/condicionantes que conforman y definen al objeto para finalmente, en una instancia de **recomposición y síntesis**, llegar a la forma total.

La **selección del objeto** puede estar preestablecido a partir de un elenco propuesto,

pero una alternativa posible para iniciar la búsqueda estimulando el diálogo y debate en taller, puede ser la **indagación de temas vinculados a diferentes problemáticas ambientales** (eficiencia energética o recursos materiales a modo ilustrativo) para que cada grupo detecte en la búsqueda espontánea algunos ejemplos potencialmente valiosos.

La primera aproximación (**etapa uno**) consiste en la identificación del marco conceptual, el **contexto global** que permite el reconocimiento general del objeto o sistema, la incorporación de una mirada tendiente a la sustentabilidad, puede involucrar **referencias concretas a la producción local**, y el **reconocimiento apriorístico de ciertos rasgos de sustentabilidad** en el diseño del producto.

La segunda aproximación (**etapa dos**) es la **conformación** del objeto, es decir, reconocer de manera integrada los parámetros que posibilitan el conocimiento fenoménico de la realidad objetual, a partir de los subsistemas de **formalización** (configuración- métrica- *espacio*) y **materialización** (*función*- realización- localización). En esta instancia, **la inclusión del análisis de la triple noción de calidad sustentable** (calidad *tecnológica*- calidad *cultural*- calidad *ambiental*) a través de la **incorporación de algunos descriptores propuestos**, (resultado de sucesivos trabajos de investigación que el equipo de la Cátedra abordó desde el año 2006) favorecería la incorporación de variables concretas **para el reconocimiento de diversas resoluciones constructivas, prestacionales y materiales** orientadas a la sustentabilidad, como un medio que posibilite la verificación parcial de aquellos rasgos supuestos en la anterior etapa.

La tercera y cuarta aproximación (**etapa tres**) supone el **reconocimiento de las prácticas y procesos** que dieron origen a la realidad objetual analizada, y su **contextualización**, es decir la formatividad e historicidad mediante ciertos condicionantes (proceso de diseño- grupos sociales- normativa- contexto- agente- producto) que permiten la comprensión de lo analizado desde los procesos de gestación e ideación, producto de una compleja trama de relaciones materiales, sociales, culturales, económicas, tecnoló-

gicas y ambientales en un momento histórico determinado. En esta etapa, la **consideración del concepto de límite** en su sentido más amplio, implicaría reconocer los límites del medio, de las demandas y recursos existentes, puestos en interacción **para cotejar el grado de relación, coherencia o innovación del objeto en cuestión respecto al contexto** en el que surge.

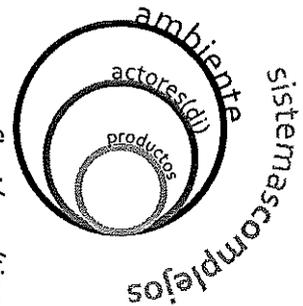
Posteriormente, la **síntesis final (etapa cuatro)** promueve la **crítica** como instancia necesaria para la **recomposición del objeto**, integrando todas las variables analizadas para reinsertarlo al ambiente humano desde una visión reflexiva y profunda, una “mirada” que posibilita la consolidación de enfoques, conceptos y herramientas para operar comprometidamente ante escenarios de complejidad creciente. En esta última fase del trabajo, la **revisión de posibles pautas de calidad sustentable** puede enfatizar y **promover ciertas condiciones para posteriores transferencias** y aplicaciones en diseño industrial.

## RECURSOS y HERRAMIENTAS prácticas

La **utilización de cuadros de doble entrada** para vincular **parámetros** en las fases iniciales, facilita la interacción de variables y la detección particularizada de algunos elementos claves, por ejemplo, relacionando los dos subsistemas en la conformación del objeto, se logra **identificar** de una manera simple, las **conexiones** entre la configuración del objeto y las funciones que cumple y desempeña. Para la incorporación del análisis de la triple calidad sustentable mediante descriptores, la **valoración cualitativa** de algunos rasgos permite una **lectura rápida y clara** que puede derivar posteriormente en una **representación por porcentajes** para una evaluación final en la instancia de síntesis o recomposición.

Cabe destacar la **necesidad de integrar y relacionar permanentemente las variables** de análisis y las etapas que consecutivamente se plantean, evitando la segmenta-

promover reflexión crítica

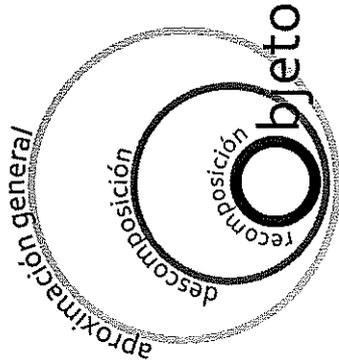


ción de la información y de las conclusiones parciales que surjan, recordando la importancia de una manifiesta *coherencia conceptual y analítica* en el planteo del trabajo.

Estos recursos son sólo ejemplos posibles, sin olvidar que la creatividad para comunicar y demostrar ideas es un mecanismo que como diseñadores debemos ejercitar desde nuestra formación, en este caso, aplicados a un ejercicio de análisis de productos de diseño, recapitulando la idea de la teoría como reflexión crítica.

## UNA REFLEXIÓN para COMPARTIR

La teoría como fundamento para producir diseño permite la reflexión necesaria para entender los alcances, posibilidades y potencialidades de una profesión que, como todas, debe replantearse para contribuir a la sustentabilidad en este caso, de la producción y el consumo esencialmente, y es en este marco que se pretende profundizar en el necesario compromiso que puede asumir el diseño industrial hacia una producción sustentable. Más allá de los matices y las definiciones que diferencian al diseño verde del ecodiseño o del diseño sustentable (que serían motivo de un necesario análisis para su comprensión) lo que urge es comprender y actuar ante la complejidad de factores que intervienen en el ciclo de un producto y requieren necesariamente la revisión de aspectos que trascienden a un proceso de diseño “tradicional”, y suponen visión sistémica, conexión y retroalimentación para incorporar estrategias tendientes a la sustentabilidad... el camino del diseño en esta transformación necesita de profesionales capaces de asumir desafíos que insumen conocimientos, creatividad, apertura y adaptación para el trabajo inter y transdisciplinario; seguimiento y compromiso en la búsqueda, la reconversión, la ideación y el seguimiento en todo el ciclo del objeto diseñado y la intervención necesaria para nuestro medio productivo local que necesita del diseño no sólo como valor agregado, sino como eslabón para mejorar la productividad en el marco de una tríada que relaciona economía - sociedad - ambiente en un obligado equilibrio.



Estamos frente a un panorama complejo, que requiere de nuestra profesión, la adquisición de nuevas y mejores competencias.

El conocimiento y la reflexión crítica son dos pilares elementales para fortalecer y optimizar las prácticas de diseño... no alcanzan sólo las buenas ideas.



# ¿Qué hacen los diseñadores cuando diseñan?

*Raúl Beluccia*

*Publicado el 01/07/2005 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)*

*Los diseñadores ejercen una especialidad sin fines propios, pero indispensable para la planificación industrial de artefactos.*

## Una pregunta que vuelve y revuelve.

La pregunta ¿qué es el diseño? parece no saldarse nunca y siempre vuelve, como los cargos de conciencia, cada vez que el pensamiento le deja un espacio.

Persiste una especie de intranquilidad, de angustia, de insatisfacción espiritual cuando muchos diseñadores tienen que categorizar su propia labor; pareciera que la descripción objetiva de la tarea de diseñar no es suficiente, entonces le adosan a la esencia de esta actividad unos difusos fines éticos, unos compromisos sociales nunca definidos, o incluso unas funciones artísticas que “el diseño” y “los diseñadores” tendrían en su misma estructura genética.

(Para tranquilidad laboral de los propios diseñadores este no es un problema de los comitentes).

## Para empezar: la realidad

La definición de una tarea socialmente extendida hay que extraerla de la realidad y no

de los deseos. Así, básicamente, el “diseño” es lo que hacen “los diseñadores” cuando “diseñan.”

Si el pensamiento, en un esfuerzo por entender la realidad sin confundirla con sus sentimientos o deseos, observa la gente que trabaja, podrá verificar que hay una buena cantidad de individuos, sobre todo en las grandes ciudades, que llamándose a sí mismos “diseñadores” se ganan la vida “diseñando” cosas que otros les encargan, casi siempre a cambio de dinero, y que estos otros también llaman a aquéllos “los diseñadores.”

Con este dato ya se puede afirmar que la tarea de los diseñadores presenta un grado de singularidad y permanencia en el tiempo suficientes como para tener una denominación propia; y tanto la actividad como quiénes la ejercen han merecido que el lenguaje los incorpore a su léxico normal con unas palabras distintivas: “el diseño”, “los diseñadores.”

También se observa que dentro del conjunto de “los diseñadores” hay individuos de ideas políticas variadas y de condiciones económicas y religiosas muy diferentes, pero esas diferencias no alteran su carácter: todos son diseñadores y como tales los reconoce el resto.

Puede decirse entonces que ni el diseño ni quiénes lo brindan constituyen un fenómeno marginal o efímero, sino que están integrados perfectamente en ámbitos muy extendidos de la vida social.

Pero la distancia que nos permite ver esto es aún demasiado grande para seguir comprendiendo, y debemos acercarnos más para saber por ejemplo ¿en qué consiste y para qué sirve el diseñar? o ¿a qué se dedican los diseñadores?

Aproximándonos a la realidad se advierte que no todos los diseñadores hacen lo mismo, y que bajo el paraguas común del “diseño” se cobijan profesionales con idoneidades de

tal diversidad que sus prestaciones no son intercambiables. Ejemplo: un diseñador de ropa es incapaz de diseñar un periódico.

Por eso es que todos los diseñadores, en su tarjeta de presentación, agregan la correspondiente aclaración sobre su especialidad: gráfico, industrial, de moda, de interiores, etc.

Cada una de las grandes familias del diseño tiene un ámbito o espacio laboral propio: la comunicación visual, la producción de artefactos, el habitat, la persuasión comercial, la vestimenta, etc.

Pero dentro de cada familia existen ya especialidades muy separadas cuyos aspectos en común se reducen al mínimo frente a las diferencias. Si difícilmente un arquitecto especializado en espacios interiores puede pasar, con capacidad similar, a diseñar rascacielos, ¿qué grado de parentesco quedará entonces entre un diseñador industrial dedicado a la ortopedia, un diseñador de indumentaria especializado en trajes para óperas y un diseñador gráfico de páginas Web?

## Cómo llegar a la definición del diseño

Determinar qué hay de común en la actividad de todos los que trabajan y son reconocidos socialmente como "diseñadores" implica toparse con la definición del diseño.

La definición del "diseño" provendrá de contestar la simple pregunta: ¿en qué se parecen todos los tipos de diseñadores cuando diseñan? De la misma manera que la definición de "felino" reúne los aspectos compartidos entre un gatito de angora y un león.

## Las grandes divergencias

Las primeras miradas sobre el tema sólo advierten diferencias y resulta difícil encontrar

aspectos en común y reiteraciones en un paisaje tan variado.

Porque una definición del diseñar real no puede basarse:

- **Ni en el tipo de producto final:** pues se diseñan desde mensajes hasta máquinas herramientas y desde ropa interior hasta quirófanos.
- **Ni en la finalidad social:** ya que tanto se diseña un periódico anarquista como uno conservador; desde automóviles contaminantes hasta envases ecológicamente correctos; desde ropa sofisticada hasta sillas ortopédicas; desde viviendas populares hasta mansiones fastuosas; etc.
- **Ni en el tipo de comitente:** porque se diseña para el estado como para la empresa privada; para las petroleras como para los grupos ambientalistas; para una multinacional como para una pequeña cooperativa regional.
- **Ni en el proceso decisorio:** la simple observación del trabajo de los diseñadores hace patente la imposibilidad de describir un método común que garantice soluciones adecuadas.

## La pequeña coincidencia

Sin embargo algo hay en común en todos ellos, si se observa bien podrá verificarse que allí donde cualquier diseñador trabaja (es decir, diseña) algún producto está siendo planificado antes de su elaboración definitiva, sea este producto un fusil, una silla, una casa, un abrigo, un aviso, un logotipo o un reloj.

Si con una suerte de panóptico pudiese verse en simultáneo a todos los diseñadores del mundo en sus mesas de trabajo, se advertiría que todos están en algún punto de un proceso que tiene como objetivo definir las características finales de un producto, anticipadamente a su producción y distribución; así sea un afiche o un zapato.

## El carácter industrial del diseñar

En nuestra sociedad la mayoría de los artefactos que consumimos y usamos revisten el carácter de “producto industrial.”

Ya se trate de un folleto para un sindicato revolucionario, de un cartel para la ópera estatal, de la construcción y equipamiento de la cadena de sucursales de un banco o de un aparato de radio, estos artefactos son industriales porque: sus características materiales y simbólicas, sus funciones, sus modos de producción, su número de ejemplares a producir, sus fines (económicos, culturales, políticos, sociales, etc.), su distribución, sus situaciones y condiciones de compra y uso, sus precios y costos, su publicidad, su tiempo de vida útil, su grado de novedad, y su oportunidad de lanzamiento están determinados y planificados de antemano con la mayor precisión posible. Es decir, participan del modo industrial de producción y distribución, alejado definitivamente del tipo artesanal de generación de objetos.

Es cierto también que hay formas de producción, servicio y comercialización que hoy en día existen y que no pueden llamarse industriales, sino de manera muy indirecta (pequeños negocios atendidos por sus dueños, artesanos y técnicos que trabajan de manera personal, ciertos profesionales, etc.).

El verdulero de barrio que abastece a unas decenas de vecinos con los productos que trae del mercado no necesita diseño, y hacerle un “logotipo diseñado” sería absolutamente superfluo pues implicaría dotarlo de unos signos ajenos a su necesidad e identidad.

En el caso de que esa verdulería necesitara un letrero identificador, el letrero deberá pintarlo el propio verdulero o el letrista de la zona, que con su viejo oficio le dibujará unas letras absolutamente armónicas con el negocio y su escala.

Ahora, si este verdulero por algún azar del destino consigue recursos para poner una cadena de verdulerías que abastezca a miles de compradores en la ciudad y proyecte instalarla luego en todo el país, de manera urgente deberá recurrir al diseño pues ya cualquier nombre no será bueno, ni cualquier logotipo, ni cualquier color identificador, ni cualquier campaña publicitaria, ni cualquier decoración interna del local, ni.....

A nuestro amigo le ha surgido un problema típicamente industrial y necesita, obligadamente, planificar los aspectos concretos, comunicacionales y simbólicos de su negocio.

Todo producto industrial (y para el caso es lo mismo la comunicación pública de un museo que la arquitectura para una cadena de comidas rápidas) es el resultado de una serie de decisiones sobredeterminadas por el contexto, donde cada eslabón carece de independencia absoluta y su autonomía siempre es relativa. Y el diseño es uno de esos eslabones productivos.

## La definición estricta

El diseño es un servicio a terceros cuya especialidad consiste en determinar, anticipadamente a su realización, las características finales de un artefacto y su modo de producción, para que cumpla con una serie de requisitos definidos de antemano: funcionales, formales, estéticos, simbólicos, informativos, identificadores, materiales, ergonómicos, persuasivos, económicos, etc.

Y en la definición del acto de diseñar no es posible avanzar mucho más allá, porque todo avance implicaría salirse de lo común del diseñar para entrar en lo específico de cada rama o familia.

Dicho de otro modo: entre un diseñador de tapas de libros para niños y un diseñador de armas de fuego (salvo lo común recogido por la definición enunciada arriba y que los incluye) todas son diferencias. Son distintas las técnicas aplicadas, las funciones del

producto diseñado, las habilidades y los conocimientos necesarios para resolverlo, la forma de presentación de prototipos o bocetos, el tipo de cliente, los fines sociales, el carácter o clase de la creatividad aplicable, los aspectos materiales, simbólicos y estilísticos del producto final, los honorarios, etc. Sin embargo los dos diseñan.

Es evidente que para realizar su trabajo cada tipo de diseñador debe poseer un particular y muy diferente recorte de conocimientos, y una capacidad creativa adecuada a su especialidad.

En el proyecto de un nueva cámara de fotos, seguramente intervendrán -entre otros- el ingeniero electrónico, el óptico, el fotógrafo experto, el diseñador industrial, el diseñador gráfico y el publicitario, cada uno en su área de pertinencia; y aunque cada uno diseñe cosas tan distintas como los circuitos y mecanismos, la forma material externa, las funciones y secuencias, el envase, el logotipo y las campañas de avisos, si al fenómeno se lo mira desde un punto de vista más general todos brindan un mismo servicio insoslayable en el actual esquema productivo de la sociedad: la planificación anticipada y completa de un producto o un aspecto de él.

Como se ve, la definición del trabajo de los diseñadores se parece bastante a lo que hacen "los ingenieros". Si alguna diferencia puede establecerse hoy entre ambos es la importancia que revisten los aspectos simbólicos, estéticos, persuasivos y comunicacionales en la tarea de "los diseñadores."

## Inciso final

Sin embargo esta definición basada en la evidencia cotidiana resulta insatisfactoria y muchos insisten en definir el diseño en función de sus deseos y no de la realidad.

Los fines del trabajo lo fija el comitente, que siempre es externo al diseñador (aunque excepcionalmente puedan coincidir en una misma persona, las dos tareas —encargar

*Imagen pág. opuesta:*

*Banco Teo*

*Dr. Luciana González Franco &*

*Dr. Cristián Mohaded*

*2007*

*Teo es el resultado de un proceso de experimentación.*

*Se trata de un banco individual [des]plegable que se estructura por medio de broches a presión ubicados en su base.*

*A partir del trabajo de una lámina de material flexible surgen líneas netas, pero a la vez ligeras, que denotan sencillez y economía de recursos.*

*Posibilita una producción en pequeña o gran escala con una mínima inversión inicial, no requiriéndose de mano de obra calificada.*

*Se enfatiza la importancia del diseño como factor de competitividad.*

*Materiales: Cartón fibra industrial 1.75 mm recubierto en cuero reconstituido o pvc*

y diseñar— son esencialmente distintas). Es el cliente quien tiene objetivos propios, y esos fines pueden ser el consumo, la guerra o la huelga general.

La tarea del diseñador, cuando acepta un trabajo, es brindar sus servicios con la mayor eficacia profesional posible para satisfacer a su comitente. Y si no está dispuesto a ello tiene la alternativa de rechazar el pedido.

También debe decirse que el hecho de aceptar una encomienda de trabajo no obliga al prestador a identificarse con los fines de su empleador.

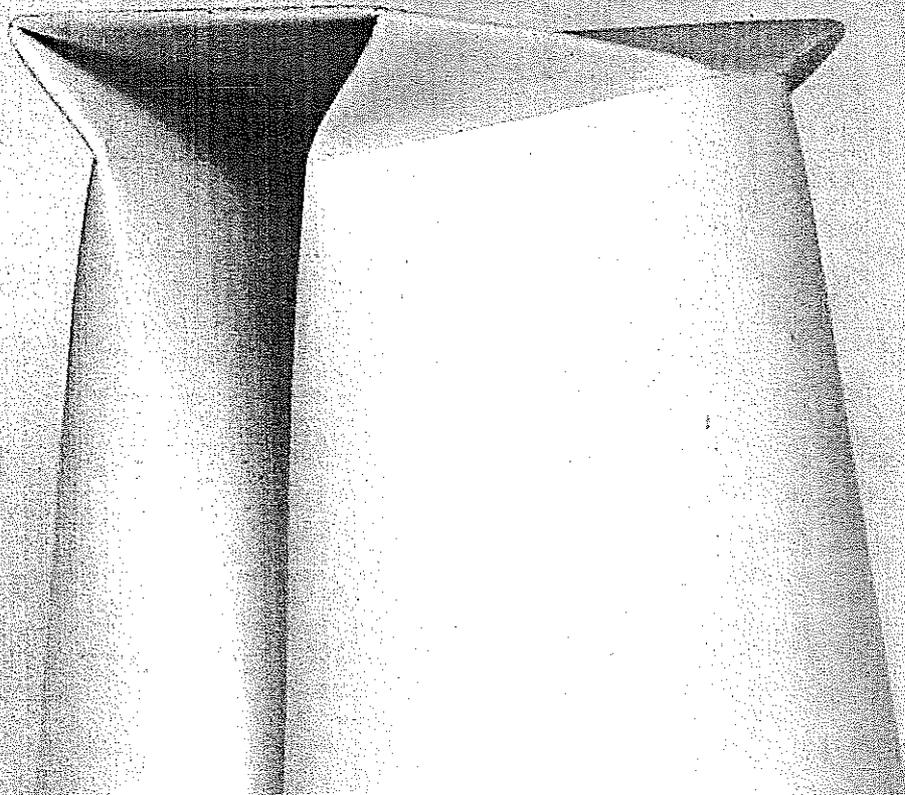
El perfil del diseño en una sociedad está condicionado por el perfil de quiénes lo demandan. Determinar qué se diseña, para qué se diseña, qué contenidos transmiten los objetos que se diseñan no es responsabilidad de los diseñadores.

Esta determinación externa de los objetivos de los oficios y profesiones no es solamente un problema de los diseñadores. ¿O acaso debe culparse a los médicos por el estado de la salud pública, o a los maestros por el analfabetismo, o a los ingenieros viales por el mantenimiento de los puentes y caminos? ¿Acaso el déficit de viviendas es atribuible a la falta de sensibilidad social de los arquitectos? Son otras las trabas.

Para que un diseñador intervenga en la planificación de productos para el bien común es necesaria una condición previa: la existencia de algún agente social cuya finalidad sea el bien común (y que además necesite diseño para lograr sus objetivos).

Sin demandas externas el diseño pierde toda razón de ser, pues carece de plataforma propia.

Este simple enunciado se comprueba empíricamente: todo diseñador sabe que para poder comer (y diseñar) necesita conseguir clientes.



10/10/10

# La forma de la modernidad

Diego Bermúdez

Publicado el 11/06/2007 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)

*Análisis de los principios fundacionales del Diseño y su relación con el mundo moderno*

En el Arte de la Grecia clásica, el gusto por la ornamentación trascendió hacia un interés por lo útil y lo objetivo, fusionando la belleza y el bien en donde es bello todo aquello que es útil y no lo es más que en cuanto la belleza sea conducida hacia el bien como causa final a la que está destinado todo objeto artístico. Así, el quehacer del artista evolucionó desde la búsqueda por agradar a los sentidos hasta la utopía del artista moderno que pretende construir un Arte innovador para una sociedad nueva. La Modernidad, estructura un esquema de producción artística que disuelve la frontera existente entre lo estético y lo funcional, permitiendo con ello, una nueva manera de organizar los destinos de la sociedad.

De esta manera, se establece una innovadora forma de creación, dirigida a satisfacer necesidades sociales, resolviendo la contradicción existente entre el lenguaje artístico y el industrial, lo que evidencia una postura revolucionaria en cuanto la manera de reco-

nocer la producción de bienes de consumo, los cuales hasta ese entonces se materializaban bajo criterios que entremezclaban el Arte y la Artesanía.

El problema cultural de la industria es asumido por un nuevo oficio que se fundamenta en el trabajo proyectual de acuerdo a requerimientos económicos, constructivos, funcionales y estéticos. La industria crea por primera vez sus propias formas culturales, entregando respuestas coherentes con las necesidades de la tecnología y de su época, concibiendo al Diseño como una estética de la producción industrial, dando término a los antagonismos culturales de la industria y el Arte por medio de manifestaciones que, desde el punto de vista temático, metodológico y cultural, se diferencian de los resultados artísticos y artesanales, gracias a la modificación de los mecanismos industriales de producción y consumo, concibiendo la práctica del Diseño como el proceso en el cual se amalgaman heterogéneas formas de producción serializada, logrando sintetizar el universo productivo y el simbólico, respondiendo con formas tecnológicas (construcción), ergonómicas (uso), simbólicas (identidad) y estéticas (sensación), de manera coincidente.

La utopía cultural que representa el Diseño, se materializa en la búsqueda de la satisfacción de necesidades sociales, ya que lo diseñado se efectúa en el propio seno de la producción económica de la industria, asociado a la planificación, bajo requisitos de carácter técnico, simbólico, estético y utilitario. La prefiguración, como naturaleza enteramente industrial, desarrolla una nueva dimensión cultural de producción, por lo que el Diseño, como eje conceptual de tal actividad, se erige como la manifestación más comprometida y ligada con la cultura de la industria, analizando, comprendiendo y formulando un nivel de intervención adecuado a cada necesidad en particular. El Diseño se independiza de las actividades artesanales al concebir las decisiones de intervención más allá de la habilidad propia del artesano, estableciéndose un proceso esencialmente conceptual con un manejo específico de modelos sintácticos y retóricos con capacidad diagnóstica, interpretativa, de estructuración y respuesta coherentes bajo condicionan-

tes económicos, sociales, culturales y de uso. Esta dimensión, representa la complejidad del bien común en donde el Diseño impregna su sello cultural en la vida contemporánea, dada su intencionalidad y finalidad democratizadora de la experiencia social del Arte y su pertinencia cultural.

Diseñar, permite idear formas industriales originales desarrolladas bajo la idea de proyecto consciente, deliberado y sistemático, en busca de resultados prácticos e innovadores, alimentados mucho más allá del empirismo artesanal, surgiendo como un elemento dialógico que interactúa en la relación del hombre con su entorno, con sus semejantes, con el conocimiento y sus discursos en general. Por ello, la producción del Diseño nace en su significación como un Arte «nuevo», dado que relaciona y vincula componentes de responsabilidad social que intentan mejorar las condiciones de la vida en sociedad por intermedio de la solución de problemas y necesidades, al intentar moldear conductas de acuerdo a las demandas de la población. Así, lo cultural se centra como dimensión constitutiva de todo diseño en tanto práctica social significativa que, como género discursivo con intención organizativa, jerarquiza funciones en un escenario sobre el cual se edifican propuestas que pretenden configurar un nuevo espacio moderno, en donde se expresen las transformaciones, contradicciones y diversidades de un momento histórico producidos por el modelo industrial.

El Diseño se articula con la sociedad y la cultura, desplegando el acto de proyectar como un todo hecho de significación, en un entramado de tradiciones y usos sociales que no pretende ser el eco de una inspiración romántica de creación, sino todo un proceso de trabajo riguroso dotado de intencionalidad como ejercicio de anticipación, sometido a determinaciones sociales, económicas, estéticas, políticas y culturales que permiten su apropiación por parte de la sociedad.

Hablar del Diseño, significa reflexionar sobre un elemento constitutivo de lo Moderno y de la cultura contemporánea, ya que existe una dialéctica entre la producción diseñada

y el entorno, en donde se exponen interconexiones entre lo artístico y el ámbito económico, histórico, social y cultural que circundan este proceso. La función cultural del acto de diseñar aspira a vincular el Arte con la vida cotidiana, generando un Arte «nuevo» y «auténtico», a partir del cual se establece una nueva relación entre el artista, su obra y la sociedad, como elemento producido culturalmente bajo la influencia de un marco que engendra una nueva cristalización de lo estético y artístico.

El Arte «nuevo» se construye a partir del conocimiento del devenir histórico con una capacidad de respuesta surgida de la estrategia y vocación por acuñar propuestas alternativas para encuadrar el presente y futuro del hecho artístico, a través de múltiples dimensiones que dialogan con la realidad tangible por medio de nuevos lenguajes visuales. De esta manera, el artista nuevo, se constituye en un conductor del alma y conciencia colectivas, con el propósito de liberar a los individuos de mordazas ideológicas, por medio del ofrecimiento de una experiencia transitiva que encamina la producción artística en su papel por organizar los nuevos destinos de la sociedad.

Por ello, el Diseño, fruto de la reflexión de la Vanguardia y los condicionantes políticos, económicos, sociales y culturales de principios de siglo XX, ofrece la posibilidad de generación de procesos creativos que desligan al Arte de las funciones culturales tradicionales del pasado, en las cuales la obra de arte deja ser rito y liturgia, un objeto de culto con un aura que representa la formulación de valores culturales transmitidos desde Grecia, para establecerse como una manifestación vinculada a la importancia de las masas en la sociedad contemporánea, en donde la aspiración artística ahora se dirige hacia el acercamiento espacial y humano de las cosas, superando la singularidad de cada objeto artístico, debido a la ahora posible reproducibilidad técnica de la obra de arte, adquiriendo ésta un poder emancipatorio racional, eficaz y útil que domina claramente los medios de producción. El Diseño produce su propio lenguaje, sintaxis y vocabulario como imagen de la utopía que promete el cumplimiento del ideal de equidad, construyendo contenidos de verdad y de carácter filosófico a partir de los factores

históricos que integran toda obra como elemento significativo, en lo que la belleza solo se considera como un aspecto efímero del hecho social propio del Arte, sintetizando su verdadero valor en los artefactos producidos técnicamente, lo que ejemplifica su racionalidad estética y mimética, evidenciando el uso adecuado, coherente y organizado de los materiales y las técnicas constructivas.

La aventura de la Modernidad se define a partir del proceso social de construcción de actores sociales con la capacidad de actuar sobre el entorno con una visión racional, lo que da origen a una nueva sociedad, permitiendo la estructuración de la identidad a partir del surgimiento de la industria como el camino más expedito para la configuración del entorno material, por medio de la utilización de los recursos aportados por la ciencia y la técnica, transformando bienes en productos a través del establecimiento de formas de explotación y apropiación de la naturaleza asistidas por la razón. La Modernidad como proyecto emancipador, secularizador y racionalizador de la vida, pretende extender el conocimiento e igualdad a través del mejoramiento e innovación de la relación entre la naturaleza y la sociedad, constituyendo una base de confianza en donde el Diseño es solo un producto natural de este tipo de procesos que surge como un campo específico del saber que, a partir de una postura enteramente moderna, se manifiesta en un acto sublime de invisibilidad que persigue darle orden a la configuración de la experiencia humana como un escenario mejor para todos nosotros.



# El consumo del signo

*Martín Álvarez Comesaña*

*Publicado el 13/06/2006 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)*

*La adhesión del discurso de la globalización por la cultura obliga a revisar las funciones y valores asumidos por el diseño.*

El discurso impersonal de la globalización se ha instalado en la cultura, convirtiendo a ésta en una herramienta más de la logística económica. En este contexto, el ejercicio del diseño participa de un sistema que concibe e interpela al individuo sólo en cuanto consumidor.

La globalización es transferida desde lo económico a todos los escenarios del intercambio social y se presenta como una realidad de dimensión "geológica", neutra, incontestable. Se incorpora al ideario cultural y mediático bajo una nomenclatura difusa que remite a una suerte de mitología tecnocrática: habitamos mansos la nueva aldea global, sin geografía, sin materia, suspendiéndonos en una red planetaria de percepciones virtuales, consumiendo ávidos la inmediatez televisada, sin memoria. La trama del mito discurre en lo mágico, lo esotérico, construyendo una interpretación de lo real desde lo onírico que escapa del análisis y la crítica.

Gracias a la industria cultural, se construye una réplica mitológica de la globalización, un relato que nos describe una realidad más cercana y tolerable que su modelo original.

Percibimos una globalización sin territorio, sin polaridad, de libre movimiento e intercambio, ignorando el mapa que dibuja en la práctica esta relación: una autodefinida "cultura occidental" que habita el centro y el presente mediático, y relega al resto a transitar en la periferia del espacio y el tiempo.

Se produce un intercambio cultural desigual entre centro y periferia, reflejo de la realidad que acontece en el intercambio económico. El centro fabrica una ingente cantidad de realidades-presentes, imágenes y relatos que habitan la actualidad y se expanden hasta los márgenes de la cobertura tecnológica, donde son consumidos por una periferia que sólo transmite "infrarrealidades", mensajes que son rápidamente relegados al olvido, cuando no directamente rechazados de la escena mediática. En este contexto los valores de la cultura dominante se definen universales mientras que los valores de las culturas periféricas son tachados de locales y obsoletos.

El binomio universal-local nos obliga a replantearnos el relato del multiculturalismo, un discurso que el poder ha sabido tomar y recrear con la imaginaria mediática hasta conseguir mostrar mestizaje y comunión cultural donde existe exclusión y marginación. El mestizaje cultural no se produce en campo neutral, consiste en un vasallaje del sistema local a los acordes del sistema globalizador dominante, un encuentro que se resuelve en una neutralización de la diferencia, una uniformización cultural que allana el terreno para la adhesión de las economías locales al sistema hegemónico capitalista.

Cada comunidad expresa su cultura en un marco identitario que interrelaciona con su sistema socioeconómico. Sin éste la expresión cultural se desvanece o queda confinada en un espacio ritualizado de representación folklórica. La globalización de los sistemas económicos se presenta, finalmente, contraria a la sustentación de las culturas periféricas, lo que se traduce en una defunción, de alcance global, del principio de identidad existente.

El relato de la globalización, como construcción simbólica, ofrece al individuo una nueva identidad de dimensión global, una identidad como consumidor. Establecida en el territorio mediático, esta identidad apela al individuo como célula urbana, hiperconectada y fragmentada de lo colectivo. Identidad que nace y muere en la inmediatez comunicacional, requiriendo para su pervivencia de una permanente revisión y actualización a través del consumo.

En este escenario, la práctica del diseño es pensada desde una sistemática multidisciplinaria aplicada al consumo del signo. Un consumo del signo como fetiche del intercambio social, en el que el producto es relegado a mera constatación material del propio acto del consumo. Acto ritualizado en el que la identidad del individuo se proyecta en lo colectivo y se legitima.



# El diseño y la innovación

Luis Ahumada y Álvaro Magaña Tabilo

Publicado el 04/09/2006 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)

*El pensamiento sistémico y las actividades proyectuales creativas e investigativas, son la base del desarrollo metodológico del Diseño en la conformación de escenarios futuros*

Que el diseño tenga o no influencia en el mundo contemporáneo es un tópico que puede analizarse desde muchos puntos de vista: desde el ámbito antropológico, por el modo en que los objetos y las formas de comunicación visual han influido en la cultura del hombre; desde la psicología, por las modificaciones perceptuales y simbólicas que moldean nuestro estar en el mundo; desde la historia del arte, la estética, la ergonomía, la semiología, la lingüística, etc. Sin embargo, tambaleamos un poco en nuestra pretensión de protagonistas culturales, cuando en el centro del argumento colocamos lo inmediato, la función urgente para la cual el diseño está siendo requerido en momento presente.

Esto quiere decir que, si bien podemos darnos cuenta de que diversos ejemplos de productos de diseño sin duda han abierto dimensiones nuevas en la vida de las personas, no resulta tan sencillo definir o describir porqué y cómo es que estas cosas ocurren, incluso una vez que los diseños han iniciado su viaje a la vida real. Es azaroso predecir mediante el simple análisis el efecto futuro de un producto o una comunicación visual en el mercado, en los hábitos culturales, en la bolsa de valores, etc.

No tener la capacidad de explicar cómo es que el Diseño podría cambiar algo en el mundo que nos rodea, nos obliga a pedir prestadas teorías y argumentos a ciencias y disciplinas que nos parecen afines, cercanas a nuestros intereses y a nuestra postura profesional frente al mundo. Para poder proyectar los ámbitos de influencia posible del diseño, tenemos por fuerza que salirnos de nuestros moldes habituales y, a través de la exploración, inventar los nuevos escenarios de acción del diseño; pero este inventar tiene que estar soportado por herramientas y datos que al menos reflejen o acojan las condiciones del momento.

Debido a que la incertidumbre es un factor constante en la vida de las personas y en la forma en que nos relacionamos, la investigación es la base fundamental para identificar nuevas oportunidades, las cuales pueden ser transformadas en conceptos que desarrollen líneas de productos futuros.

Mark Breitenberg sugería pensar a través de otras disciplinas; Clive Dilnot preguntar antes de tomar prestadas las respuestas; Victor Margolin buscar una teoría y una ética históricas subyacentes a toda investigación y práctica del diseño; Tomás Maldonado que entre sus muchas preocupaciones nos recuerda la sustentabilidad y estar alertas ante las ilusiones del mercado y las verdaderas necesidades de las personas; Gui Bonsiepe recomienda poner en perspectiva las pretensiones vanguardistas del diseño y el rol competitivo del diseño global en la era digital; Vilem Flusser miraba los medios electrónicos y su efecto ambivalente en la sociedad y sus formas de pensar; Frascara la conformación de una ética profesional social y económica que satisfaga a la gente y a los clientes; Chaves aboga por la necesaria conciencia de que el diseño es una actividad anclada en la realidad productiva de las empresas y las naciones. Sin duda, la lista de ideas con las cuales esbozar la ruta investigativa del diseño es dilatada e interesante, pero a pesar de sus discursos esta heterogeneidad acusa el poco desarrollo teórico efectivo y la amplitud de áreas inexploradas que nos rodean.

## La innovación impone condiciones

Sin embargo, un concepto interesante que ha tomado cuerpo en las políticas de desarrollo económico de diversos países y empresas es el de la innovación, concepto cuya implementación tiene como objetivo explícito la modificación de los hábitos y las prácticas humanas, ya sean productivas, recreativas, educacionales o de consumo.

En muchos casos la innovación le debe significativos aportes al uso eficiente del diseño como un factor de cambio en la cultura de los consumidores, llegando a identificarse dicha innovación con el diseño de nuevos productos, con la identidad de marcas y el modo creativo en que las organizaciones administran sus comunicaciones con las personas.

La idea de innovación en estos ámbitos implica diseño e implica además una demanda explícita por objetivos cuantificables. Como punto de partida podemos mencionar cuatro categorías de innovación: Innovaciones radicales, Innovaciones incrementales, Innovación directa e Innovación indirecta.

No obstante, el Diseño por sí mismo no puede producir ninguna innovación significativa sin la participación de ciertas condiciones, cuya consecución involucra un diálogo profesional algo distinto al que hasta ahora hemos desarrollado, que ha tendido —según Norberto Chaves— o a un teoricismo estéril o a un creativismo carente de autocrítica, o bien, como señala Bonsiepe que se ha entregado servilmente al marketing.

Entendemos de ésta forma a la innovación como proceso cuantificable, y a la creatividad como todo aquello cualitativo que aporta la subjetividad.

Una condición es que el diseño innovador no necesariamente responde a un brief pautado, a sólo un requerimiento basado en la misión y visión de una empresa o un organismo mandante. Para la innovación efectiva el brief es mucho más amplio e implica la observación comprometida de la atmósfera general del período histórico que vive

cada sociedad o mercado en el momento específico. Sin esta observación cualquier esfuerzo creativo no encuentra el sustento mínimo para su puesta en marcha. Es más, toda posibilidad de generar innovación implica un proceso de investigación que genere conocimiento.

Innovar obliga proyectar escenarios de acción posibles y la creación de nuevos escenarios implica tres tipologías de procesos:

- diagnóstico retrospectivo para establecer una relación sinérgica entre los actores (agentes, factores y variables) que han conformado el escenario actual;
- proceso introspectivo para evidenciar el escenario actual a través del análisis de los actores;
- prospectiva para proyectar las tendencias actuales y establecer los futuribles<sup>4</sup> que conformen los escenarios futuros.

Además, el hecho de que nuestra actividad esté inscrita en el marco de las invenciones tecnológicas y de las comunicaciones estratégicas, condiciona de un modo importante la proyección que le damos a las herramientas y los procesos productivos que hacen real un diseño como producto, pues solamente mediante una gestión creativa de los recursos y el conocimiento se hace posible que un diseño materialice oportunidades, las que definiremos como hechos o situaciones que pueden ser identificadas con anterioridad al diseño, para generar acciones concretas que evidencien un proceso creativo (conceptualización) y posteriormente un proceso innovador (de carácter estratégico o proyectual u operacional), identificando al diseño además como un factor de valor.

El desarrollo de las comunicaciones digitales, el mundo de los blogs, la telefonía móvil y el hardware virtual son unos pocos ejemplos de que los entornos tecnológicos combinados con diseño impulsan verdaderas compuertas evolutivas de hábitos cognitivos y de consumo (si es que aun es posible diferenciar uno de otro).

## Diseñando complejidad innovadoramente

El desafío en esta apuesta por la innovación radica en reducir los elementos aleatorios sin reducir la complejidad, sistematizar las condiciones que facilitan el pensamiento y la actitud innovadora sin inmovilizarlas. La diferenciación y la identidad que aporta el diseño y que en gran medida ayudan a *desanonimizar* servicios y productos debe asimilar estas premisas pues cualquier innovación deja de serlo cuando se incorpora a lo ya conocido. Su capacidad de perdurar depende en gran medida de su complejidad, y cuando esta complejidad es alcanzada por el medio ambiente, por la competencia, se institucionaliza y pierde su impacto. Se hace necesaria una cultura de riesgo, de investigación sostenida y sistemática sin la cual el diseño vuelve a quedar expuesto a factores tan inestables como la inspiración creativa, la suerte o el destino.

De hecho, si establecemos cuales son las fuentes generadoras de innovación, podremos identificar claramente tres instancias:

- la primera de ellas es a través de la genialidad, que sin duda podemos catalogarla como un factor de riesgo e inestabilidad ya que la genialidad lamentablemente es escasa;
- la segunda instancia para la generación de la innovación podemos encontrarla a través de la cultura innovadora, la cual se forma motivando a las personas a que sean creativas y que además de serlo puedan capitalizar esa creatividad en actos innovadores cualificables y cuantificables, realizando un aporte significativo o agregando valor a las actividades que realizan, ya sean productivas, organizativas o estratégicas, lo cual requiere un esfuerzo sostenido por evaluar y redirigir constantemente las acciones innovadoras.
- Finalmente, la tercera fuente para generar innovación es la investigación, ya que a través de ella es posible identificar aquellas oportunidades que se transformarán

en variables estratégicas capaces de establecer una ventaja competitiva.

De estas tres fuentes generadoras de innovación, la investigación se presenta como aquella opción más válida, pero a su vez más comprometida y de mayor inversión, considerando además que estas dos características deben ser asumidas integralmente por diversos actores sociales (sistema país). Con esto nos referimos a los sistemas organizacionales privados, gubernamentales y educacionales, ya que los esfuerzos individuales generalmente se agotan con facilidad, generando malos precedentes para el futuro.

La investigación como factor generador de innovación y por lo tanto generador de conocimiento para el Diseño, presenta variadas instancias para el desarrollo de ambas. El primero sin lugar a dudas se representa a través del aprendizaje y la capacidad de aprender a aprender (ciclo investigativo), lo que implica no sólo la iniciativa de capitalizar la información organizando datos y recogiendo experiencias, sino también, de proyectar esa información para transformarla en conocimiento efectivo y aplicable en el futuro. Por ello el nexo conector del Diseño y la innovación se presenta en la investigación (aplicada o estratégica), para el desarrollo de nuevo conocimiento (nuevas oportunidades y conceptualizaciones) para el desarrollo de nuevos productos, servicios, formas de comunicación y procesos productivos. De esta forma debemos reconocer al Diseño y al diseñar, como procesos complejos de pensamiento y acción, donde la flexibilidad y el dinamismo para generar conocimiento, adquirir conocimiento desde otras esferas es un proceso holístico del cual se desprenden diversas especialidades, que no separan la disciplina sino más bien contribuyen a ampliar los conocimientos de los diseñadores y fomentar la innovación. Tal es el caso de la Gestión de Diseño y el Diseño estratégico como forma de teorizar metodologías y generar futuros escenarios de acción a través de las organizaciones y los sectores productivos.

Podemos agregar por último que la invitación que se le hace al Diseño desde los ámbitos productivos es a incorporarse a la construcción de nuevos escenarios estratégicos,

esta tarea debe hacerse mediante el uso de herramientas conceptuales innovadoras, en las que conocimiento, gestión e investigación deben ser vistas como territorio natural del quehacer del diseño y como factores indispensables del desarrollo social, cultural, político y económico de nuestra disciplina.

- El “diseño” con minúscula se refiere a la actividad profesional del diseñador, es decir al acto de diseñar. En cambio si nos referimos a “Diseño” con mayúscula nos referimos a la disciplina como conocimiento.
- Según Finizio, “la función operativa del marketing es la capacidad de comprender determinadas condiciones de mercado y de contestar a tiempo a los estímulos de mercado”, de ésta forma han desarrollado estrategias para generar el logro de los objetivos planteados, quizás por ello, el Diseño se ha visto supeditado en alguna medida a la disciplina del marketing precisamente por poseer éste una herramienta estratégica y el Diseño no.
- Sistema de actividades combinadas de un grupo para un objetivo común.
- Término que designa todos los futuros posibles en un momento concreto. Noción creada por el teólogo español Luis de Molina.
- La actitud innovadora implica necesariamente una cultura innovadora la cual debe generar constantes retroalimentaciones de capitalización de la información y generación de conocimiento.
- Es una característica, habilidad, recurso o conocimiento que domina y controla la empresa; ello le permite incrementar su eficiencia y distanciarse de la competencia.
- Es un concepto que comprende la capacidad de todo un país para trabajar como un sistema de desarrollo competitivo, interactuando en ello los distintos compo-

*Imagen pág. opuesta:*

*Biblioteca Maga*

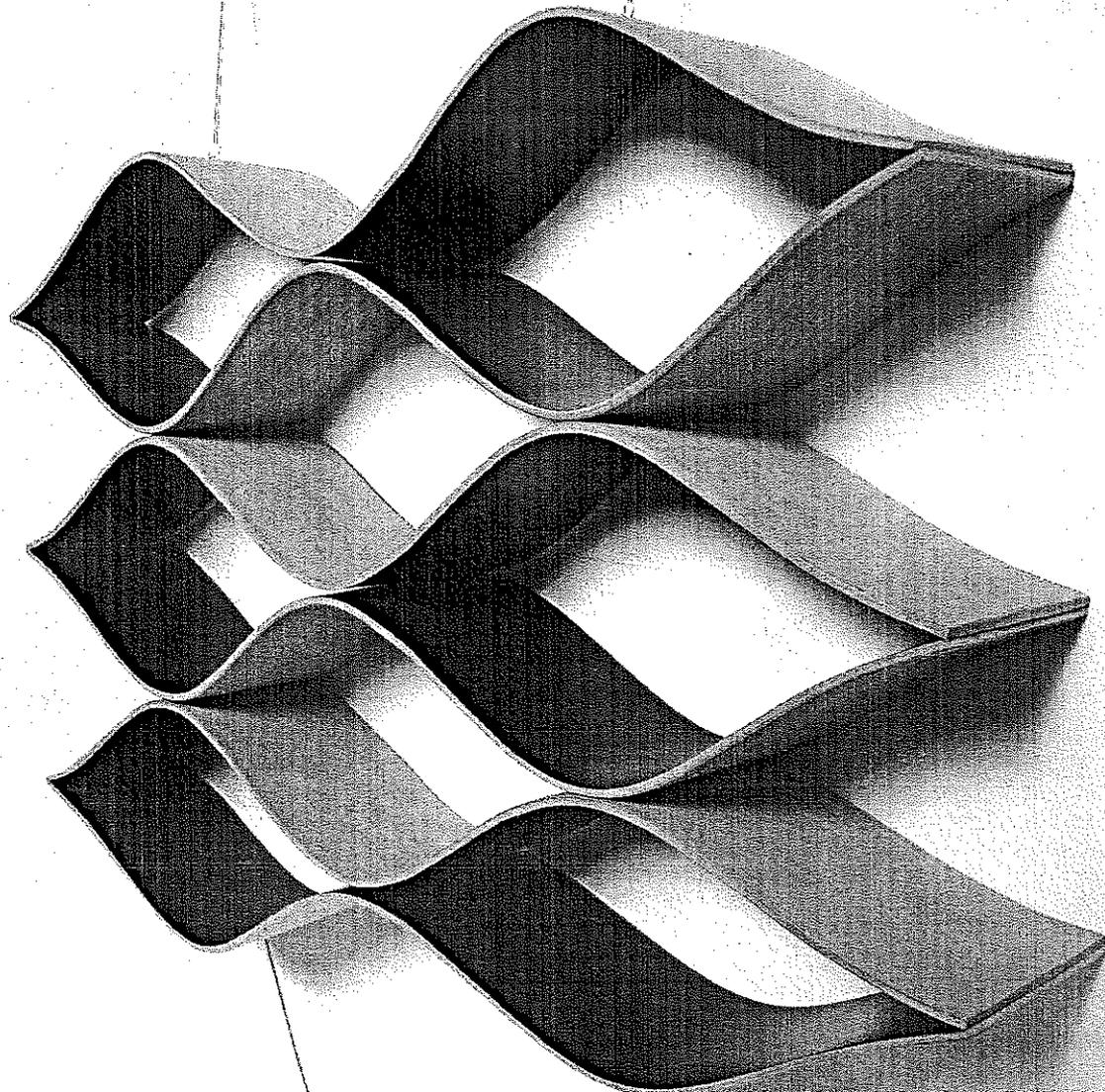
*cuero reconstituido (90%) y chapa  
de madera*

*Dl. Luciana González Franco*

*2009*

entes y organizaciones de un país, complementando sus funciones, intercambiando información y conocimientos, definiendo políticas concretas, etc. En un sistema país participan, las empresas, el Estado, las universidades, los centros tecnológicos, las organizaciones de la sociedad civil, los agentes financieros, etc.

- Enfoque teórico que pretende estudiar los diversos aspectos de la realidad como un todo interconectado.





# De lo adecuado y bello

Yves Zimmermann

Publicado el 01/07/2005 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)

*Sócrates, en un diálogo con Hipias sobre ollas y cucharas sucedido hace más de dos mil años, plantea un clásico tema del diseño: la relación entre la belleza y la utilidad de los objetos.*

## 1

La belleza es una cuestión que se discute en varios de los diálogos de Platón. Un diseñador, que conoce la problemática de su profesión y sabe que la belleza —la “estética” como suele denominarse— no sólo es parte de esta problemática sino que también juega un rol importante en la configuración de los objetos que proyecta, se sentirá tal vez atraído por el diálogo denominado Hipias Mayor<sup>1</sup>. En él se dilucida la cuestión de qué es “lo bello” partiendo de las consideraciones filosóficas más abstractas para ejemplificarse luego en relación a unos sencillos objetos de uso cotidiano. Como ocurre en otros diálogos de Platón, tampoco en este se llega a una respuesta definitiva a la pregunta ¿qué es lo bello? Con todo, tal vez no importe tanto la meta como el camino hacia ella, no tanto la respuesta como la reflexión sobre la pregunta planteada.

Tiene interés este diálogo porque suscita, precisamente, la reflexión sobre el propio quehacer del diseñador. ¿Qué se entiende por belleza en el diseño? ¿Por qué se pueden considerar bellos el mapa del metro de Londres o la aceitera de Rafael Marquina? ¿Cómo se evalúa, qué criterios se siguen para evaluar la belleza de un objeto? Alguna

<sup>1</sup> Platón, *Hipias Mayor*, Biblioteca Clásica Gredos, Editorial Gredos, Madrid 1981.

respuesta, tentativa quizá, tal vez pueda atisbarse entrando en el diálogo, dialogando con él.

Sócrates y el sofista Hipias son los únicos interlocutores presentes. Antes de llegar al punto donde abordan propiamente la cuestión que aquí interesa, se nos transmite, a través del discurrir de las preguntas de Sócrates y de las respuestas de Hipias, la idea de que éste último es un hombre vanidoso, superficial e incluso falto de raciocinio. A través de la lectura se ve claramente cómo.

Sócrates conduce a su interlocutor de una contradicción a otra por lo que Hipias se ve en la situación de tener que desdecirse continuamente de sus afirmaciones, cayendo así en el ridículo. Resulta difícil de creer que Hipias tuviera tan poco juicio como nos quiere hacer creer Platón, pues algunas fuentes indican que fue un sofista bastante brillante, aunque, eso sí, muy vanidoso. Esta caricatura es, posiblemente, el fruto de la lucha de Platón contra los sofistas.

Con todo, es Hipias y no Sócrates quien, en algunas de sus respuestas a la pregunta ¿qué es lo bello?, menciona unos conceptos que adquieren gran interés si se piensan desde la perspectiva del diseño, o sea, cuando plantean esta pregunta en relación a objetos concretos, como una olla o una cuchara. Objetos simples y de uso cotidiano, que hoy configuraría seguramente un diseñador, y que no merecerían especial atención si no fuera por el modo en que los dos dialogantes analizan esta cuestión.

La parte del diálogo que interesa en nuestro contexto (a partir de 286c) comienza así:

S: ...respóndeme ahora brevemente sobre una cuestión, pues me lo has recordado con oportunidad. Recientemente, Hipias, un cierto individuo me llevó a una situación apurada en una conversación, al censurar yo unas cosas por feas y alabar otras por bellas, haciéndome esta pregunta de un modo insolente:

"¿Cómo sabes tú, Sócrates, qué cosas son bellas y qué otras son feas? Vamos, ¿podrías tú decir qué es lo bello?"

A Hippias le parece irrelevante esta pregunta y le asegura a Sócrates: "Yo podría enseñarte a responder a preguntas mucho más difíciles que ésta, de modo que ningún hombre sea capaz de refutarle". Sócrates sigue fingiendo que no sabe qué responder a aquel individuo, "desatildado, grosero, sin otra preocupación que la verdad", cree que le seguirá cuestionando acerca del asunto y él, Sócrates, le pide "ayuda" a Hippias para que le diga lo que debe contestarle. Este supuesto individuo le pregunta entonces a Hippias a través de Sócrates:

"Forastero de Élida, ¿acaso no son justos los justos por la justicia?". Responde, Hippias, como si fuera él el que te interroga.

H: Responderé que por la justicia.

S: Luego, ¿existe la justicia?

H: Sin duda.

S: Luego, también los sabios son sabios por la sabiduría y todas las cosas buenas lo son por el bien.

H: ¿Cómo no?

S: Por cierto, estas cosas existen, pues si no existieran, no sería así.

H: Ciertamente, existen.

S: ¿Acaso las cosas bellas no son bellas por lo bello?

H: Sí, por lo bello.

S: ¿Existe lo bello?

H: Existe. ¿Cómo no va a ser así?

S: Dirá él [el individuo]: 'Dime forastero, ¿qué es lo bello?'

H: ¿Acaso el que hace esta pregunta, Sócrates, quiere saber qué es bello?

S: No lo creo, sino qué es lo bello, Hippias.

H: ¿Y en qué difiere una cosa de otra?

S: ¿Te parece que no hay ninguna diferencia?

H: Ciertamente, no hay ninguna.

S: Sin embargo, es evidente que tú lo sabes mejor. A pesar de eso, amigo, reflexiona. No te pregunta qué es bello, sino qué es lo bello.

H: Ya entiendo, amigo, voy a contestarte qué es lo bello y es seguro que no me refutará. Ciertamente, es algo bello, Sócrates, sábelo bien, si hay que decir la verdad, una doncella bella.

Es difícil de creer, pero parece evidente que Hippias no es capaz de distinguir entre qué es bello y qué es "lo" bello. Más adelante, Sócrates llega incluso a enfurecer a su interlocutor cuando pregunta: "¿Y una bella olla, no es acaso algo bello?", a lo que Hippias contesta: "Pero, ¿quién es ése [individuo], Sócrates? Un mal educado para atreverse a decir palabras vulgares en un tema serio". O sea: mencionar "olla" en relación a "lo bello" es, según Hippias, una vulgaridad. En este punto del diálogo notamos que, ahora, la cuestión de qué es lo bello, es "un tema serio", cuando antes, al comienzo de esta parte del diálogo, era

una pregunta sin importancia.

Más adelante, (289e) Hippias, presionado por Sócrates, afirma ahora que lo bello es el oro, "pues todos sabemos que a lo que esto [el oro] se añade, aunque antes pareciera feo, al adornarlo con oro, aparece más bello". También esta afirmación será refutada por Sócrates, quien se remite a la estatua de Palas Atenea, diosa protectora de Atenas, que había hecho Fidias, e ironiza que el escultor no debía saber que todas las cosas bellas lo son por el oro ya que la había hecho de marfil. Y ahí le pregunta Sócrates a continuación si un determinado mármol, que el escultor había utilizado para una parte del rostro de la diosa, podía ser considerado una cosa bella y Hippias contesta:

H: Lo diremos, al menos cuando su uso es adecuado.

S: ¿Cuando no es adecuado es feo? ¿Debo admitirlo, o no?

H: Acepta que es feo cuando no es adecuado.

S: ¿'No es cierto', dirá [el individuo] 'que el marfil y el oro, sabio Sócrates, cuando son adecuados hacen que las cosas aparezcan bellas y cuando no son adecuados, feas?' ¿Negamos o admitimos que él dice la verdad?

H: Vamos a admitir que lo que es adecuado a cada cosa, eso la hace bella.

S: ¿'Qué es lo adecuado', dirá [el individuo], 'cuando se hace hervir, llena de hermosas legumbres, la bella olla de la que acabamos de hablar: una cuchara de oro o una de madera de higuera?'

H: ¡Por Heracles!, ¿qué hombre es ese, Sócrates? ¿No quieres decirme quién es?

S: No le conocerías si te dijera su nombre.

H: Pues, aún así, ya sé que es un hombre falto de instrucción.

S: Es muy molesto, Hípias. Sin embargo, ¿qué le vamos a decir? ¿Cuál de las dos cucharas es la adecuada a las legumbres y a la olla? ¿No es evidente que la de madera de higuera? Da más aroma a las legumbres y, además, no nos podría romper la olla ni derramar la verdura ni apagaría el fuego dejando sin un plato muy agradable a los que iban a comer; en cambio, la de oro[haría] todas estas cosas[romper la olla con todas las consecuencias descritas] de manera que, según parece, podemos decir que la de madera de higuera es más adecuada que la de oro, a no ser que tú digas otra cosa. H: En efecto, es más adecuada, Sócrates; no obstante, yo no dialogaría con un hombre que hace este tipo de preguntas.

No deja de sorprender que Sócrates, que insiste en preguntar qué “es” lo bello, de pronto pregunte “¿... cuando son adecuadas hacen que las cosas “aparezcan” bellas y cuando no, feas...?”. Parecería que cuando una cosa “es” bella, lo es en su ser completo, lo es intrínsecamente, mientras que si “aparece” bella, no lo es necesariamente en su ser completo, sino solo en su apariencia. En el contexto del debate, se podría decir que la cuchara de oro “parece” bella, mientras que la de madera de higuera “es” bella por ser adecuada, cosa que la de oro no es.

Como ya se indicó anteriormente, es Hípias quien introduce aquí la noción de lo “adecuado al uso”, en su contestación a Sócrates sobre el mármol y, poco después, la de que “lo que es adecuado a cada cosa, eso la hace bella”. Entiende, por tanto, lo adecuado igual a belleza. Luego Sócrates, basándose en la argumentación anterior, implica, pero sin decirlo explícitamente, que la cuchara de madera de higuera es más bella porque es más adecuada *al uso*: al remover con ellas las legumbres en la olla les transmite su sabor, y lo hace al estar, precisamente, *en uso*, cosa que no puede hacer la cuchara de oro.

La frase de Hípias enuncia una verdad básica sobre estos objetos. Significa que lo adecuado a una cosa es aquello que es configurado conforme al uso que se hace de ella. *The use is the truth*<sup>2</sup>, Wittgenstein dixit. Las cosas, los objetos, están, antes que nada, para

servir a un fin concreto y para ser usados por unos usuarios que persiguen este fin. En su uso —sea cual sea la parte del cuerpo humano involucrada— se averigua la verdad, lo adecuado, la utilidad de la cosa. Ambas cucharas pueden realizar las mismas tareas físicas, pero la de oro encierra un peligro (romper la olla) y, comparada con la de madera de higuera, una carencia (no transmitir sabor), lo que la hace inadecuada mientras que la de madera sólo tiene virtudes. El cumplimiento óptimo de estas dos funciones sería entonces, según el criterio de Hipias, lo que hace que la cuchara sea bella.

Ahora, partiendo de la equivalencia “adecuado al uso = belleza”, implícita en la contestación de Hipias, esa belleza de la que están hablando es una belleza que nada tiene que ver con el aspecto visual de la cuchara, pues no se menciona para nada su forma. Según se desprende de las palabras de Sócrates, la cuchara es adecuada y, por lo tanto, bella según Hipias, porque transmite su sabor a las legumbres, además de que no rompería la olla. Habla de una belleza inmaterial, intelectual, de una “belleza” de la inteligencia. Es como cuando los matemáticos o los físicos hablan de “belleza” en sus respectivas disciplinas, por ejemplo de la belleza de una ecuación:  $E = mc^2$ , según este entendimiento, sería una obra maestra de belleza. Considerar la cuchara de madera de higuera bella por las razones aducidas, da placer al intelecto por la inteligencia de haberla hecho de esta madera, pues así, transmitiéndole su sabor al removerla, enriquece el sabor de la comida. Esta “belleza” de la inteligencia es precisamente lo que, aparte de su belleza formal, caracteriza los objetos señalados al principio de esta indagación: la aceitera de Rafael Marquina, el mapa del Metro de Londres o, por ejemplo, el encendedor para pipas Bentley.

El fumador de pipa tiene habitualmente dos objetos para llenarla de tabaco y encenderla: un mechero y un limpia- respectivamente, pisón de pipa. Éste último es un instrumento que se guarda en una funda metálica. Cuando se saca, se despliega en tres piezas: una, con una base redonda inamovible para pisar el tabaco que está en el cabezal de la pipa, otra con espátula y la tercera, parecida a una aguja, ambos para limpiar la pipa.

*Cuando el fumador se dispone a fumar, con la pipa llena de tabaco, y suponiendo que la tenga en la boca, sus manos estarán ocupados con dos objetos: el mechero y el limpia-pisa pipa; con tres si no ha devuelto éste último a su funda tubular. Si enciende la pipa con el encendedor en la mano derecha y, por ejemplo, tuviera que proteger la llama del viento con la izquierda, tendría que depositar los objetos que tiene en ella para atender a esta función. Es decir, con estos objetos hay que hacer muchos gestos simplemente para encender la pipa.*

*El encendedor Bentley es un brillante ejercicio de síntesis y ejemplo de lo que se ha definido como "belleza" de la inteligencia. Este encendedor ejecuta las mismas funciones que el conjunto de objetos de la ilustración 1: pisar tabaco / encender / limpiar la pipa / sólo que con un único objeto, con el consiguiente "ahorro de gestos". Las funciones de pisar y limpiar las ejecuta la pieza incorporada al mechero: su base redonda, que en el otro objeto es fija, aquí es movable. Cuando se la aplana, sirve como espátula para limpiar el cabezal de la pipa; cuando esta misma pieza redonda se pone en sentido perpendicular respecto de su tronco, sirve para pisar el tabaco. Además, en la parte superior plateada del encendedor se halla un regulador de llama en ambos lados. El manejo de este encendedor ha sido pensada para el uso tanto de personas diestras como zurdas.*

*Este encendedor es un objeto que se auto-explica. Además de su simple belleza formal, cada parte del mismo da testimonio del proceso de pensamiento que ha conducido a dar un máximo de servicio con un mínimo absoluto de piezas y gestos. Esta "lectura" del objeto produce placer intelectual porque se percibe la inteligencia que obró detrás de cada parte del mismo.*

Este tipo de "belleza" intelectual, o de la inteligencia, es un tema inusual en el ámbito del diseño donde —como para la mayoría de la gente, la belleza se da por la visión o por la audición— se considera en primer lugar la belleza visual, la estética de la cuchara, pues tiene, antes que nada, una presencia física, una realidad material y, por tanto, visual.

Desde esta perspectiva habría que añadir a lo expuesto por Sócrates e Hippias, que la cuchara sería adecuada y, por tanto, bella si su configuración fuera también adecuada al uso *físico* que se hiciera con ella. Aparte de poder “remover las hermosas legumbres”, con la cuchara también se lleva legumbre a un plato o a la boca de un comensal, por lo que su forma deberá ser adecuada también, y sobre todo, a este uso concreto. Porque cabe imaginar que, aun estando hecha de madera de higuera, el “bocal” de la cuchara podría estar configurado de un modo que no cupiera en la boca o que tuviera una forma inadecuada para su uso.

La forma de la cuchara constituye su “seña”, su signo esencial, el que le da identidad y permite que sea reconocida, en lo que es, por la mirada del observador. Con la percepción de la “seña” no sólo se denomina y da sentido a la cosa percibida, esta seña es, al mismo tiempo, la expresión visible de aquello a lo que sirve, a lo que es adecuada o útil. Señala a qué fin sirve su uso: el de la olla, contener líquido que se puede calentar al fuego para cocinar las legumbres; el de la cuchara, remover el contenido y llevarlo al plato o a la boca. Si bien en el diálogo no se menciona este aspecto concreto, a tenor de lo ya dicho podría aventurarse el siguiente enunciado:

Un objeto sería bello si, por un lado, se manifestara en él algún tipo de “belleza” de la inteligencia y, por otro, si el uso al que ha de servir fuera perfecta y claramente expresado en su *seña*, y que los materiales con los que estuviera hecho fueran adecuados para su uso y, además, reforzaran o subrayaran el enunciado esencial de la seña del objeto.

## 2

Tras un pasaje que se desvía por otros derroteros, el diálogo regresa algo más tarde (293e) a la cuestión de “lo adecuado”. Sócrates mantiene el engaño de aquel individuo que le hace preguntas sin cesar y, como si le citara, dice:

S: ‘... en cambio, examina si te parece bello lo que ahora comentábamos en la respuesta, cuando decíamos que el oro es bello para las cosas para las que es adecuado y no lo es para las que no es adecuado, y así todas las otras cosas a las que esto se añade. Examina lo adecuado en sí, y la naturaleza de lo adecuado en sí, por si lo bello fuera, precisamente, esto’. Yo tengo la costumbre de aceptarle en cada ocasión estas propuestas. No sé qué decirle. Así que, ¿te parece que lo adecuado es bello?  
H: Totalmente, Sócrates.

S: Examinémoslo, no sea que nos equivoquemos.

H: Debemos examinarlo.

S: Veamos, pues, ¿Decimos que lo adecuado es lo que, al ser añadido, hace que cada una de las cosas en las que está presente parezca bella, o hace que sea bella, o ninguna de estas dos cosas?

H: A mí me parece que lo que hace es que parezcan bellas. Por ejemplo, si un hombre se pone el manto o el calzado que le convienen, aunque él sea ridículo, tendrá mejor apariencia.

Sorprende sobremanera la definición de Sócrates cuando entiende lo adecuado como “lo que, al ser *añadido*”. Con esta frase indica que “lo adecuado” puede añadirse a una cosa ya existente, como por ejemplo, a una olla. Si es esto lo que implica la frase, no tiene, obviamente, sentido. Porque, en efecto, el oro, el adorno, un determinado acabado puede ser añadido a una cosa y así hacerla aparecer más bella de lo que, sin este añadido, es, pero ¿se puede añadir “lo adecuado” a una cosa?! Es difícil concebir que un alfarero haga una olla con su arcilla y luego le añada “loadecuado” para hacerla apropiada a su uso. Esto es a todas luces imposible. Cuando el alfarero configura su olla ya sabe de antemano a qué usos será destinada y a cuáles no, y él la realizará para adecuarla precisamente a estos usos, de lo contrario su olla no servirá y será, por tanto, inútil.

Exactamente lo mismo podría decirse de la cuchara.

En la versión alemana de esta parte del diálogo, Sócrates dice lo siguiente:

“Veamos entonces. ¿Debemos ahora decir de lo conveniente [*das Schickliche*, también: lo pertinente, oportuno, adecuado o a propósito] que es aquello que, en todo y en cualquier cosa en que se encuentra, la hace aparecer bella o es bella o ninguna de las dos cosas?”.

Y en la versión inglesa:

“Veamos, entonces. ¿Definimos lo apropiado [*appropriate*] como aquello que, por su presencia, hace (causa) que las cosas en las que se hace presente parezcan bellas o sean bellas o ninguna de las dos?”.

En ninguna de estas dos versiones se habla de que lo adecuado, apropiado o conveniente se *añade* a una cosa, más bien al contrario: forma parte de la identidad del objeto y revela el fin al que sirve, revela su utilidad. Este grave lapsus no parece, pues, de Sócrates sino del traductor.

Sócrates retoma la cuestión de lo bello en relación al concepto rector de lo útil más adelante (294c), cuando propone a Hipias:

S: ... tomemos como bello lo que es útil. He hablado haciendo la reflexión de este modo, son bellos los ojos, no los de condición tal que no pueden ver, sino los que sí pueden y son útiles para ver. ¿Es así?

H: Sí.

S: Luego también, siguiendo de este modo, decimos que todo el cuerpo es bello bien para la carrera, bien para la lucha, y lo mismo, todos los animales, un caballo, un gallo, una codorniz; los enseres y todos los vehículo de tierra; en el mar, los barcos o las

naves trirremes, y todos los instrumentos, los de música y los de las artes y, si quieres, las costumbres y las leyes; en suma, llamamos bellas a todas estas cosas por la misma razón, porque consideramos en cada una de ellas para qué han nacido, para qué han sido hechas, para qué están determinadas, y afirmamos que lo útil es bello teniendo en cuenta en qué es útil, con respecto a qué es útil y cuándo es útil; a lo inútil para todo esto lo llamamos feo. ¿Acaso no piensas tú también así, Hippias?

H: Sí, lo pienso.

Sócrates indica aquí unos criterios para evaluar si una cosa es útil y, por ello, bella. Ahora, si en este contexto tenemos presente el concepto anterior de “adecuado”, que la versión alemana e inglesa traducen, respectivamente, por “conveniente” y “apropiado”, y comparamos estos conceptos con el de “útil”, encontraremos que todos ellos apuntan a lo mismo. Decir: “Esta cuchara es más *adecuada* para...”, o: “...es más *apropiada, útil o conveniente* para...”, viene a ser, en última instancia, la misma afirmación. Si se acepta este enunciado, entonces los criterios de evaluación propuestos por Sócrates, son igualmente válidos para estos otros conceptos y adquieren así carácter general. Se podría, por tanto, ampliar lo dicho por Sócrates del siguiente modo: “...en suma, llamamos ‘adecuadas, convenientes, apropiadas o útiles’ todas estas cosas por la misma razón, porque consideramos en cada una de ellas para qué han nacido, para qué han sido hechas, para qué están determinadas, y afirmamos que lo ‘adecuado, conveniente, apropiado o útil’ es bello teniendo en cuenta en qué es ‘adecuado, conveniente, apropiado o útil’, con respecto a qué lo es y cuando lo es.”

### 3

Platón escribió este diálogo entre 388 y 385 AC. A pesar de que han pasado más de dos milenios, las cuestiones que aborda el diálogo y los conceptos que en él se manejan, siguen siendo relevantes en el debate sobre el diseño, como ya se apuntó al comienzo

de esta exposición. Lo que aquí puede interesar como conclusión, es si los elementos que aparecen en el diálogo pueden aportar algún criterio para evaluar “lo bello” de un diseño. Así, si asumimos que son actuales y relevantes los conceptos y la problemática que se discuten en el diálogo en relación a la olla y a la cuchara, veamos qué nos pueden aportar los criterios de evaluación propuestos por el mismo Sócrates para determinar “lo adecuado, conveniente, apropiado o útil” y, por tanto, “lo bello” de una cosa. Para lo cual se someterán a estos criterios los dos objetos que se han discutido en el diálogo: la olla y la cuchara. Recordamos que los criterios propuestos para la evaluación de un objeto son:

**para qué ha nacido**  
**para qué ha sido hecho**  
**para qué está determinado**  
**en qué es adecuado**  
**con respecto a qué es adecuado**  
**cuándo es adecuado**

1. ¿Para qué han nacido la olla y la cuchara?

*Olla:* Para ser contenedor de una sustancia o líquido.

*Cuchara:* Para manejar el contenido de un contenedor y transportarlo.

2. ¿Para qué han sido hechos la olla y la cuchara?

*Olla:* Para la cocción de alimentos o líquidos.

*Cuchara:* Para el manejo de alimentos o líquidos y su traslado.

3. ¿Para qué están determinados la olla y la cuchara?

*Olla:* Para cocinar un contenido encima de un fuego.

*Cuchara:* Para remover un contenido y también trasladar un líquido desde la olla.

*Imagen pág. opuesta:*  
*Asiento modular Buna*  
*90% caucho reciclado*  
*40 x 40 x 20cm*  
*Estudio UAU*  
*DI Virginia Filiberti &*  
*DI Silvio Tinello*  
*2009*

4. ¿En qué son útiles la olla y la cuchara?

Ambos son útiles (adecuados, convenientes, apropiados) en que las formas y materiales con los que están hechos facilitan el fin que se quiere conseguir con ellos.

5. ¿Con respecto a qué son útiles la olla y la cuchara?

Son útiles (adecuados, convenientes, apropiados) con respecto al uso al que se someten.

6. ¿Cuándo son útiles?

En el momento de su uso adecuado con respecto a su función.

Así, dando un paso más y prescindiendo de la olla y la cuchara como protagonistas del presente discurso, podemos intentar universalizar estas respuestas sintetizándolas a su expresión más básica. El resultado podría entonces constituir una base de discusión sobre cuáles son los aspectos básicos a tener presentes cuando se diseña un objeto.

**Para qué ha nacido el objeto.**

Pregunta por su razón de ser.

**Para qué ha sido hecho el objeto.**

Pregunta por su finalidad.

**Para qué está determinado el objeto.**

Pregunta por su función.

**En qué es adecuado el objeto.**

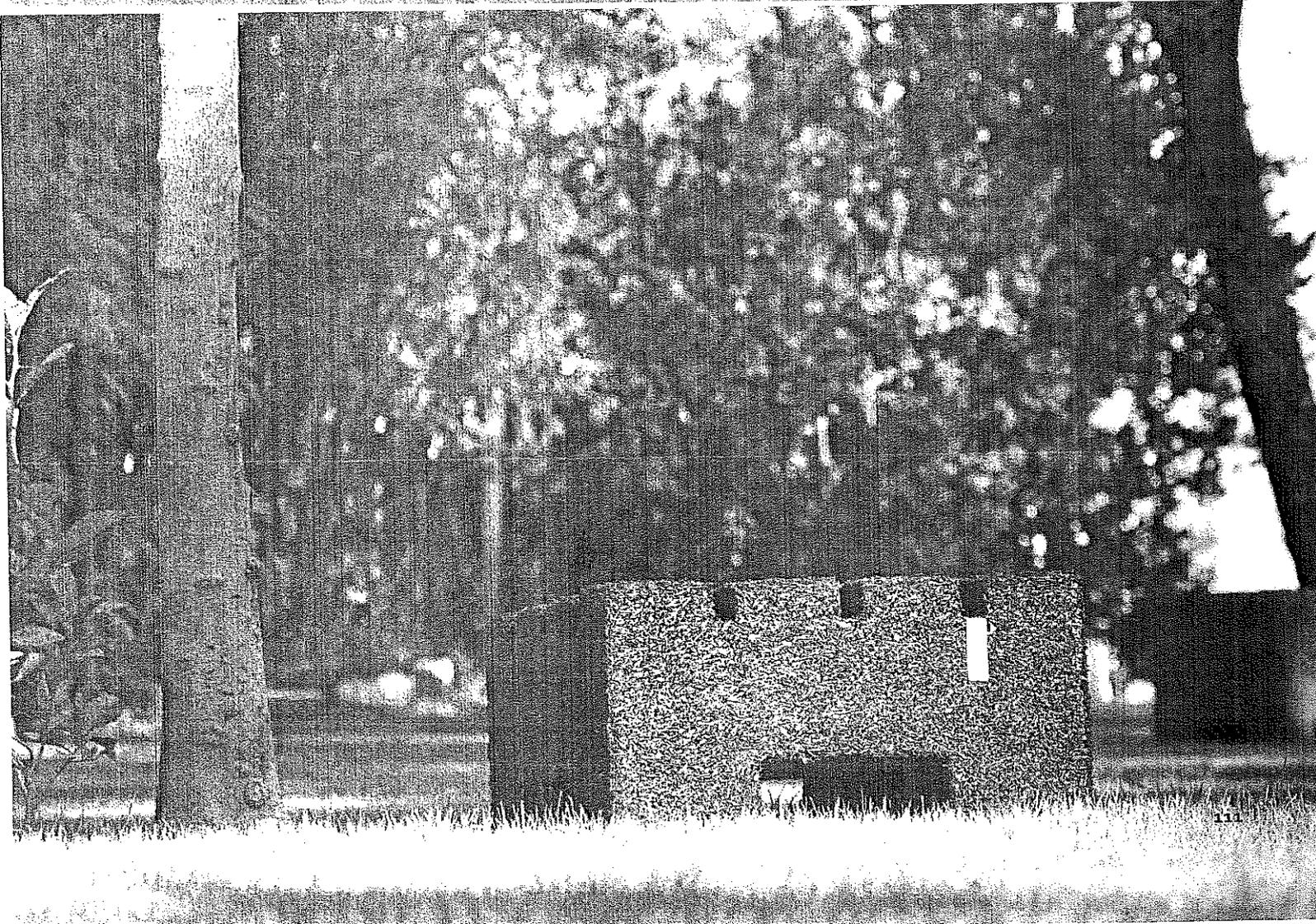
Pregunta por su forma y sus materiales.

**Con respecto a qué es adecuado el objeto.**

Pregunta por su uso.

**Cuándo es adecuado.**

Pregunta por su utilidad.





# Entre la lógica industrial y la responsabilidad social

Nicola Morelli

*Traducción: Florencia Rodríguez Daniel.*

*Publicado el 08/01/2007 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)*

*En función de los cambios en el nuevo escenario global, se hace necesario establecer una nueva agenda para el diseño industrial*

En 1972 Victor Papanek propuso una nueva agenda para el diseño poniendo el foco en las responsabilidades de los diseñadores hacia el entorno y las necesidades sociales. Papanek se refería a la necesidad de un uso responsable de los recursos ambientales, y a un mejor balance entre las regiones desarrolladas y las menos desarrolladas del mundo o, incluso en los países centrales, entre los diferentes grupos de la sociedad moderna. El llamado de Papanek al diseño responsable estaba basado en una clara oposición al punto de vista más común y tradicional (el diseño orientado al mercado), en el que las habilidades de los diseñadores, su conocimiento técnico, cultura, valores y metodologías están orientados a producir beneficios para las empresas que operan en el mercado. Esa práctica del diseño, según Papanek, no está contemplando las necesidades mencionadas y está trayendo problemas ambientales y desigualdad social.

El punto de vista de Papanek fue abiertamente criticado y desestimado por la mayoría de los diseñadores que entendían su rol social como complementario de estrategias de negocio; esos diseñadores eran muy críticos hacia cualquier iniciativa de diseño que no estuviera basada en el enfoque tradicional conducido por el mercado.

Muchas propuestas de diseño recientes surgen como una reacción a la creciente conciencia de las implicancias del tema de la sustentabilidad de los sistemas de producción y consumo. Varios estudios científicos han enfatizado la necesidad de un cambio radical del modelo dominante de desarrollo, en la mayoría de los países industrializados. La sustentabilidad requiere un corte drástico en el uso de recursos y una revisión de los patrones de consumo en los países desarrollados y en vías de desarrollo.

En los últimos años el crecimiento de algunos gigantes dormidos de la economía, como China, focalizó el debate sobre la globalización en cuestiones más tangibles (la reubicación de actividades laborales y el surgimiento de inequidades sociales evidentes), que no están sólo relacionadas con ciertas áreas geográficas del mundo; incluso en los países occidentales el alto nivel de desempleo está aumentando la brecha entre clases sociales y generando nuevos o más serios problemas sociales.

Los riesgos sugeridos por las interpretaciones más pesimistas del llamado de atención de Papanek parecen volverse realidad. Ya es tiempo de que el diseño, junto a otras disciplinas, tome conciencia de lo crítico del problema para la propia profesión.

Virando la perspectiva de la acción del diseño hacia estos problemas, me gustaría poner énfasis en algunos elementos de cambio interesantes que podrían llevar hacia escenarios menos pesimistas. La producción industrial dominante está yendo hacia modelos agresivos de globalización, pero las estrategias operativas de las empresas multinacionales suelen ser forzadas a prestar atención al contexto local. La ventaja competitiva de estas empresas consiste en generar innovación a nivel local y para los individuos. Este

cambio de perspectiva da lugar a nuevas oportunidades para los diseñadores de jugar un rol central en procesos de innovación con implicancias sociales relevantes. Veamos cómo operan los cambios en curso hacia nuevos modelos.

## Modelos de mercado y equidad social

Los mercados y la producción se están globalizando, pero a nivel local están surgiendo nuevos problemas. En occidente, por ejemplo, la reubicación de puestos de trabajo está creando desempleo masivo; pero al mismo tiempo un flujo inmigratorio importante está cambiando el mercado laboral y los patrones socio-culturales. El desempleo está erosionando las bases económicas de los sistemas de seguridad social, también desafiados por el envejecimiento de la población y el surgimiento de nuevos patrones culturales. La nueva situación está generando una nueva demanda de soluciones de alto valor social y cultural. Esta es una oportunidad que la producción globalizada dominante a menudo no es capaz de aprovechar.

En sociología, donde estos temas están claros desde hace largo tiempo, la distinción sugerida por Papanek, entre intervenciones basadas en el mercado y basadas en procesos sociales, se ha evaporado. Las iniciativas conducidas por el mercado se están expandiendo progresivamente para cubrir servicios sociales, ocupando un espacio que la intervención pública va dejando libre. Sin embargo, el criterio de calidad en el que se basan las iniciativas del mercado, no siempre se ajusta a los criterios de relacionados con la calidad social. La pregunta que surge aquí es: ¿hasta qué punto este tipo de enfoque puede generar servicios sociales de alta calidad?

El enfoque tradicional del mercado se basa en la idea de aliviar a la gente de muchas tareas de la vida diaria. Las tareas que en el pasado podíamos resolver nosotros mismos o dentro de nuestras familias y redes sociales, ahora son canalizadas por algo (un

producto) o alguien (un servicio). Esta lógica “aliviadora” da lugar a una progresiva pasividad de los consumidores. Por ejemplo: dado el problema (lavar ropa en lugar de buscar novio) se ofrece una solución a un precio, liberando así a los consumidores de un trabajo físico. En esta lógica los clientes representan problemas expresados en forma de conjuntos de necesidades. No se necesita de su compromiso para la definición de soluciones, se necesita muy poco de su participación, se necesita muy pocas de sus habilidades. Esta lógica, aunque comfortable, es muy cara, no sólo porque requiere transacciones monetarias, sino porque compromete a futuro la capacidad de los consumidores para encontrar sus propias soluciones a los problemas de todos los días. Lo que los consumidores ahorran hoy en esfuerzo físico, lo pagarán en el futuro en términos de habilidades y conocimientos perdidos. La gente necesitará más y más servicios y productos para encontrar soluciones que bien podría encontrar por sí misma. Para cambiar a una nueva lógica se requiere un nuevo acercamiento a los problemas sociales que dé prioridad a las capacidades sociales e individuales.

## Reviviendo a Papanek

El debate abierto por Papanek puede ser reabierto explorando la posible convergencia entre las lógicas industriales y las instancias sociales. Semejantes convergencias son más evidentes si ponemos el foco en dos puntos:

- la emergencia de las nuevas condiciones contextuales en la producción industrial y las empresas, y
- la posible utilización de la lógica industrial para la solución de problemas sociales (Por ejemplo: la industrialización de soluciones socialmente responsables).

El primer punto reubica la actividad del diseño en un nuevo contexto industrial, en el que el éxito de las industrias multinacionales esta vinculado con su capacidad de resol-

ver problemas locales. El segundo tema está relacionado con la capacidad de los diseñadores de contribuir a problemas locales usando modelos adecuadamente adaptados y criterios tomados de la producción industrial.

## El diseño en un nuevo contexto industrial

Aunque muchos de los autores inspirados en Papanek proponen un cambio de paradigma, no se suele discutir el punto nodal que soportaría ese cambio: el vínculo entre los diseñadores y la industria.

Cuando se habla de ese vínculo, implícitamente se hace referencia a clientes de servicios de diseño, generalmente fabricantes. Si miramos más allá de este tipo de vínculo, notaremos que el rol social y económico de las empresas está atravesando un cambio radical. La misma infraestructura tecnológica avanzada que permite la reubicación y administración de actividades de manufactura, hace más y más compleja la oferta de las empresas. De hecho, la globalización se ajusta a la fragmentación en segmentos de mercado, para poder responder a patrones de demanda muy sofisticados, en ocasiones muy locales y personalizados.

Las soluciones locales y contextuales sólo son posibles si las empresas multinacionales se convierten en parte activa en las redes locales de actores (instituciones, empresas y consumidores finales). Los negocios globales se enfrentan al desafío de desarrollar capacidad para diferenciar la oferta final (no sólo el producto) más allá de la personalización masiva, hacia la definición de segmentos individuales. Estos fenómenos son señales de un cambio hacia una concepción diferente del rol social de las empresas. Un primer cambio relevante va de la provisión de productos a la organización o asistencia de redes sociales de beneficiarios. Un segundo cambio va de la provisión de soluciones limitadas (productos) que alivian a la gente en sus propias tareas y responsabilidades, a

la provisión de plataformas semi-terminadas que incluyan productos y servicios que les permitirán crear valor de acuerdo sus necesidades individuales.<sup>1</sup> En otras palabras, las empresas se están convirtiendo en “organizadoras de creación de valor”, cambiando su rol protagónico en el sistema productivo por el de co-productoras de valor.

La revisión del vínculo entre diseñador y cliente está por lo tanto basada en dos temas centrales:

- Los diseñadores con los que la industria está dialogando tienen un rol social diferente, que no se limita a la producción de productos sino que se extiende a la definición de soluciones.
- Los diseñadores deberían tener en cuenta nuevos referentes para sus actividades: instituciones locales, proveedores de servicios, asociaciones y grupos locales e incluso individuos.

*<sup>1</sup> Esta condición probablemente contradiga la idea de Margolin (Margolin & Margolin, 2002) de que "mientras las necesidades de diseño mundiales son evidentes, reinventar la profesión del diseño no lo es". Cuando los patrones de la demanda lleguen a los grupos de individuos en los hechos, la necesidad de diseño mundial será menos evidente, pero el diseñador tendrá probablemente un rol diferente para atenderla.*

*<sup>2</sup> La expresión "paradigma operativo" fue introducida por Arbnor y Bjerke (Arbnor & Bjerke, 1997).*

## Asuntos sociales y lógicas industriales

El segundo punto relevante de la nueva agenda del diseño tiene que ver con la forma en que los diseñadores pueden contribuir a nuevas soluciones. Los problemas sociales más evidentes se caracterizan generalmente por un sentido de urgencia y condiciones críticas. Habitualmente surgen en zonas no cubiertas por políticas del mercado y a menudo la intervención pública tampoco provee soluciones válidas a esos problemas. En este contexto parece un poco difícil hablar de diseño industrial, especialmente cuando la actividad del diseño está encuadrada en el contexto industrial tradicional.

Sin embargo, la cultura industrial ha generado un “paradigma operativo”<sup>2</sup> para intervenir en procesos de producción y consumo dentro del paradigma productivo tradicional. Esta cultura puede proveer algunos puntos de vista interesantes sobre cómo producir

soluciones sólidas y sustentables. Por ejemplo; soluciones que no sólo resuelvan necesidades individuales sino también den a los individuos y otros actores sociales (proveedores de servicios, instituciones) el poder de generar nueva calidad social.

Como se mencionó antes, la solución a problemas que no puede resolver la producción global, debe ser resuelta movilizand o el conocimiento y las habilidades de los individuos. Se pueden dar varios ejemplos en los que la actitud creativa de las comunidades locales ha dado lugar a soluciones innovadoras.<sup>3</sup> Aunque esas soluciones tengan lugar en sus contextos geográficos y culturales, la disciplina del diseño podría ayudar produciendo indicaciones sobre estructuras organizacionales, productos y servicios para aplicar en otros contextos para resolver tipos de necesidades similares.

## Hacia una conclusión

El desarrollo de la propuesta de Papanek a la luz del escenario presente, sugiere un cambio épico que es similar al cambio del artesanado a la producción industrial. Aunque el trabajo del artesano era el resultado de un saber implícito y una secuencia de acciones y eventos que no se ponían por escrito, todo aquello estaba muy claro en su mente. En la industrialización, el proceso de diseño que consistía en desensamblar el proceso productivo en sus componentes simples, para que pudiera ser re-ensamblado en un nuevo sistema productivo. La producción del artesano se basaba en saberes implícitos, mientras que el diseño industrial hizo ese conocimiento explícito y claramente transmisible a lo largo del tiempo y el espacio. Por lo tanto, los fabricantes industriales eran capaces de crear economía de escala, optimización de recursos y claras divisiones de tareas. Un proceso similar de industrialización, aplicado a complejos sistemas de interacciones a nivel local, podría captar y transformar parte del conocimiento existente, para activarlo en una plataforma capaz de proveer un conjunto de soluciones sistémicas que respondan a necesidades individuales.

*3 Un proyecto reciente en Estados Unidos, llamado EMUDE, recopiló una serie de casos de innovación social generada por miradas de los problemas sociales de abajo hacia arriba. Se detectaron comunidades creativas que, en lugar de esperar apoyo del gobierno, resolvieron algunos problemas sociales (protección de la niñez, aislamiento de los ancianos, problemas sociales en grandes ciudades) usando su propia red social y movilizand o las capacidades de sus individuos. La colección de casos ha sido publicada en [www.sustainable-everyday.net](http://www.sustainable-everyday.net).*

*Imagen pág. opuesta:*

*Proyecto Ctrl+O*

*DI. Luciana González Franco*

*2010*

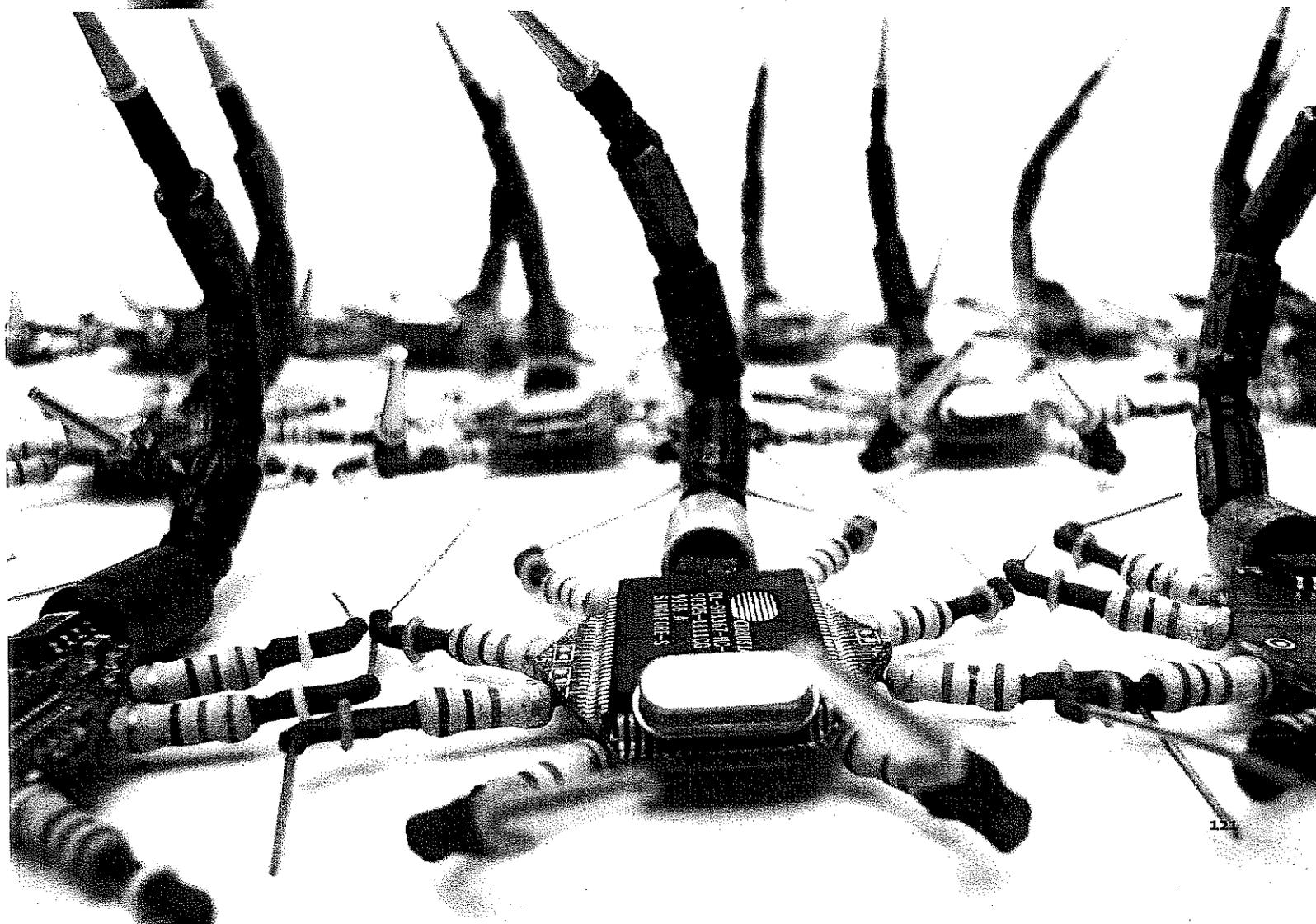
*Serie de pequeños insectos hechos a partir de descartes electrónicos (en este caso, discos rígidos).*

*Cada pieza es única, diferente a la otra. Se generan objetos de alto valor agregado transformando los desechos en una nueva materia prima, proponiendo una nueva mirada de los residuos de la migración tecnológica.*

Esas plataformas serían estructuras modulares con competencias y roles específicos para los diferentes actores y organizaciones. En esa base, las diferentes combinaciones posibles permitirían a cada actor generar una economía de alcance.<sup>4</sup>

Mi aporte llega hasta aquí, frente a un nuevo punto de inicio para la exploración de un paisaje de oportunidades y tareas que la nueva perspectiva ofrece a la disciplina del diseño.

<sup>4</sup> (N. del E.) Se dice que hay economía de alcance cuando se logra un ahorro de recursos y costes como consecuencia de producir dos o más bienes o servicios de forma conjunta.







Hacia una Teoría Ambiental del objeto de diseño

¿Qué hacen los diseñadores cuando diseñan?

Diseño y medio ambiente

Ambiente y desarrollo sustentable

Diseño y Ambiente

Diseño sustentable

El diseño sustentable como articulador entre enseñanza y producción

## 2. El enfoque ambiental



# HACIA UNA TEORÍA AMBIENTAL DEL OBJETO DE DISEÑO

Arqs. *Edgardo J. Venturini, Juana Giraudo y María A. Guardiola*

*Nota: este trabajo fue expuesto en las PRIMERAS JORNADAS DEL CENTRO DEL PAIS "PROCESOS DE DISEÑO" Córdoba, 2, 3 y 4 de noviembre de 2000*

Frente a la caótica producción de objetos que saturan y degradan el Ambiente en todas sus escalas (territorio, ciudad, ámbito doméstico, etc.) y en todas sus manifestaciones (estructuras territoriales, espacios urbanos, edificios, artefactos, etc.) se impone la revisión y el cuestionamiento de las bases conceptuales que los sustentan y que sustentan los procesos de producción. Lo que aquí está en juego es la calidad del ambiente en el que vivimos y en el que deseamos puedan vivir las generaciones que habrán de sucedernos. El hecho es que toda intervención humana en la dimensión físico-espacial del ambiente, toda transformación material del ambiente y sus consecuencias, remiten necesariamente a la base cultural de estos actos, que identificamos claramente en el campo del diseño y la proyectación.

Las acciones que desde estos campos se ejercen sobre el ambiente conforman la EFET (estructura física espacial temporal), que comprende *"tanto los elementos físicos naturales, como todas las creaciones y producciones del hombre, que modifican física y espacialmente el conjunto de los elementos naturales y que posibilitan tanto la creación de la*

*Estructura Física como la de todos los sistemas teóricos (ciencia y pensamiento) de los cuales dependen”<sup>1</sup>*

Cada grupo social organiza las actividades individuales y colectivas según pautas reconocidas y aceptadas por todos los individuos, tipificando las prácticas sociales con lo que da origen a las instituciones. Al mismo tiempo tipifica los modos de apropiación del territorio y de los recursos, y también las sedes de las instituciones, al aceptar y reproducir determinadas respuestas como adecuadas a sus fines, con lo que da origen a los tipos de asentamientos, tipos arquitectónicos y objetuales, y producen una tercera tipificación en tanto estas respuestas arquitectónicas y de diseño son el resultado de la tipificación de las relaciones entre sus parámetros componentes. Por lo tanto, como resultantes de estos niveles de institucionalización surgen las instituciones, la EFET y las sedes institucionales y los objetos (arquitectónicos y de diseño).

Es decir que la EFET es entendida como un sistema complejo de artificialización progresiva de los sistemas naturales, compuesto de espacios y sistemas materiales, que posibilitan y al mismo tiempo condicionan las prácticas sociales en tanto constituyen el medio referencial y necesariamente permanente en el tiempo, para el desarrollo de las relaciones entre individuos e individuos y sistemas materiales. Las funciones que la EFET cumple son múltiples y complejas:

- responde a necesidades de seguridad y supervivencia
- necesidad de insertarse en un sistema físico-espacial: localizarse.
- necesidad de captar y conocer el sistema para adecuarse y adecuarlo a sus necesidades.
- necesidad de permanencia: la certeza de la continuidad en el tiempo de las condiciones del ambiente.

<sup>1</sup> Rainis, Liliana (1979), "Hábitat y Arquitectura: consideraciones sobre la condición del hábitat humano y la función de la arquitectura", capítulo en Rainis, L. et al.: CINCO ENFOQUES SOBRE EL HABITAT HUMANO, Espacio Editora, Buenos Aires.

- control de los sistemas de relaciones tanto de los procesos materiales como del comportamiento humano y los procesos culturales.
- se estructura como sistema de significados, constituyendo una parte esencial de los universos simbólicos de cada sociedad. Comunica información, orienta el comportamiento individual y grupal, a través de un sistema de signos que el grupo social capta, interpreta y usa asignando a este sistema de signos un sistema de significados que le pertenece

En este sentido Manzini (1992) dice: "*¿Que significa proyectar y producir? El hombre proyecta y produce porque hacerlo forma parte de su naturaleza. La progresiva artificialización del ambiente es consecuencia de esta particularidad del Homo Sapiens. Construye fundamentalmente un sistema de significados que da sentido a su propia existencia y a su hacer*".<sup>2</sup>

En principio, el diseño, en tanto actividad conceptual y proyectual dirigida a la construcción de la forma, a la generación de objetos en distintas escalas comprensivas, está directamente implicado en la consecución de una mejor calidad de vida humana. En este sentido, el diseño es el gran responsable de algunos de los parámetros esenciales que componen el concepto de CALIDAD DE VIDA, entendido como la síntesis de NIVEL DE VIDA, CONDICIONES DE VIDA y MEDIO DE VIDA.<sup>3</sup>

Vemos, aquí, que el diseño y la acción de los diseñadores están directamente implicados con el concepto de NIVEL DE VIDA tanto como en el de MEDIO DE VIDA, pues ambos hacen referencia al mundo objetual, de las estructuraciones físico-material-espacial, que constituyen el campo de intervención específica del diseño.

Podríamos considerar la cuestión asociando NIVEL DE VIDA con el ámbito de lo económico-productivo, CONDICIONES DE VIDA con el contexto de lo social-cultural-ins-

<sup>2</sup> Manzini, Ezio (1992), ARTE-FACTOS, Celeste Ediciones / Experimenta Ediciones de Diseño, Madrid.

<sup>3</sup> Cfr. Venturini, Edgardo (1994), "Environnement et développement durable. Un défi au tournant du siècle. L'enjeu du Canada". Reporte final de investigación, Conseil International d'Etudes Canadiennes, Ottawa.

titucional y MEDIO DE VIDA con el campo de las situaciones ambientales. Ahora podemos afirmar que el diseño se halla estrechamente ligado al medio productivo y a las finalidades económicas (productividad), así como al ambiente y a los fines ambientales (habitabilidad) que una sociedad intenta alcanzar, pero todo ello en dependencia del marco y los fines sociales que caracterizan a la cultura de que se trate <sup>4</sup>. Las cuestiones esenciales del diseño, el qué diseñar, con qué diseñar, para qué diseñar, en qué condiciones y con qué consecuencias, quedan inscriptas en este marco conceptual definido por la idea de aporte a la calidad de la vida humana.

De este modo, el diseño como actividad humana, cultural, queda comprendido entre las derivaciones de las relaciones creadas entre ecosistemas naturales y humanos, teniendo en cuenta que esas interacciones son el resultado de:

- la calidad (en términos de estabilidad, diversidad y renovabilidad) y la cantidad (actual y potencial) de los recursos disponibles (tanto naturales como culturales, humanos);
- la estructura de las relaciones sociales que organizan la producción y los intercambios en la comunidad humana de que se trate;
- el grado de desarrollo económico, científico, intelectual y de las tecnologías de producción empleadas en los procesos de transformación del ambiente.

Nos hallamos inmersos en y nos enfrentamos a diario con un ambiente saturado de objetos crecientemente desprovistos de calidades culturales, de "espesor cultural", parafraseando a Ezio Manzini. El aumento explosivo de materia y energía acumulada en objetos desechados ha puesto de manifiesto la existencia real de límites ambientales, que ya no se resuelven sólo a través de la realización, del sistema técnico.

Esto implica concebir la cuestión de la calidad como socialmente aceptable, culturalmente atractiva y ambientalmente sustentable. Ello representa un nuevo desafío para

<sup>4</sup> Cfr. Venturini, Edgardo (1994), "Environnement ...", *op. cit.*

las prácticas inherentes al campo del diseño y de la enseñanza del diseño.

*“A partir de ese enfoque es que los contenidos de Teoría de Diseño (el qué construir en el proceso de enseñanza-aprendizaje) conforman un cuerpo teórico que proporciona una visión holística de problemas y situaciones, es decir, que capacita para interpretar las situaciones como un todo teniendo en cuenta la mayor cantidad de elementos posibles, su funcionamiento o dinámica, siempre considerando al hombre y sus relaciones con el ambiente como el eje primordial de construcción de conocimientos. En ese marco se insertan las problemáticas generales y particulares vinculadas al diseño”<sup>5</sup>.*

*“Una Teoría de Diseño que esencialmente se propone como un conjunto de hipótesis y de operaciones reflexivas respecto de las acciones prácticas y de las transformaciones de la realidad ambiental (transformar lo concreto pensado en concreto real), necesariamente tiene que abordar tres cuestiones centrales:<sup>6</sup>*

- *¿Qué diseña el hombre?*
- *¿Cómo y por qué diseña el hombre?*
- *¿Qué condiciones y consecuencias implica lo que diseña el hombre?”<sup>7</sup>*

Siguiendo a Ricard podemos afirmar que el Diseño es un campo esencialmente creativo, que si bien no es producto de un proceso de racionalización sistemático, demanda del entendimiento (que es según Kant, “la facultad de las reglas”) en tanto ordenador de los recursos de la sensibilidad. La creación no surge de la nada (“la mano por si sola no produce nada” ha afirmado Aldo Rossi en una de sus conferencias en Córdoba), sino que supone y demanda “un terreno fertilizado por el conocimiento”. La intuición, presente en el proceso de la creación en diseño es sostenida por un cierto conocimiento, se apoya en la razón dado que requiere de “una puesta en condiciones” de la mente para “predis-

*5 Venturini, Edgardo (1998), NOTAS PARA UNA TEORIA DE DISEÑO, Publicaciones FAUD/UNC, Córdoba, Argentina.*

*6 Venturini, Edgardo (1993), PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LA CATEDRA DE TEORIA DE DISEÑO, Carrera de Diseño Industrial, FAUD/UNC, Córdoba, Argentina.*

*7 Venturini, Edgardo (1998), NOTAS PARA UNA TEORIA DE DISEÑO, Publicaciones FAUD/UNC, Córdoba, Argentina.*

ponerla” al acto creativo. De esta manera podemos afirmar que la creación y su proceso operan a dos niveles: el de la intuición y el del entendimiento.

De allí que resulta indudable que existen teorías, implícitas o explícitas, que fundamentan las obras de los diseñadores, como ocurre en los casos de los grandes diseñadores del siglo XX (Breuer, Aalto, Magistretti, el Grupo Memphis, Starck y tantos otros). Revisando los ejemplos que nos provee la historia, en todos los casos se verifican unos postulados o ideas previos o se experimentan alternativas que concretan un conocimiento racionalizado a través de prácticas previas repetidamente desarrolladas y decantadas en el tiempo o logrado en procesos cognoscitivos en los cuales la reflexión y la elaboración intelectual tienen un papel preponderante. Es por ello que resulta posible inferir, a partir del conocimiento de un objeto de diseño, la teoría que sustentó su proyectación y construcción.

De allí que la Teoría de la Construcción de la Forma (que desarrolla la Cátedra de Teoría de Diseño en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina) parta del conocimiento del objeto para llegar a la formulación teórico-conceptual que le da origen, pero vuelva al objeto para verificarla. En este proceso de conocimiento se produce la relación dialéctica entre objeto y sujeto, en el cual se califican mutuamente a medida que avanza el proceso de conocimiento. Conocer en tanto percibir, captar la apariencia del objeto, como se manifiesta y también conocer en tanto descubrir su esencia, su concepto.

Es decir que se propone un proceso de conocimiento que implica:

- comprender al objeto como una estructura significativa: a partir del análisis de la naturaleza y significación de los diferentes elementos y procesos que la componen;

- explicarlo como elemento constitutivo de otras estructuras más vastas que lo abrazan, lo integran y dentro de las cuales adquiere sentido como cosa particular: la estructura global.

La Teoría de la Construcción de la Forma parte del enfoque de la Racionalidad Ambiental para construir la estructura global, que opera como marco de referencia y universo de sentido del diseño entendido como estructura significativa.

Se propone como un pensar conceptual-intuitivo (imagen-representación-idea) acerca de una cosa (el diseño, sus prácticas, sus productos), que en el campo del diseño supone un hacer (como pasado, como presente, o en potencia) que, a su vez, implica un saber hacer; una práctica consciente y fundada en la reflexión. Todo ello, finalmente, remite a un conocimiento generalizado e instrumentalizado que aparece como un conjunto de acciones reflexivas respecto de las acciones prácticas, sus productos y sus efectos.

Se convierte de este modo en un instrumento, una herramienta en la enseñanza-aprendizaje del proceso de diseño ya que por un lado plantea un camino estructurado para comprender y explicar los antecedentes de los problemas de diseño en estrecha relación con la Historia, (que proporciona los ejemplos de objetos, procesos y teorías que permitieron generar conceptualizaciones y respuestas a problemas similares en circunstancias históricas similares o diferentes), y por otro desarrolla, explicita el proceso de generación de las intervenciones objetuales en la transformación de la realidad, como así también el impacto que dichas intervenciones producen.

Desde el enfoque inicialmente planteado en esta ponencia y a la luz de los contenidos de la Teoría de la construcción de la Forma que hemos enunciado, entendemos que los procesos de enseñanza-aprendizaje del proceso de diseño no pueden quedar al margen del accionar de la arquitectura y del diseño en la realidad del modelo imperante y sus efectos sobre el ambiente.

En primer lugar, revisando la definición del objeto de diseño convencionalmente aceptada en la FAUD podemos observar que la misma lleva implícita tanto en docentes como en alumnos una visión históricamente asumida de lo que es arquitectura y diseño y su relación al tradicional modo de ejercicio profesional. Arquitectura y Diseño y “hacer arquitectura y diseño” están todavía revestidos de un “halo romántico” ligado a la “creación artística” y al exacerbado individualismo narcisista del diseñador que dificulta objetivizar los diferentes niveles de las demandas sociales y sus problemáticas, comprendida la dimensión ambiental.

A ello se suma la no consideración de la situación “extramuros” de la disciplina, de la real y poco asumida crisis de la arquitectura y el diseño, por parte de la FAUD, lo cual conduce a la aceptación del sistema reproductor de la disciplina basado en un modelo simulatorio acrítico tenido por válido sin discusión alguna. Las estrategias de enseñanza dominantes proponen “aprender arquitectura jugando a ser arquitectos” sin plantearse críticamente la realidad del ejercicio profesional y su relación con los problemas socio-ambientales emergentes del modelo económico basado en el eficientismo productivista, con lo cual se tiende a no innovar y a enseñar la disciplina tal como se la practica, sin considerar críticamente su agotamiento histórico, cultural y productivo-ambiental.

Abordar críticamente estos enfoques del diseño, sus prácticas y sus procesos de enseñanza-aprendizaje implica necesariamente una crítica a las metodologías adoptadas tanto en el proceso de diseño como en los procesos de enseñanza. Frente a las que inducen a un pensar y por lo tanto un accionar fraccionado, apoyarse en aquellas que posibilitan enseñar a percibir el mundo en su complejidad, a pensar en la multicausalidad de los hechos de la realidad, en los múltiples efectos del accionar en y sobre el ambiente, para el desarrollo de un espíritu crítico y constructivo y al mismo tiempo como instrumento orientador de la creatividad.-

En el marco de lo planteado se propone hacer una lectura crítica de los procesos desa-

rollados por los alumnos en el proceso de aprendizaje del Proceso de Diseño Se plantea esta lectura a partir de los tres niveles de aproximación al conocimiento de los objetos, que abordan las tres cuestiones centrales antes planteadas:

- **¿Que es lo que el hombre diseña?**
- **¿Como y porque diseña?**
- **¿Que condiciones y consecuencias implica aquello que diseña?**

Esto implica analizar en los trabajos, como se define el objeto de diseño en la F.A.U.D., cuales son las modalidades de producción de los objetos industriales que la Facultad promueve y suscribe y en ultima instancia que como se consideran los efectos que generan sobre el ambiente, los proyectos que los alumnos plantean en sus trabajos.

A partir de estas consideraciones se plantean tres hipótesis de lectura.

- 1ª Hipótesis: En los procesos de enseñanza-aprendizaje del Proceso de Diseño, no se contemplan la multiplicidad y la multicausalidad de las relaciones entre las distintas variables del objeto. Enfoque limitado a la objetualidad del objeto en sí mismo. Objetualidad entendida como solución formal-tecnológica, más formal que tecnológica, sin compromiso real con otras variables que abarcan relaciones mas complejas (esquematismo en la consideración de función, función simbólica, etc.)
- 2ª Hipótesis: La problemática Ambiental no está presente en los procesos de enseñanza-aprendizaje o cuando se hace referencia al Ambiente, el enfoque es parcial y fraccionado. Ambiente como escenario fijo. Los Procesos de Diseño se conciben autónomos con respecto al Ambiente. De allí que no se incorporan los datos que la realidad impone. Procesos cerrados en sí mismos , que construyen sus propios datos (usuarios tipo, función esquematizada respondiendo a un uso estandarizado sin contemplar los requerimientos de lo local

- 3ª Hipótesis: No se consideran las interrelaciones objeto/ambiente y por lo tanto no se evalúan las consecuencias de las acciones proyectuales en el Ambiente, conspirando contra la posibilidad de alcanzar una mejor Calidad de Vida. Se acciona parcialmente sobre alguna de las esferas que componen el modelo, sin tener en cuenta que el concepto de Calidad de Vida es un sistema complejo y que operando sobre una de sus variables se desequilibra la totalidad. Sólo se plantean y discuten las acciones desde visiones parciales, desde lo tecnológico, desde lo funcional, o desde lo morfológico.

Estas hipótesis dan origen a una serie de indicadores y descriptores que operan como instrumentos de control aptos para guiar los procesos de producción proyectual de los objetos de diseño. La selección de los indicadores adecuados para la lectura de los trabajos, se plantea desde los conceptos de complejidad y multiplicidad de las relaciones entre objeto/objeto, objeto/sujeto, objeto/ambiente. Para el planteo de indicadores se parte de la Estructura Conceptual de Teoría de Diseño antes expuesta, utilizándose la referencia constante a los parámetros / determinantes de la Conformación de los objetos ya citados. En el anexo de esta ponencia se agregan las guías conteniendo las hipótesis y sus indicadores / descriptores tentativos.

*“En el marco de esta propuesta, el alumno, a través de aproximaciones teórico-prácticas sucesivas, va reconociendo y conceptualizando el ambiente como conjunto de niveles, condiciones y medio de vida, reconociendo en ese marco las prácticas sociales que originan los procesos de diseño. Comprendido el rol de mediador entre el hombre y el ambiente que tienen los objetos de diseño, es posible para el alumno el reconocimiento y análisis de los objetos en sí, la identificación de tipos y tipologías con relación a las prácticas profesionales y a las demandas sociales y la explicación del sentido de los objetos como componentes de la estructura del ambiente humano”<sup>8</sup>*

La reflexión teórica acerca de la dimensión ambiental de los objetos de diseño, en tanto

forma de conocimiento, fundamenta la consideración crítica de la práctica de la disciplina y de sus procesos de aprendizaje, con lo cual permite identificar y analizar las posibles transformaciones de la disciplina. La Teoría deviene reflexión necesaria para el cambio epistemológico disciplinario. En este sentido, interesa una teoría que fundamente, interprete y explique el Diseño en el contexto de la diversidad de prácticas que conforman los procesos globales de transformación del Ambiente, permitiendo abarcar y comprender en general y en particular la producción del Ambiente Humano ("desde el territorio a la cuchara").



# Diseño y medio ambiente

André Ricard

Publicado el 21/05/2007 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)

*El diseño, lejos de «salvar al mundo», puede contribuir a paliar algunos de los problemas que lo aquejan.*

Es absurdo pretender que «el diseño salvará al mundo» como alguno ha dicho en un momento de exaltación. Lo que sí es cierto es que un adecuado diseño de las cosas que componen nuestro entorno, es esencial para la mejora de nuestra calidad de vida. De hecho esa habría de ser la esencia misma de una creatividad bien entendida, en cualquiera de sus vertientes. Es en la medida en que nos son más «útiles» las cosas que usamos que se incrementa la calidad de nuestra relación con ellas. Esa mejora se consigue corrigiendo las deficiencias detectadas en los objetos existentes y aportando, aunque sea leve, una mejora. A veces basta con variar una forma para lograrlo. Sin embargo, la calidad de vida no depende ya únicamente del modo en que se configuran las cosas que nos rodean. Los problemas más importantes exceden la capacidad creativa del individuo, incluso no son ya propios de un país o de un continente. Hay factores globales que nos afectan a todos y que sólo pueden resolverse con la participación activa de todos. Tanto a nivel nacional como internacional, tanto a nivel profesional como individual.

Parece que, por fin, la sociedad se ha sensibilizado por los problemas que genera el

cambio climático. Se constata el deshielo de los casquetes polares, el crecimiento del agujero de ozono y de la polución pero, al parecer, uno de los problemas más acuciante a los que se enfrenta el mundo, es el de la escasez de agua: un ingrediente esencial de la vida en la tierra. Y no se trata aquí de los problemas de sequía que afectan cíclicamente ciertas regiones, sino que no hay suficiente agua como para satisfacer una demanda en constante crecimiento. Nuestro planeta dispone hoy de la misma cantidad de agua que hace miles de años cuando, por otra parte, su consumo no cesa de crecer.

El modo de vida «occidental» (que suele ser el modelo al que todos aspiran) no sólo induce un mayor consumo, sino que derrocha el agua. No la valora como el elemento esencial e irremplazable que es. El progreso ha traído en sus bagajes, además de esos saludables principios de higiene, que ya de por sí generan más consumo, también una predisposición al derroche. Tanto a nivel personal como industrial, el agua se malgasta sin tener en cuenta el enorme valor que tiene.

El problema de su escasez es urgente y grave. Quizás podamos aún paliarlo si sabemos tomar, de inmediato, las medidas necesarias. Unas medidas que no sólo son urgentes, sino que han de enfocarse en múltiples direcciones. Es evidente que lo más apremiante es definir una política global para la protección de las reservas existentes de superficie y freática. Una política basada en evitar la polución del agua por todos aquellos agentes que la degradan y, a la vez, de reciclaje de las aguas usadas. Pero, incluso suponiendo que se llevara a efecto con éxito, sigue subsistiendo el hecho de que el agua de que dispone naturalmente la tierra va siendo insuficiente para atender las crecientes necesidades del planeta. Por ello una política global de futuro, debe comprender además, una acción encaminada a frenar ese consumo indiscriminado que se viene haciendo.

Nuestra sociedad opulenta carece de ese «culto del agua» que se aprecia en otras culturas. Es un problema cultural que ha de modificarse. Nadie jamás nos ha enseñado a «respetar» el agua del mismo modo que se nos ha enseñado a respetar una flor o un

libro. Y es allí donde empieza el problema. Es esta falta de toma de conciencia del valor esencial del agua, la que influye en nuestro comportamiento cotidiano. Cuando dejamos un grifo abierto más tiempo del preciso no somos conscientes de que este gesto esta «desangrando» las limitadas reservas de algo tan vital.

Se habla en estos momentos de próximas restricciones de agua en ciertas áreas. No creo que esta sea la solución, si bien es la que única que se pueda tomar de inmediato. En efecto, sí es evidente que en las horas de corte, no habrá consumo, en cambio, en aquellas horas en que haya suministro, se seguirá consumiendo con el mismo derroche y, además, se hará acopio de agua llenando bañeras y recipientes, mucha de la cual no será luego utilizada. Puede acabar siendo un ahorro escaso a costa de crear engorro para miles de usuarios. Es una solución «parche».

Lo que realmente hemos de lograr es que se modere el consumo de agua sin que ello merme un uso racional. Esta sería la mejor solución. El objetivo es conseguir que toda el agua que se consume sea efectivamente «utilizada». Que se evite esa mucha agua que va directamente del grifo al desagüe sin utilidad alguna.

Esta falta de respeto por el agua está tan anclada en nuestra cultura, que se observa incluso en los ingenios que el hombre moderno ha creado para usarla. El propio concepto mecánico del grifo actual —que es el dispositivo de uso habitual de que disponemos— resulta hoy muy primario si lo contemplamos bajo el prisma ecológico. Un dispositivo que mediante un simple giro permite la salida ininterrumpida del agua, no es ya el adecuado para la situación presente. ¡Exige un replanteamiento total! Mientras no exista un uso ponderado del agua y me temo que ello tardará en producirse, entre tanto, hemos de usar nuestro ingenio para crear una nueva generación de dispositivos capaces controlar el derroche sin afectar el uso.

Este es el papel que le corresponde al diseño y a la creatividad en general: el de de-

*Imagen pág. opuesta:*  
*Asiento modular Buna*  
*90% caucho reciclado*  
*40 x 40 x 20cm*  
*Estudio UAU*  
*DI Virginia Filiberti &*  
*DI Silvio Tinello*  
*2009*

tectar las carencias y saber hallar el modo de mejorar las cosas para adecuarlas a las nuevas exigencias del presente. La mejora de la calidad de vida que permiten las nuevas tecnologías no ha de limitarse a avanzar sin reparar a los problemas que conlleva. Ha de compensar los efectos secundarios que ellas mismas generan. ¡De lo contrario no hay progreso!. Es necesario desarrollar nuevos ingenios que contrarresten las carencias provocadas por el propio crecimiento. En este caso concreto la investigación ha de centrarse en crear un nuevo concepto de grifos más perfeccionados que nos den el agua que necesitamos a la vez que eviten toda esa agua desperdiciada.

Existen hoy grifos que se activan automáticamente con una célula fotoeléctrica cuando se colocan las manos bajo el caño y otros con la presión de un pedal. Son dispositivos costosos y suelen usarse para instalaciones públicas y colectividades. De lo que se trata ahora es de desarrollar soluciones más simples que estén al alcance de la mayoría por precio y facilidad de instalación. El nuevo dispositivo ha de ser un producto simple y seriado, para que sea tan habitual en las instalaciones como los son los grifos de ahora. PEQUEÑAS soluciones puntuales que estén al alcance de una mayoría contribuyen mucho en resolver GRANDES problemas.

Es un reto que no sólo afecta al diseño, pero en el que el diseño tiene un papel importante que jugar. Es en este tipo de temas que, quienes ejercen el diseño de investigación, pueden encontrar materia. Olvidemos un tiempo las elucubraciones en torno al mobiliario a los que muchos se habían volcado y veamos en qué podemos ayudar con nuestra imaginación creadora a resolver problemas tan vitales y no por ello menos interesantes creativamente. Es así que el diseño puede, si no salvar al mundo, cuanto menos contribuir a paliar muchos de los problemas que lo aquejan.





# AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

*E. J. Venturini*

En un pasaje notable de su *CANDIDE*, Voltaire concluye que “es necesario cultivar nuestro jardín”. En el contexto de su obra y del pensamiento iluminista del siglo XVIII, es evidente que Voltaire habla del “jardín” espiritual de cada ser humano, que es necesario “cultivar” para alcanzar el pleno desarrollo de todas las capacidades humanas. Coherentemente con la concepción que alumbra el naciente proyecto de la modernidad llevado adelante por la burguesía en ascenso, el hombre es colocado “fuera” de la naturaleza, con potestades sobre ella, gracias, justamente, a su desarrollo espiritual (intelectual, moral, científico-tecnológica, económico-productivo).

Hoy es posible constatar los resultados de esas concepciones del progreso que, poniendo al hombre fuera de la naturaleza, han llevado el desarrollo material hasta límites insospechados, sin considerar las necesarias relaciones con el medio natural.

Es por ello que hoy, más que nunca, puede comprenderse el significado pleno de la definición sintética de *cultura* formulada por Melville Herskovits:

*“Cultura es la parte del ambiente hecha por el hombre”*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> HERSKOVITS, MELVILLE, 1981.  
*El hombre y sus obras*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, pp. 29.

Esta proposición enuncia claramente la idea que la vida del hombre es parte tanto del ambiente natural como de su propio ambiente, humano o social. Aquí se halla implícito el reconocimiento del hecho que las diversas dimensiones vividas por el hombre constituyen el ambiente total de su vida, ambiente del cual él mismo es una parte.

Puede afirmarse, entonces, que la actitud del hombre hacia su medio se torna evidente y puede ser medida a través de la evaluación de las relaciones establecidas por las comunidades humanas con el ambiente a lo largo de la historia en diversos espacio-tiempos. Es allí que se puede encontrar las bases de la cultura, a través de la cual los hombres construyen la forma y la identidad de los lugares de su vida.

En este contexto, la cultura es “la parte del ambiente total que comprende los objetos materiales de producción humana, las técnicas, las orientaciones sociales, los puntos de vista y los propósitos consagrados que constituyen los factores sobre los cuales se basa la conducta”.<sup>2</sup> Es decir que se trata del sistema integrador de las relaciones establecidas entre los conceptos, las motivaciones, los instrumentos, los métodos y los objetos/productos materiales, conforme a todo lo cual los hombres se han construido un ambiente de vida (espacial, temporal, social, histórico).

Las diferentes culturas han adoptado diversas actitudes en cuanto concierne a sus relaciones con el ambiente. En el curso del tiempo, a lo largo del proceso histórico de construcción de la cultura (que, al mismo tiempo, es el proceso de construcción del hombre en cuanto tal), el ambiente ha sido antropizado (culturalizado, humanizado) paulatina pero crecientemente, de manera cada vez más acelerada. El desarrollo humano ha provocado la ruptura de los equilibrios dinámicos, sutiles y frágiles, que caracterizan el funcionamiento del ambiente natural.

Platón registraba ya, en el siglo IV a.C., las transformaciones producidas por la actividad humana en detrimento del paisaje y de los recursos naturales en la región del Atica.<sup>3</sup> En

<sup>2</sup> HERSKOVITS, MELVILLE, 1981, *op. cit.*, pp. 173.

<sup>3</sup> PLATÓN. *Critias o la Atlántida en Diálogos Escogidos*. Buenos Aires, Edit. El Ateneo, 1957, pp. 769-770.

su estudio sobre la cuestión ecológica en la Antigüedad, J. Donald Hughes caracteriza el proceso histórico de construcción del ambiente humano como el producto de un desarrollo fundado sobre errores de decisión y de gestión de las relaciones hombre-ambiente, proceso en el cual encuentra "*las viejas raíces de nuestra crisis ecológica actual*".<sup>4</sup>

El ambiente humano es, así, el producto de las continuas interacciones entre el medio natural, las características biológicas de las hombres y las manifestaciones sociales, económicas, políticas, intelectuales, estéticas de la cultura humana. En tanto que los organismos vegetales y animales contribuyen de manera determinística al equilibrio del ambiente, el hombre, al establecer relaciones con el ambiente de manera consciente y por ello mismo variable, es el gran responsable del mejoramiento y/o del deterioro gradual de su calidad.

Aunque la problemática del ambiente sea antigua, sólo recientemente la aceleración de ciertos procesos de degradación ha atraído la atención general sobre las implicaciones humanas de la cuestión. Las crisis energéticas, el problema de los recursos naturales no renovables, la desertización creciente de vastas zonas del planeta, la contaminación de aguas, suelos y aire, así como la polución urbana, han sido asumidos a nivel consciente por la sociedad actual como verdadero llamado de atención frente al peligro de poner en crisis la propia posibilidad de la existencia de la vida humana en el planeta. De este modo se llega a considerar el problema ambiental de manera integral, como campo integrativo de acciones humanas y sus consecuencias sobre el medio y sobre la propia vida de los hombres y sus comunidades.

Es necesario señalar, en este punto, que se asume el concepto de *ambiente* como el sistema de interacciones establecidas entre el hombre, la estructura socio económica y el medio físico (natural y/o modificado). Esto implica que el ambiente es un conjunto de relaciones, pero también el resultado, el producto y la expresión de las mismas. De igual manera, puede considerarse al ambiente como el conjunto de todas las condiciones de

4 J. DONALD HUGHES, 1981.  
*La ecología en las civilizaciones antiguas. México, Fondo de Cultura Económica, Breviarios nº 316, pp. 223-236.*

vida humana de una comunidad. *El ambiente humano es, así, el resultado de las relaciones e interacciones entre el hombre/la sociedad y su medio, dependiendo grandemente del comportamiento humano.*

El análisis del tema propuesto de este modo requiere la adopción de un punto de vista eco-humano capaz de caracterizar y de evaluar los diferentes aspectos de los sistemas humanos, incorporándolos en la consideración integral del problema ambiental.

El punto de partida epistemológico es la reflexión sobre el concepto de "lo humano", sobre la calidad del hombre en tanto "ser humano". Tal como ha sido señalado por investigadores y pensadores de diferentes campos disciplinarios, la naturaleza del hombre es esencialmente cultural. Esta condición se revela claramente en el hecho que es un ser social, constructor e intérprete a la vez: "*homo socius*", "*homo faber*", "*homo loquens*".<sup>5</sup>

Habiendo fundado sus comunidades y habitando socialmente, interpretando e intentando conocer aquello que lo rodea tanto como a sí mismo, el hombre construye y reconstruye el medio innumerables veces. A lo largo de este proceso histórico, ha ordenado y reordenado permanentemente su habitat, adaptado y adaptándose, a la vez, lo cual ha creado en él la conciencia de ser el sujeto activo del ambiente al mismo tiempo que una criatura que forma parte del mismo.

En diversos contextos socio-históricos el hombre transforma las condiciones de vida puramente naturales en condiciones culturales de vida. En este marco, las transformaciones del habitat natural conllevan el cambio, la destrucción y la construcción de condiciones de vida humana. Es así como el hombre habita, culturalmente. Aquí conviene recordar que "*habitar es dejar trazas*" (Walter Benjamin), "*habitar es construir*" (Martin Heidegger). Este construir, aquellas trazas, no son huellas fortuitas, casuales, sino los testimonios y los productos de ciertas maneras de transformar, de apropiarse el ambiente en el marco del proceso de producción social de la existencia humana. Puede

5 RAINIS, LILIANA, 1983. *Para una formación ambiental básica.* Córdoba, FAU/UNC.

afirmarse, entonces, que *el ambiente humano es el resultado y la premisa de la acción continua de habitar humanamente, culturalmente*.<sup>6</sup> Se trata de la totalidad de condiciones de vida creadas y recreadas por el hombre.

Desde este punto de vista, la diversidad cultural (que caracteriza a esas condiciones de vida en el planeta) y la diversidad ecológica (característica básica del medio natural), no son sino dos maneras diferentes de ver la cuestión: aquello que conviene a la estabilidad de la biósfera conviene, también, a la estabilidad de la humanidad en tanto consolidación de identidades culturales (modos de vida, condiciones de vivir humanamente).

A partir de los años 60, se ha constatado y asumido que:

- Todo sistema ambiental, ya sea natural o humano, es único y es el resultado de las relaciones entre factores físicos, químicos, biológicos y culturales. Tal sistema es percibido por un organismo, población o comunidad como un conjunto de condiciones que influyen directamente sobre su desarrollo y sus acciones y al cual el individuo, población o comunidad se adaptan, satisfactoriamente o de alguna otra manera.
- Todo ambiente es un sistema viviente que puede degradarse, recuperarse o desaparecer en tanto que ambiente en funcionamiento.
- Todos los ambientes, desde el bosque hasta la ciudad, poseen una estructura, unas funciones y unas secuencias temporales.
- Mejorar la calidad del ambiente implica realizar una evaluación de su capacidad, utilizar de manera equilibrada sus recursos, administrar de manera adecuada el cambio y la transformación, la conservación y la promoción de la diversidad biológica y cultura.
- El hombre no está fuera de la naturaleza, sino que pertenece a ella.

*6 RAINIS, LILIANA, 1979. Habitat y arquitectura: consideraciones sobre la condición del habitat humano y la función de la arquitectura, en RAINIS, L. ET AL., 1979, Cinco enfoques sobre el habitat humano. Buenos Aires, Espacio Editora, pp. 78 ss.*

- La dinámica del ambiente humano está regida por procesos fundamentales, al igual que la del ambiente natural.
- Toda intervención humana, a cualquier escala que sea, ejerce una influencia positiva o negativa sobre el ambiente. Los procesos físicos, químicos y biológicos a través de los cuales la naturaleza es capaz de recomponer la calidad del ambiente y de restablecer los equilibrios, son limitados en cantidad y en calidad.

En la historia de la **relación Naturaleza-Sociedad** (de las relaciones entre la comunidad humana y el ambiente) puede constatarse la sucesión de diferentes etapas, que pueden ser tipificadas en tres momentos principales:

- etapas de control del hombre por el medio natural;
- etapas de alteración creciente de la naturaleza por el hombre;
- etapas de dominación de la naturaleza por el hombre.

Desde la Revolución Industrial y el comienzo del proyecto de la modernidad, las relaciones hombre/ambiente se han basado esencialmente sobre la idea del aumento máximo de la productividad como medida del progreso, siendo éste comprendido como índice del poder del hombre sobre la naturaleza y como medio de alcanzar standards de vida cada vez más elevados (aunque diferenciados desde el punto de vista social y espacial-temporal, territorial-geográfico).

Desde entonces, se ha constatado la incompatibilidad que existe entre la utilización de recursos naturales conforme a una tecnología de superexplotación a corto plazo con niveles máximos de ganancia y una concepción eco-humana del desarrollo, concebido como *desarrollo sustentable*, basado en la finalidad de alcanzar una mejor calidad de vida para todos los hombres y sociedades.

Desde este punto de vista, resulta imprescindible recuperar, conscientemente, como co-

munidad, la significación plena del concepto “*calidad de vida*” como sinónimo de habitar humanamente.

Aunque la expansión industrial haya favorecido el acceso de un gran número de individuos a mejores condiciones materiales en términos de bienes y servicios, ello no se ha dado sin profundizar el abismo entre cantidad y calidad en las relaciones desarrollo/ambiente.

La explotación descontrolada de territorios, la eliminación brutal de ecosistemas y especies, la contaminación de suelos, de aguas, del aire, la destrucción del patrimonio natural y cultural, la degradación de las ciudades, son índices del hecho que el ambiente ha sido tensado hasta límites en los cuales ya no podrá adaptarse más como ámbito de la vida humana, en los cuales no podrá ya contener al ser humano y su cultura. En estas condiciones es evidente que el desarrollo económico no puede más ser sostenido por el ambiente, lo cual se traduce en condiciones de vida decrecientes, conllevando una serie de fuertes cuestionamientos y de reacciones violentas.

De aquí se deduce que cada vez resulta más necesario plantear nuevamente la cuestión de los valores ligados a la calidad de vida como fundamentos de una actitud diferente y realista hacia el ambiente.<sup>7</sup>

Algunas sociedades han convertido esta cuestión en sustento de nuevas orientaciones políticas para el desarrollo respetuoso del ambiente y sus condiciones. Así, por ejemplo, el “*Plan Verde de Canadá para un ambiente sano*” señala de manera precisa la cuestión:

*“Vivimos en un ambiente complejo e integrado. Todas las criaturas, incluídos los humanos, interactúan y dependen los unos de los otros.*

*Todos se abastecen de los productos y de la energía del medio físico para obtener alimentos y reciclar desechos. El comportamiento de cada uno influencia el de los otros.*

<sup>7</sup> COMISIÓN MUNDIAL PARA EL AMBIENTE Y EL DESARROLLO (Comisión Bruntland), 1987. *Nuestro futuro común*. Naciones Unidas.

*En el pasado, las respuestas a los problemas ecológicos han descuidado estas importantes interrelaciones, no prestándoles la debida atención.*

*En el presente, para acometer la resolución de los problemas del ambiente, es necesario adoptar un enfoque integrado de la cuestión.”<sup>8</sup>*

Se trata de asumir posiciones que comprometan a los hombres de ciencia, a los ambientalistas tanto como a los políticos, a los economistas, a todos los habitantes conscientes y sensibles al problema, puesto que una vez que los recursos del ambiente se agoten “*termina la vida y comienza la mera sobrevivencia*”.<sup>9</sup>

**Desarrollo sustentable** se ha convertido en uno de los conceptos claves del presente. De hecho, se refiere a un intento de resolver el dilema que existe entre, por un lado, los límites de crecimiento y las consecuencias negativas de las actividades económicas sobre el ambiente, y. Por otro, la indiscutible necesidad de casi el 80% de la población mundial se alcanzar un nivel económico que le permita el desarrollo social, humano, adecuado.

Es necesario reconocer que existen fines humanos tras el desarrollo económico: éste se convierte en un requisito imprescindible para llegar al bienestar ligado al concepto de desarrollo humano, social (al menos desde el punto de vista conceptual). El concepto de “*sustentable*” desde el punto de vista ambiental está estrechamente ligado al de desarrollo humano, social, pues no se puede vivir en salud si el ecosistema ha sido tan degradado que es incapaz de sostener la vida humana.

Según el Informe final “Nuestro Futuro Común” de la Comisión Mundial para el Ambiente y el Desarrollo (“Informe Bruntland”), el desarrollo sustentable es un proceso de cambio en el marco del cual la explotación de los recursos, la gestión de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional se hacen de manera que permita la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer

8 GOUVERNEMENT DU CANADA, 1990. *Plan Vert du Canada pour un environnement sain*. Ottawa.

9 Extraído del último párrafo de la carta dirigida por el Jefe de los Swamish al Presidente de los Estados Unidos en 1855.

la capacidad de las generaciones futuras para resolver las suyas. Según este concepto, los recursos ambientales deben ser tratados en función de su valor presente y también de su valor futuro, lo cual hace posible el desarrollo sin degradación, contaminación, agotamiento, destrucción del ambiente.

Existe una fuerte tendencia, sobre todo en los países industrializados, a olvidar a menudo que el desarrollo económico industrial capitalista (modelo dominante impuesto mundialmente tras la Segunda Guerra Mundial y con toda fuerza luego de la caída del "socialismo real" de la Unión Soviética y la Europa Oriental) nunca estuvo ligado estrechamente a la conservación de la Naturaleza. Por el contrario, es en ese modelo y sus variantes donde se encuentra la raíz de la crisis ambiental que hoy afecta al mundo.

El Informe de la Comisión Bruntland ha explicitado claramente los lazos existentes entre pobreza y ambiente y ha reconocido la importancia de encontrar soluciones a los requerimientos de casi el 80% de la población mundial, que habita en países "menos desarrollados" y, en muchos casos, en condiciones casi infrahumanas. Es así que el concepto de desarrollo sustentable se liga no sólo al campo de lo económico sino también, y prioritariamente, al dominio de lo social. Este punto de vista ha conducido al concepto de sustentabilidad social.

El Informe 1991 de la Canadian Public Health Association ha hecho una referencia directa a la relación que existe entre los términos de la ecuación:

*"El desarrollo humano y el alcance de todas las potencialidades humanas requieren una forma de actividad económica que sea ambiental y socialmente sustentable."*<sup>10</sup>

El concepto de desarrollo socialmente sustentable (incluyendo el desarrollo urbano y la producción de objetos) implica, desde esta perspectiva:

- encarar las soluciones a necesidades de alimentación, de vivienda, de educación,

<sup>10</sup> CANADIAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, 1991. "Human and Ecosystem Health". Ottawa: C.P.H.A.

de trabajo, de salud, de ingresos, en definitiva, de condiciones adecuadas de vida humana;

- introducir la noción de equidad, asegurando la distribución de beneficios del desarrollo a toda la comunidad;
- favorecer el bienestar físico, psíquico y social de la población;
- promover la formación personal y la plena expansión de las capacidades potenciales de los individuos y de las comunidades;
- promover la coexistencia armónica;
- ser democrático, favoreciendo la participación y el compromiso de habitantes y ciudadanos
- en el campo de lo espacial, indica la existencia de un ambiente físico y social viable, asociando espacios públicos y privados y sistemas de objetos al bienestar social, emocional y físico de los individuos y de la comunidad.

Todo ello implica que la noción de desarrollo sustentable debe reunir:

- la satisfacción de necesidades humanas ligadas al bienestar material y espiritual;
- la conservación de la integridad ecológica de los ecosistemas;
- la consecución de la equidad, de la justicia social y del derecho a la elección de modos de vida.

Se trata, aquí, de establecer una comunidad de propósitos, un sistema de valores y de políticas tendientes a una mejor calidad de vida humana.

En este contexto, el concepto de *calidad de vida* reúne y sintetiza los conceptos referidos a calidad del ambiente y del desarrollo económico, social, cultural.

A partir de allí, es posible afirmar que existen múltiples caminos para arribar al logro de esa calidad. El concepto cubre una realidad compleja y un campo de reflexión muy vasto. Es difícil de definirla simplemente por el hecho que ella concierne a todas las facetas de la vida cotidiana, ya sea que se trate del trabajo, de las relaciones con los otros, de la recreación, de los desplazamientos cotidianos, del "estilo de vida", etc. <sup>11</sup>

El término calidad de vida, convertido en expresión que ya forma parte de nuestro vocabulario corriente, es el reflejo de muchas aspiraciones y preocupaciones individuales y sociales. Vehiculizando críticas y contestaciones con respecto a la sociedad contemporánea, a las instituciones y a las situaciones, el término expresa las esperanzas y también las demandas fundamentales de los individuos viviendo en sociedad.

Pero aunque la expresión reúna una multiplicidad de significaciones, puede ser utilizada de manera operativa refiriéndola a la "ecuación" fundamental propuesta por el ecólogo P. Duchaufour <sup>12</sup>, que establece:

$$\begin{array}{c} \text{Bienestar} \\ = \\ \text{Calidad de vida} \\ = \\ \text{nivel de vida + condiciones de vida + medio de vida} \end{array}$$

En esta proposición, **NIVEL DE VIDA** se refiere a los bienes materiales y a los servicios, en tanto que **CONDICIONES DE VIDA** expresa el ambiente social, cultural. Finalmente, **MEDIO DE VIDA** representa el conjunto de factores físicos y biológicos que influyen sobre el desarrollo de los seres vivos en un lugar y tiempo dados. Esto significa que **MEDIO DE VIDA** involucra tanto el ambiente natural como el ambiente modificado culturalmente, el ambiente construido por el hombre.

<sup>11</sup> DUQUE, C. ET AL., 1985. "Son-  
dage exploratoire sur la qualité de  
la vie". Montréal, De Toute Urgan-  
ce, 16 (3), 1985, pp.355-384.

<sup>12</sup> DUCHAUFOUR, P., 1985. La  
synthèse écologique. Paris, Doin.

Siendo el concepto de calidad de vida así propuesto, la síntesis de aquello que se pretende alcanzar a través de un proceso de desarrollo sustentable, podría también proponerse al desarrollo sustentable como la síntesis integrativa, dinámica, de la interacción recíproca de tres "lógicas" o **sistemas básicos de fines: sociales, económicos y ambientales**, interactuando permanentemente en el marco del proceso.

En el esquema conceptual que resulta de este enfoque, la interacción entre fines sociales y fines ambientales origina la idea de **conservación con equidad**, el concepto del **ambiente y sus recursos como un patrimonio social** esencial para el conjunto de la comunidad, cuya renovación y mantenimiento es condición esencial, garantía de vida, interés fundamental de todos los individuos y de la sociedad. Se define, aquí, la base esencial del concepto de **habitabilidad como paradigma de lo social pero en la perspectiva de lo ambiental**.

Del mismo modo, la interacción entre fines sociales y fines económicos genera el concepto de **economía como patrimonio comunitario**, la idea de que los intereses económicos y el aprovechamiento de los recursos, así como sus beneficios, deben ser definidos socialmente conforme a patrones de **eficiencia productiva** y de justicia social, de **equidad en la distribución**.

Por otra parte, la interacción entre fines económicos y ambientales da lugar a la **integración ambiente-economía**, a la incorporación de consideraciones ambientales en las decisiones económicas y, consecuentemente, al uso conservativo, sostenible de los recursos. Aparece, así, el concepto de **productividad como fundamento de la sustentabilidad ambiental**.

Vinculando este esquema conceptual con la ecuación antes enunciada, podría asimilarse la esfera de las finalidades sociales con la de las condiciones de vida; aquella de las finalidades económicas con la de nivel de vida, y la de las finalidades ambientales con

la de medio de vida.

Los efectos de las acciones en cualquiera de los tres grupos de conceptos mencionados se podrían evaluar en términos, respectivamente, de:

- equidad/impacto social
- eficiencia/costo-beneficio
- capacidad de carga/impacto ambiental.

Es decir que las consecuencias de los proyectos, acciones y gestiones encaminadas a lograr el acrecentamiento del bienestar social para todos y cada uno de los seres humanos, evaluadas desde el análisis macro-político institucional, entendidas como producción de bienes y servicios y de un medio de vida, podrán ser entendidas como aporte efectivo a una mejor calidad de vida, en tanto impliquen una real distribución social de beneficios (equidad) con mantenimiento de recursos como fuente permanente de capital social (conservación ambiental).

Precisada de este modo la cuestión, el análisis de la CALIDAD DE VIDA conduce a las relaciones creadas entre ecosistemas naturales y humanos, teniendo en cuenta que las interacciones son el resultado de:

- la calidad (en términos de estabilidad, diversidad, renovabilidad) y la cantidad (actual y potencial) de los recursos disponibles (tanto naturales como culturales, humanos);
- la estructura de las relaciones sociales que organizan la producción y los intercambios en la comunidad humana de que se trate;
- el grado de desarrollo económico y de las tecnologías de producción empleadas en los procesos de transformación del ambiente.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Cfr. FOGUELMAN, D. Y A. BRAILOVSKY, 1980. "Ecología y medio ambiente" en Revista AMBIENTE n° 19. La Plata, C.E.P.A..

Las relaciones dinámicas entre estos tres conjuntos de parámetros determinan:

- unos modelos de utilización de los recursos ambientales (naturales y culturales, renovables y no renovables), que guardan vinculaciones con la racionalidad económico-política y social que organiza y rige su empleo;
- unos modelos de utilización del espacio (a nivel regional, nacional urbano, rural), que son a la vez el resultado y la expresión de las interacciones productivas que rigen las transformaciones del ambiente.<sup>14</sup>

Estas dos clases de modelos interactúan en la dimensión espacio-temporal produciendo el medio de vida del ambiente humano que define la calidad de vida de las poblaciones directa o indirectamente ligadas a ambos tipos de modelos.

Ambos modelos están estructurados a partir de la **racionalidad social** dominante en cada momento histórico y lugar que se considere. Por racionalidad social se entiende un sistema de valores y reglas de pensamiento y comportamiento de los actores sociales que se establecen dentro de estructuras económicas, políticas e ideológicas, legitimando un conjunto de acciones y dando sentido a la organización de la sociedad en su conjunto. Estas reglas orientan y estructuran el conjunto de prácticas y procesos de la sociedad hacia ciertos fines, a través de medios socialmente contruidos, expresándose en sus normas éticas, creencias, conceptos, instituciones y patrones de producción. Max Weber, a propósito de esta cuestión de la racionalidad social, propone la existencia de tres tipos de racionalidad:

1. Racionalidad formal teórica: referida al control consciente de la realidad mediante conceptos que organizan la cosmovisión de la sociedad y que rigen los modos de vida y de producción.
2. Racionalidad sustantiva: conjunto de patrones de valor que fundamentan los conceptos y articulan medios y fines.

<sup>14</sup> Cfr. FOGUELMAN, D. Y A. BRAILOVSKY, 1980, *op. cit.*



### 3. Racionalidad instrumental: vinculada con la consecución metódica y sistemática de los fines prácticos de la sociedad.

Como se ha dicho anteriormente, la cuestión ambiental es una problemática de carácter eminentemente social. En efecto, se trata de un modo integral de comprender y explicar la relación Naturaleza-Sociedad desde un enfoque que no se limite a lo meramente ecológico, sino que incorpore la dimensión de lo social-productivo, político-ideológico, cultural-tecnológico como condiciones necesarias para la construcción del Ambiente Humano.

En este sentido, aparece la necesidad de una **nueva racionalidad ambiental**, entendida esta vez como proceso social de concertación de intereses, de reorientación de tendencias (dinámica poblacional, crecimiento económico, patrones tecnológicos, prácticas de consumo, procesos de institucionalización de lo político, cultural, social), tendiente a la elaboración de nuevas orientaciones, estrategias y políticas de desarrollo social.<sup>15</sup>

De esta manera, la **Racionalidad Ambiental** es la síntesis de un conjunto de prácticas sociales, culturales, que organizan los procesos sociales de construcción del Ambiente Humano a través de reglas, medios y fines socialmente contruidos. Es, así, un ordenamiento de un conjunto de objetivos (explícitos e implícitos), de medios e instrumentos, de reglas sociales, normas jurídicas y valores culturales, de sistemas de conocimiento, teorías, conceptos y significados, de métodos y sistemas de producción, que operan como fundamentos de los modelos de uso de los recursos y del espacio ya señalados.

La aceptación de estos puntos de vista ha dado nacimiento a un nuevo enfoque para el ordenamiento ambiental y el diseño. Es evidente que la toma de conciencia frente a los procesos de degradación irreversibles y el análisis de sus consecuencias han conducido a la reflexión y la investigación a fin de identificar estados deseables de transformación del ambiente con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida.

<sup>15</sup> Cfr. LEFF, ENRIQUE (comp.), 1994. *Las Ciencias Sociales y la Formación Ambiental*. Barcelona: Gedisa.



Es así como se ha llegado a identificar una serie de paradigmas que caracterizan a los sistemas ambientales.<sup>16</sup>

- La estructura causal de los sistemas del ambiente debe ser concebida como una trama de relaciones causa-efecto. Esto quiere decir que la situación y el comportamiento de un elemento o proceso específico dependen a la vez de sus características y de las interacciones con los demás elementos/procesos del sistema.
- Las relaciones básicas entre los elementos de los sistemas son, a menudo, no lineales y no deterministas. Por consiguiente, no se puede definir el efecto de una acción sobre el sistema de manera directa por el hecho que ello dependen de la intensidad de la acción.
- Los sistemas ambientales presentan frecuentemente discontinuidades, límites, umbrales. Esta característica implica que pueden producirse cambios drásticos y repentinos mediando ciertas condiciones. Una secuencia de pequeñas acciones puede provocar repentinamente un gran impacto no previsto sobre la base del análisis del comportamiento del sistema frente a cada acción.
- Los impactos de las acciones humanas pueden producirse en lugares alejados de aquellos donde se produjeron las intervenciones. De aquí se desprende el hecho de reconocer la existencia de efectos fuera de los límites espaciales atribuidos a los sistemas
- Los efectos de las acciones humanas pueden evidenciarse en retardo. Muy a menudo, los efectos potenciales se acumulan sin ser detectados hasta que emergen súbitamente a posteriori.
- Los sistemas ambientales pueden ser poliestables, lo cual quiere decir que pueden tener más de una tendencia hacia el equilibrio estable. Normalmente, los sistemas tienden a evolucionar sobre una trayectoria de equilibrio en un domi-

<sup>16</sup> Cfr. GALLOPIN, GILBERTO, 1981. "El ambiente humano y la planificación ambiental". Documento presentado en el Seminario sobre Planificación del Desarrollo y Medio Ambiente. Buenos Aires, C.I.F.C.A., diciembre de 1981.

nio de estabilidad. Sin embargo, si se producen perturbaciones importantes el sistema puede caer sobre otro campo de estabilidad, adoptando una nueva línea de equilibrio, con lo cual ya no puede más retornar a su estado inicial. A causa de las perturbaciones y de las dinámicas internas los sistemas se caracterizan por su variabilidad, su selectividad, su flexibilidad para adaptarse a condiciones diferentes y por su resiliencia o capacidad de recuperación a continuación de las perturbaciones.<sup>17</sup>

A partir de estos paradigmas pueden proponerse ciertas líneas conceptuales tendientes a identificar paradigmas de ordenamiento, diseño y gestión del ambiente:

- En primer lugar, las intervenciones en un ambiente determinado deben llevar aparejada la realización de objetivos sociales tendientes a un mejoramiento de la calidad de la vida humana.
- Por otra parte, es necesario retener opciones ambientales para asegurar otras posibilidades de desarrollo en el futuro. Es la manera de garantizar a las generaciones futuras la posibilidad de gestionar sus propias relaciones con el ambiente al mismo tiempo que de poder alcanzar la satisfacción de sus necesidades.
- Por consiguiente, es necesario evitar simplificaciones de riqueza en términos de especies, de elementos y de relaciones e interacciones. La simplificación aumenta considerablemente los riesgos de catástrofes ambientales. La variabilidad, la flexibilidad, la capacidad de resiliencia así como la singularidad de los sistemas existen, justamente, a causa de la heterogeneidad de los elementos y de las relaciones implicadas.
- Es necesario prever y evaluar los efectos de las intervenciones sobre otros sistemas, sobre otros recursos y sobre otras regiones, a fin de evitar o reducir al mínimo los impactos a distancia (tanto desde el punto de vista espacial como temporal).

<sup>17</sup> Cfr. GALLOPIN, GILBERTO, 1981, *op.cit.*

*Imagen pág. opuesta:*

*Lámpara Neptuno*

*DI. Luciana González Franco*

*2010*

*Lámpara de suelo con pantalla formada por un icosaedro regular generado a partir de la unión de secciones de esponja vegetal.*

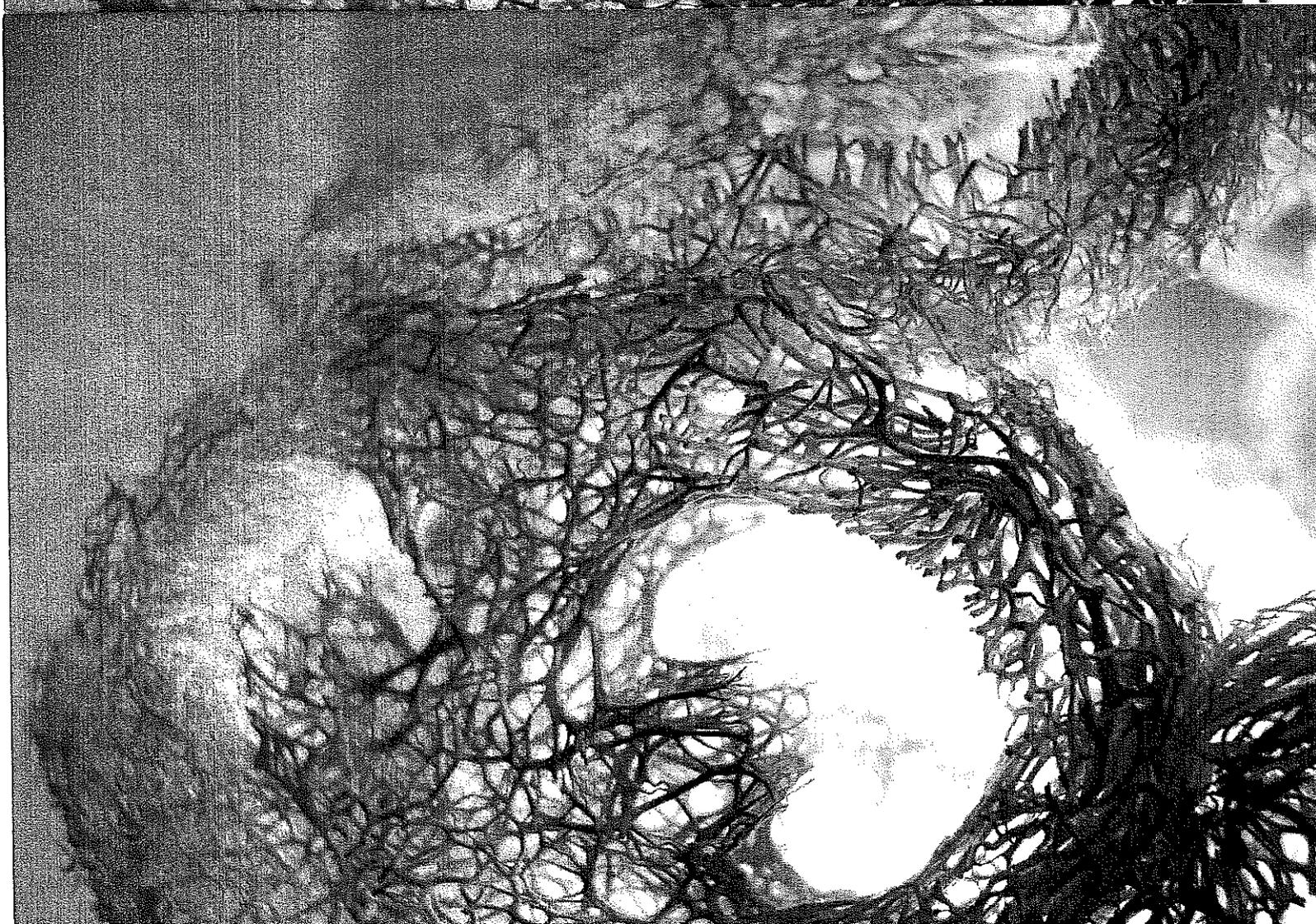
*Su forma remite directamente a lo natural, destacando las cualidades estéticas propias del material.*

*Se trata de un producto de muy bajo impacto ambiental, la pantalla es biodegradable y utiliza lámparas de bajo consumo.*

*Neptuno propone una mirada diferente a materiales y procedimientos, generando a partir de elementos no tradicionales ('poco nobles') una lectura diferente del objeto.*

- Ello significa que es necesario evaluar las consecuencias futuras de las opciones y selecciones del presente. De esta manera puede preverse la existencia de macroefectos provenientes tanto de macro como de microintervenciones.
- Teniendo en cuenta que la planificación es un proceso de transformación programada de ciertos medios de vida, aparece necesario mantener una cierta compatibilidad entre áreas de usos diferentes al dominante, con vistas a evitar las simplificaciones. Este criterio se manifiesta espacialmente a través de tramas de usos en mosaico ("amosaicamiento"), asegurando la heterogeneidad.
- Dado que se trata de procesos sociales, la participación de la comunidad es indispensable para asegurar el compromiso efectivo de los individuos. Para tal fin, deben preverse mecanismo de información y de consulta pública.
- Considerando que el ordenamiento ambiental y el diseño deben incorporar la dimensión económica, aparece como muy importante establecer la rentabilidad del ecosistema antes y después de las intervenciones, teniendo en cuenta el hecho que el desarrollo sustentable forzosamente debe ser económicamente sostenible si se desea alcanzar niveles de bienestar (calidad de vida) adecuados para todos los individuos.

A partir de la consideración de estos paradigmas, será posible establecer parámetros e indicadores más acotados referidos a cada intervención en el ambiente, sobre todo cuando se trata de adecuaciones/transformaciones en la estructura física espacial temporal del ambiente (concepto que incorpora la dimensión espacial material del ambiente, desde el territorio hasta los objetos, pasando por la ciudad y la arquitectura).





# DISEÑO Y AMBIENTE

*E.J.Venturini*

Hoy es absolutamente normal hablar de ecología como de una de las componentes "básicas" de la problemática del diseño. En efecto, hemos asumido que las acciones de diseño, en sus diversas escalas proyectuales y de intervención ("desde el territorio a la cuchara"), implican una serie de consecuencias sobre el medio que habitamos que no pueden ser ignoradas.

En principio, el diseño, en tanto actividad conceptual y proyectual dirigida a la construcción de la forma, a la generación de objetos en distintas escalas comprensivas, está directamente implicado en la consecución de una mejor calidad de vida humana. En este sentido, el diseño es el gran responsable de una de los parámetros esenciales que componen el concepto de CALIDAD DE VIDA. En efecto, este concepto cubre un campo muy vasto de reflexión. Es difícil definirla simplemente por el hecho que ella concierne a todas las facetas de la vida cotidiana, ya sea que se trate del trabajo, de las relaciones con los demás, de la recreación, de los desplazamientos cotidianos, del "estilo de vida", etc. Es la manifestación / expresión de muchas aspiraciones y preocupaciones individuales y sociales. Vehiculizando críticas y contestaciones con respecto a la sociedad contemporánea, a las instituciones y a las situaciones, el término expresa las esperanzas y también las demandas fundamentales de los hombres viviendo en sociedad.

De todas maneras, a pesar de la multiplicidad de significaciones que reúne, el concepto puede ser utilizado de manera operativa refiriendo la CALIDAD DE VIDA a la síntesis de NIVEL DE VIDA, CONDICIONES DE VIDA y MEDIO DE VIDA. En esta proposición, NIVEL

DE VIDA, se refiere a los bienes materiales y a los servicios, en tanto que CONDICIONES DE VIDA expresa el ambiente social, cultural, económico-político, institucional de los individuos. Finalmente, MEDIO DE VIDA representa el conjunto de factores físicos y biológicos que influyen sobre el desarrollo de los seres vivos en un lugar y tiempo determinados. Esto significa que MEDIO DE VIDA involucra tanto el ambiente natural como el ambiente modificado culturalmente, el ambiente construido por el hombre.

Vemos, aquí, que el diseño y la acción de los diseñadores están directamente implicados con el concepto de NIVEL DE VIDA tanto como en el de MEDIO DE VIDA, pues ambos hacen referencia al mundo objetual, de las estructuraciones físico-material-espacial, que constituyen el campo de intervención específica del diseño.

Podríamos considerar la cuestión asociando NIVEL DE VIDA con el ámbito de lo económico-productivo, CONDICIONES DE VIDA con el contexto de lo social-cultural-institucional y MEDIO DE VIDA con el campo de las situaciones ambientales. Ahora podemos afirmar que el diseño se halla estrechamente ligado al medio productivo y a las finalidades económicas, así como al ambiente y a los fines ambientales que una sociedad intenta alcanzar, pero todo ello en dependencia del marco y los fines sociales que caracterizan a la cultura de que se trate.

Las cuestiones esenciales del diseño, el qué diseñar, con qué diseñar, para qué diseñar, en qué condiciones y con qué consecuencias, quedan inscriptas en este marco conceptual definido por la idea de aporte a la calidad de la vida humana.

De este modo, el diseño como actividad humana, cultural, queda comprendido entre las derivaciones de las relaciones creadas entre ecosistemas naturales y humanos, teniendo en cuenta que esas interacciones son el resultado de:

- la calidad (en términos de estabilidad, diversidad y renovabilidad) y la cantidad (actual y potencial) de los recursos disponibles (tanto naturales como culturales,

humanos);

- la estructura de las relaciones sociales que organizan la producción y los inter-cambios en la comunidad humana de que se trate;
- el grado de desarrollo económico, científico, intelectual y de las tecnologías de producción empleadas en los procesos de transformación del ambiente.

De las relaciones dinámicas entre estos tres conjuntos de parámetros surgen:

- unos modelos de utilización de los recursos ambientales (naturales y culturales, renovables y no renovables), que guardan vinculaciones con la racionalidad económico-política y social que organiza y rige su empleo;
- unos tipos de consumo y de significación-representación ligados al mundo de lo objetual, físico-espacial, que son la expresión de las relaciones sociales y de la cultura que caracteriza a esa determinada sociedad.

En este marco se inscribe, entonces, la problemática de las relaciones entre ecología y diseño. Cabe, ahora, introducir una pequeña observación acerca del empleo del término "ecología". La Ecología es, como todos saben, una ciencia que se ocupa del estudio de las relaciones entre los organismos y sus medios de vida. En este sentido, el diseño se "alimenta" de la Ecología en cuanto que de ella puede extraer principios y modelos de utilización de recursos de manera sustentable (es decir, que no agote los mismos, preservando la posibilidad de resolución futura de problemas en base a dichos recursos). Asimismo, extrae de ella principios y modelos de funcionamiento de los objetos en los ecosistemas en los cuales son producidos y funcionan como satisfactores de los requerimientos humanos, sociales. Pero la Ecología es, justamente, eso, una ciencia, no la realidad en sí del medio en el cual se conciben, producen, funcionan e impactan los objetos de diseño.

Esto significa que, en realidad, la relación problemática se produce entre AMBIENTE y DISEÑO, en tanto relación entre el medio concreto y los objetos que habrán de impactarlo (tanto porque extraen recursos de él para poder existir como porque aportarán desechos en el momento en que dejen de funcionar como satisfactores).

Nos hallamos inmersos en y nos enfrentamos a diario con un ambiente saturado de objetos crecientemente desprovistos de calidades culturales, de “espesor cultural”, parafraseando a Ezio Manzini. El aumento explosivo de materia y energía acumulada en objetos desechados ha puesto de manifiesto la existencia real de límites ambientales, que ya no se resuelven sólo a través de la realización, del sistema técnico.

Se ha tornado consciente para la sociedad industrial que el ambiente físico no es un soporte ilimitado para las actividades humanas, constatación que también se extiende al ambiente cultural, semiótico, de la significación y de los flujos de información, con lo cual es necesario asumir que ya no se puede continuar agregando irresponsablemente cantidades crecientes de materia y energía degradadas.

Sería lícito afirmar, ante estas condiciones, que si bien tecnológicamente todo es posible, no está dicho que todo deba ser hecho. Cada vez resulta más urgente introducir nuevos valores y nuevos criterios de calidad a fin de reconducir el diseño, la producción y el consumo/goce de objetos hacia nuevas sendas. En momentos en que resulta necesario reflexionar claramente acerca de qué cosas vale la pena hacer, aparece con toda claridad que se requiere un viraje desde la “cultura de la cantidad” hacia la “cultura de la calidad”, sólidamente anclada en la idea de calidad de vida, calidad de condiciones ambientales, sobre las cuales influye ampliamente, como ya se indicara, el diseño y sus productos.

Esto implica concebir la cuestión de la calidad como socialmente aceptable, culturalmente atractiva y ambientalmente sustentable. Ello representa un nuevo desafío para

las prácticas inherentes al campo del diseño y de la enseñanza del diseño.

Hasta el momento han funcionado cuatro grandes paradigmas esenciales de legitimación del diseño industrial:

- **el paradigma funcional;**
- **el paradigma estético;**
- **el paradigma productivo y de mercado;**
- **el paradigma semiótico.**

Aparece ahora uno nuevo:

- **el paradigma de la racionalidad ambiental.**

Hacer concreto el enfoque ecológico-ambiental en relación al diseño industrial implica bajar la cuestión desde el campo puramente científico-tecnológico al de las realidades políticas, económicas, culturales concretas de cada sociedad.

En el actual contexto argentino, la política de desincentivación industrial, el recorte presupuestario a la investigación y a la enseñanza, la clausura de experiencias culturales regionales son algunos de los elementos constitutivos básicos de la actual “calidad” del ambiente regional-nacional e influyen y condicionan directamente la realidad proyectual y productiva en relación a la enseñanza y las prácticas profesionales del diseño industrial.

La introducción del nuevo paradigma de la racionalidad ambiental en la consideración de las prácticas de diseño implica que no basta con sofisticadas resoluciones técnicas,

con nuevos materiales capaces de ofrecer mayores prestaciones con menor consumo mático-energético y más bajo impacto. Se trata, en realidad, de un nuevo enfoque del diseño que, discutiendo la realidad objetual en sí y el sentido de los objetos de diseño, ayude a encaminar la enseñanza y las prácticas del diseño hacia una idea de "calidad sustentable" (en términos de resolución actual de demandas presentes sin comprometer la posibilidad de resolución en el futuro). Se trata, en definitiva, de contribuir a un cambio cultural que comprometa a quienes diseñan, a quienes producen, a quienes consumen y a quienes gestionan.

A partir de ese enfoque es que los contenidos de Teoría de Diseño (el qué construir en el proceso de enseñanza-aprendizaje) conforman un cuerpo teórico que proporciona una visión holística de problemas y situaciones, es decir, que capacita para interpretar las situaciones como un todo teniendo en cuenta la mayor cantidad de elementos posibles, su funcionamiento o dinámica, siempre considerando al hombre y sus relaciones con el ambiente como el eje primordial de construcción de conocimientos. En ese marco se insertan las problemáticas generales y particulares vinculadas al diseño.

Una Teoría de Diseño que esencialmente se propone como un conjunto de hipótesis y de operaciones reflexivas respecto de las acciones prácticas y de las transformaciones de la realidad ambiental (transformar lo concreto pensado en concreto real), necesariamente tiene que abordar tres cuestiones centrales:<sup>1</sup>

- **¿Qué diseña el hombre?**
- **¿Cómo y por qué diseña el hombre?**
- **¿Qué condiciones y consecuencias implica lo que diseña el hombre?**

<sup>1</sup> VENTURINI, EDGARDO J., 2007. *Propuesta pedagógica para la Cátedra de Teoría de Diseño, Carrera de Diseño Industrial, FAUD/UNC.*

En el marco de esta propuesta, el alumno, a través de aproximaciones teórico-prácticas sucesivas, va reconociendo y conceptualizando el ambiente como conjunto de niveles, condiciones y medio de vida, reconociendo en ese marco las prácticas sociales que originan los procesos de diseño. Comprendido el rol de mediador entre el hombre y el ambiente que tienen los objetos de diseño, es posible para el alumno el reconocimiento y análisis de los objetos en sí, la identificación de tipos y tipologías con relación a las prácticas profesionales y a las demandas sociales y la explicación del sentido de los objetos como componentes de la estructura del ambiente humano.

La introducción de un enfoque ambiental en Teoría de Diseño se orienta a la articulación de procesos de creación de nuevos valores y procesos de producción y adquisición de conocimientos y saberes en un proyecto de transformación social, generando un pensamiento crítico, creativo, y prospectivo, capaz de analizar y entender la complejidad de las relaciones sociedad/naturaleza y de actuar con una perspectiva holística, pero diferenciada, es decir pensar simultáneamente, la globalidad y la particularidad contenida, (definida y diferenciada por sus condiciones naturales y culturales).

De allí que la transformación o construcción del objeto de conocimiento implica la transformación del sujeto cognoscente, que así queda calificado en relación a aquello que conoce.

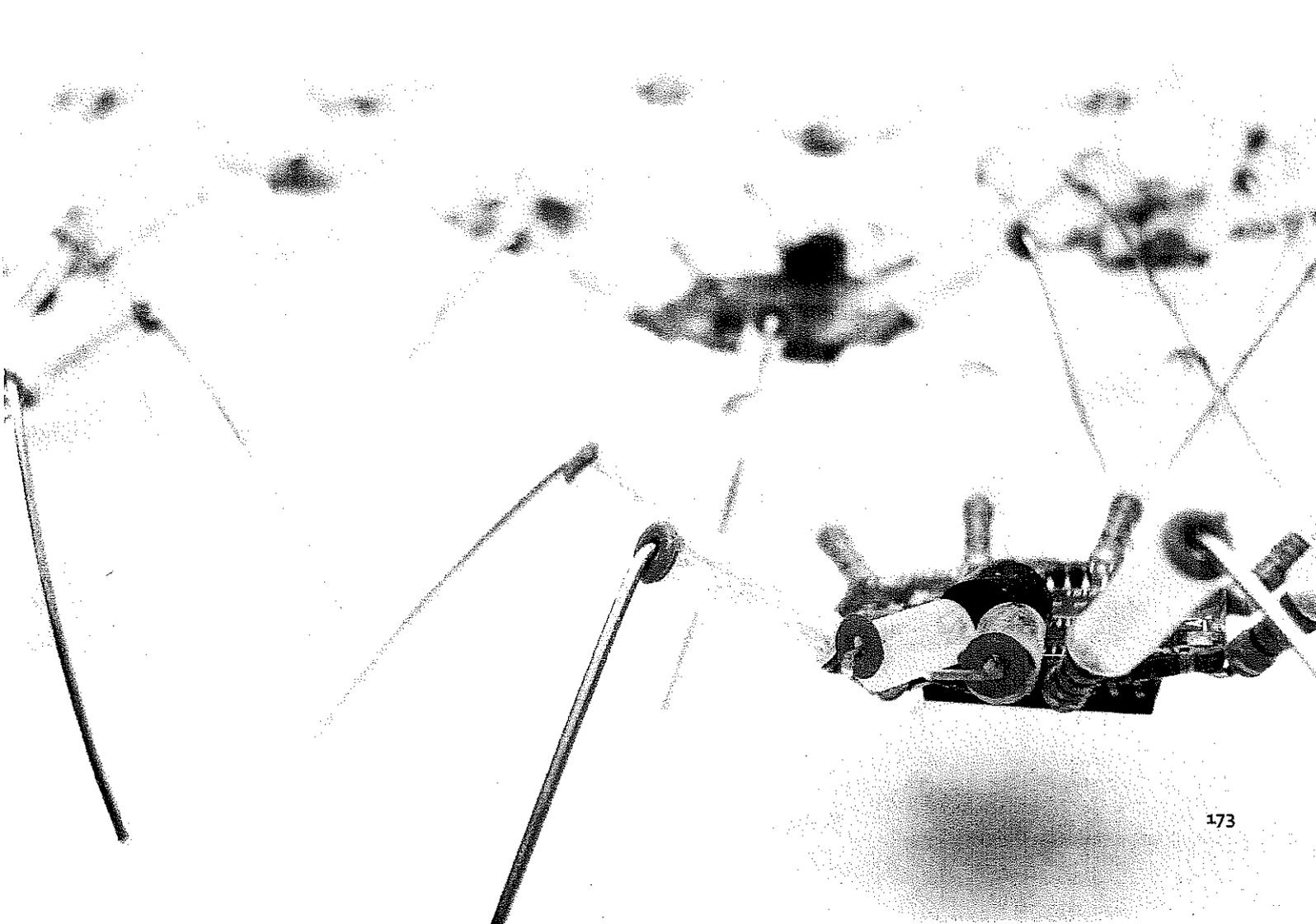
Al mismo tiempo se definen y orientan ciertas búsquedas metodológicas. Frente a las que inducen a un pensar y por lo tanto a un accionar fraccionado, se propone utilizar aquellas que posibilitan percibir el mundo en su complejidad y pensar en la multicausalidad de los hechos de la realidad, para el desarrollo de un espíritu crítico y constructivo y al mismo tiempo como instrumento orientador de la creatividad. Pensar en la complejidad y multicausalidad de los hechos de la realidad, en los múltiples efectos del accionar en y sobre el ambiente, exige, necesariamente la incorporación de saberes provenientes de otras disciplinas, revisados y reformulados sus paradigmas de conoci-

*Imagen pág. opuesta:*  
*Proyecto Ctrl+O*  
*descartes electrónicos*  
*DI. Luciana González Franco*  
*2010*

miento como respuesta a la problemática que plantea la dimensión ambiental.

Estos conceptos permiten abordar la cuestión de qué, cómo y cuánto de los sistemas ambientales puede ser conformado desde el campo del Diseño, comprendiendo, al mismo tiempo, los efectos que producen las intervenciones humanas sobre dichos sistemas.

La reflexión teórica acerca de la dimensión ambiental de los objetos de diseño, en tanto forma de conocimiento, fundamenta la consideración crítica de la práctica de la disciplina y de sus procesos de aprendizaje, con lo cual permite identificar y analizar las posibles transformaciones de la disciplina. La Teoría deviene reflexión necesaria para el cambio epistemológico disciplinario. En este sentido, interesa una teoría que fundamente, interprete y explique el Diseño en el contexto de la diversidad de prácticas que conforman los procesos globales de transformación del Ambiente, permitiendo abarcar y comprender en general y en particular la producción del Ambiente Humano (“desde el territorio a la cuchara”).





# DISEÑO SUSTENTABLE

*E.J.Venturini*

## 1. Marco epistémico global

Desde la perspectiva teórica que venimos desarrollando en base a los enfoques de complejidad y racionalidad ambiental, el DISEÑO como campo complejo de actores, prácticas, procesos y productos queda inscrita en el marco del Ambiente Humano (estructura global).

Toda intervención humana en la dimensión físico-espacial del ambiente, toda transformación material del ambiente y sus consecuencias, remite necesariamente a la base cultural de estos actos, que identificamos claramente con los procesos y actuaciones propias del campo disciplinario del diseño en general.

Cada grupo social organiza las actividades individuales y colectivas según pautas reconocidas y aceptadas por todos los individuos, tipificando las prácticas sociales con lo que da origen a las *habitus* y a los sistemas sociales institucionalizados. Al mismo tiempo tipifica los modos de apropiación del territorio y de los recursos, y también las sedes de las instituciones, al aceptar determinadas respuestas como adecuadas a sus fines, con lo que da origen a los tipos de asentamientos, tipos arquitectónicos y objetuales, y producen una tercera tipificación en tanto estas respuestas arquitectónicas y de diseño son el resultado de la tipificación de las relaciones entre los elementos componentes de la realidad físico-material de los objetos.

De este modo, la teoría que se propone identificar e interpretar la realidad del campo del diseño parte de una primera aproximación de conocimiento acerca del campo global

en el cual se inserta el Diseño: el Ambiente Humano, según la conceptualización desarrollada en el capítulo anterior:

En el marco de esa conceptualización, el Ambiente Humano se concibe como sistema complejo de relaciones que articulan procesos de orden físico, biológico y social (económicos, culturales, históricos, políticos). En la larga duración de la construcción histórica permanente del ambiente por el género humano se pueden identificar los procesos históricos que en cada momento han generado una relación básica entre el hombre y la naturaleza. De allí emerge la relación problemática entre el **HABITAR** y el **HÁBITAT**.

En esta relación básica quedan inscriptas las prácticas que han llevado a organizar y expresar los modos culturales en el territorio. El **habitar** puede ser comprendido como el conjunto complejo de procesos, prácticas y situaciones que identifican la condición humana, cultural, en el mundo a lo largo de la historia. El **hábitat**, por su parte, contiene, organiza y manifiesta el conjunto complejo de condiciones materiales (físico-espaciales) que posibilitan y condicionan la vida humana. Es en esta dimensión del hábitat, como producto y productor del habitar, que se comprende y explica el diseño.

De la tradicional concepción del hábitat como soporte ecológico de las comunidades se ha avanzado a la visión ambiental de las formas de ocupación y transformación del territorio, destacando "los procesos organizadores del hábitat a través del organismo que lo habita, de la cultura que lo significa, de la praxis que lo transforma".<sup>1</sup> El hábitat es soporte físico y trama ecológica de una "segunda naturaleza" (*natura naturata*), resultado y condición, a la vez, de los procesos históricos y la acción de habitar humanamente, expresión de las transformaciones históricas del medio natural original (*natura naturans*).

Habitar y hábitat definen la calidad de habitabilidad en la cual se inscriben las prácticas y productos de la arquitectura: conjunto de condiciones físico-materiales posibilitantes

<sup>1</sup> LEFF, ENRIQUE, 1998. *Hábitat/habitar*, capítulo en LEFF, ENRIQUE, 2000. *Saber ambiental. Siglo XXI*, México, pág. 240 ss.

de la vida humana constantemente resignificadas y reconstruídas por la cultura.

En el marco de la relación habitar/hábitat, las sociedades, comunidades, grupos humanos se ven enfrentados a la necesidad de dar respuesta una serie de interrogantes, en los cuales se halla involucrada la dimensión del diseño:

- ¿Cuál es el hábitat apropiado para sustentar las demandas del habitar social de una comunidad?
- ¿Qué características de sustentabilidad ambiental adoptar?
- ¿Mediante qué estrategias y procesos de transformación del mundo material/objetual?
- ¿Con qué tipo de relaciones entre requerimientos del habitar y recursos del hábitat?
- ¿Con qué clases de transformación/modificación de la estructura físico-espacial del hábitat?
- ¿Mediante qué tipos/características de objetos / sistemas de objetos?

Como conclusión, podemos sostener que las prácticas y productos del diseño se hallan directamente involucradas con la estructura física espacial temporal del hábitat humano, que genera, organiza y contiene el universo de los objetos resultantes de esas prácticas.

Las acciones que desde el campo del diseño se ejercen sobre el ambiente conforman la ESTRUCTURA FÍSICA ESPACIAL TEMPORAL (EFET), que comprende *"tanto los elementos físicos naturales, como todas las creaciones y producciones del hombre, que modifican física y espacialmente el conjunto de los elementos naturales y que posibilitan tanto la creación de la Estructura Física como la de todos los sistemas teóricos (ciencia y pensamiento) de los cuales dependen"*<sup>2</sup>

*2 Cfr. RAINIS, LILIANA, 1979. Hábitat y Arquitectura: consideraciones sobre la condición del hábitat humano y la función de la arquitectura. Capítulo en RAINIS, L. et al. Cinco enfoques sobre el hábitat humano, Espacio Editora, Buenos Aires.*

La EFET es un sistema complejo de artificialización progresiva de los sistemas naturales, compuesto de espacios y sistemas materiales objetuales, que posibilitan y al mismo tiempo condicionan las prácticas sociales en tanto constituyen el medio referencial y necesariamente permanente en el tiempo, para el desarrollo de las relaciones entre individuos e individuos y sistemas materiales.

Las funciones que cumple la Estructura Física Espacial Temporal (EFET) son múltiples y complejas, respondiendo a:

- las necesidades de seguridad y supervivencia;
- el requerimiento social / individual de estar inserto en un sistema físico-espacial territorial (requerimiento de localizarse);
- la necesidad de captar y conocer el sistema para adecuarse al mismo y adecuarlo a los requerimientos de los sujetos;
- la necesidad de permanencia, que implica la certeza de la continuidad de las condiciones del ambiente en el tiempo;
- la necesidad de control de los sistemas de relaciones tanto de los procesos materiales como de los procesos culturales y del comportamiento humano.

Por otra parte, la EFET se estructura como sistema de significados, constituyendo una parte esencial de los universos simbólicos de cada sociedad. Comunica información, orienta el comportamiento individual y grupal, a través de los sistemas de signos que el grupo social capta, interpreta y uso, asignando a estos sistemas un sistema de significados que pertenece al grupo social como resultado de los permanentes proceso de construcción y reconstrucción de la EFET.

En este sentido Manzini (1992) dice: *"¿Que significa proyectar y producir? El hombre proyecta y produce porque hacerlo forma parte de su naturaleza. La progresiva artificialización del ambiente es consecuencia de esta particularidad del Homo Sapiens. Construye fundamentalmente un sistema de significados que da sentido a su propia existencia y a su hacer"*.<sup>3</sup>

En este sentido puede definirse a lo ambiental como la relación entre el habitar y el hábitat, que puede afectar en diversos grados al soporte ambiental natural y modificado pero que siempre afecta a la sociedad que habita el lugar, o a una parte de ella, es decir, a los modos en que se define y practica el habitar.

La cuestión de la sustentabilidad del desarrollo conduce a preguntar cuál es el hábitat que soporta las demandas del habitar social de una comunidad determinada. Esta es, precisamente, una de las cuestiones centrales que debe resolver todo grupo social: qué modelo de sustentabilidad adopta, mediante qué estrategias, a través de qué procesos de gestión, con qué tipo de interacciones entre actores sociales, con qué tipo de relaciones entre condiciones requeridas por el habitar y recursos propios del hábitat. Estos conceptos permiten abordar la cuestión de qué, cómo y cuánto de los sistemas ambientales puede ser conformado desde el campo del Diseño en general, comprendiendo, al mismo tiempo, los efectos que producen las intervenciones humanas sobre dichos sistemas.

En principio, el diseño, en tanto actividad conceptual y proyectual dirigida a la construcción de la forma, a la generación de objetos en distintas escalas comprensivas, está directamente implicado en la consecución de una mejor calidad de vida humana. En este sentido, la arquitectura y el diseño constituyen un campo de gran responsabilidad con respecto a algunos de los parámetros esenciales que componen el concepto de CALIDAD DE VIDA, entendido como la síntesis de NIVEL DE VIDA, CONDICIONES DE VIDA y MEDIO DE VIDA. Podríamos considerar la cuestión asociando NIVEL DE VIDA con el ámbito de lo económico-productivo, CONDICIONES DE VIDA con el contexto de

<sup>3</sup> MANZINI, EZIO, 1992. *Artefactos*, Celeste Ediciones / Experimenta Ediciones de Diseño, Madrid.

lo social-cultural-institucional y MEDIO DE VIDA con el campo de las situaciones ambientales.

Vemos, entonces, que el diseño y las actuaciones del campo disciplinario están directamente implicados con el concepto de NIVEL DE VIDA tanto como en el de MEDIO DE VIDA, pues ambos hacen referencia al mundo objetivo, de las estructuraciones físico-material-espaciales, que constituyen el campo de intervención específica del diseño. Pero también mantiene estrecha relación con el concepto de CONDICIONES DE VIDA, en cuanto se trata, esencialmente, de la conformación y concreción del universo de la cultura material como expresión de las condiciones de cultura que caracterizan la situación de una sociedad en cada espacio-tiempo.

Ahora podemos afirmar que el campo disciplinario y sus prácticas y productos se hallan estrechamente ligados al medio productivo y a las finalidades económicas (productividad), así como al ambiente y a los fines ambientales (habitabilidad) que una sociedad intenta alcanzar, pero todo ello en dependencia del marco y los fines sociales que caracterizan a la cultura de que se trate <sup>4</sup>. Las cuestiones esenciales del campo disciplinario, el qué diseñar, con qué diseñar, para qué diseñar, en qué condiciones y con qué consecuencias, quedan inscriptas en este marco conceptual definido por la idea de aporte a la calidad de la vida humana.

De esta manera, el diseño como actividad humana, cultural, queda comprendido entre las derivaciones de las relaciones creadas entre ecosistemas naturales y humanos, teniendo en cuenta que esas interacciones son el resultado de:

- la calidad (en términos de estabilidad, diversidad y renovabilidad) y la cantidad (actual y potencial) de los recursos disponibles (tanto naturales como culturales, humanos);

<sup>4</sup> Cfr. VENTURINI, EDGARDO,  
1994. *Environnement ...*, op. cit.

- la estructura de las relaciones sociales que organizan la producción y los intercambios en la comunidad humana de que se trate;
- el grado de desarrollo económico, científico, intelectual y de las tecnologías de producción empleadas en los procesos de transformación del ambiente.

De las relaciones dinámicas entre estos tres conjuntos de parámetros surgen:

- unos modos de utilización de los recursos ambientales (naturales y culturales, renovables y no renovables), que guardan vinculaciones con la racionalidad económico-política y social que organiza y rige su empleo;
- unas maneras de organización y transformación de la EFET vinculadas a modos de consumo y de significación-representación ligados al mundo de lo objetual, físico-espacial, que son, a la vez, el producto y la expresión (no el reflejo) de las relaciones sociales y de la cultura que caracteriza a esa determinada sociedad.

Nos hallamos inmersos en y nos enfrentamos a diario con un ambiente saturado de objetos crecientemente desprovistos de calidades culturales, de “espesor cultural”, parafraseando a Ezio Manzini. El aumento explosivo de materia y energía acumuladas con las intervenciones producidas desde el campo disciplinario ha puesto de manifiesto la existencia real de límites ambientales, que ya no se resuelven sólo a través de la realización, del sistema técnico. Esto implica concebir la cuestión de la calidad como socialmente aceptable, culturalmente identificable y ambientalmente sustentable. Ello representa un nuevo desafío para las prácticas inherentes al campo del diseño y de la enseñanza de la disciplina.

## 2. Diseño Sustentable

El punto de partida adoptado para el abordaje de la sustentabilidad de las prácticas de diseño es la incorporación de una triple noción de *calidad tendiente a la sustentabilidad general de los proyectos y productos* de las prácticas proyectuales:

- *calidad tecnológica* (expresada como calidad constructiva de adaptabilidad y mantenimiento),
- *calidad cultural* (manifestada como calidad morfológica y prestacional en términos de función práctica, simbólica, estética e indicativa, ligadas a la eficiencia, compatibilidad funcional, multiuso y reuso, como vinculación entre habitar –lo social cultural- y hábitat –lo físico espacial-) y
- *calidad ambiental* (en tanto calidad material de lo durable, reciclable, biodegradable).

A partir de este marco conceptual global, puede afirmarse que el proyecto sustentable ya no puede ser entendido solamente como ecodiseño que da una solución eco-técnica a un requerimiento acotado concreto en un momento dado (por tanto susceptible de generar un “catálogo” de “buenas soluciones” replicables en cualquier contexto), sino como un procedimiento abierto, que aborda y da respuesta a nuevas necesidades y requerimientos ambientales desde el enfoque complejo de la sustentabilidad, en contextos diferentes, por consiguiente no “uniformizados” a la manera del enfoque globalizador de la cultura del capitalismo tardío.

Se trata de orientar el ecodiseño hacia la consecución de productos y servicios sustentables, a través del desarrollo combinado de *trayectorias de eficiencia* (búsqueda de productos limpios y reciclables), *trayectorias de suficiencia* (productos biológicos y biodegradables) y *trayectorias de eficacia* (productos y servicios de baja intensidad material),

a las cuales se integran las nuevas *trayectorias prestacionales culturales* (compatibilidad funcional, reutilización, reducción de la complicación funcional y la sobreabundancia de prestaciones).

En este marco, el proyecto deja de ser un procedimiento técnico-profesional para pasar a ser un dispositivo cultural, por consiguiente social, de acondicionamiento técnico ambientalmente apropiado del territorio para promover la habitabilidad social. Por ello, desde el enfoque de calidad sustentable en Diseño se incorporan las cuestiones sociales, ambientales y de cambio conceptual disciplinar sin por ello dejar de integrarlas con los aspectos económicos y tecnológicos inherentes a la producción de los proyectos de diseño.

Estas cuestiones permiten comprender el proyecto sustentable en una dimensión diferente al habitual concepto de práctica técnica profesional especializada de los arquitectos. A partir de los aportes de Yeang <sup>5</sup> pueden establecerse algunas características que distinguirían al *proyecto sustentable* de la noción tradicional de proyecto.

El *proyecto sustentable* debe partir de considerar el funcionamiento del ambiente como una totalidad, con complejas interacciones entre recursos y procesos, dotado de flexibilidad pero también de limitaciones en su capacidad para receptor transformaciones técnicas.

Ello implica que debe tener en cuenta la complejidad de las relaciones sistémicas existentes en el ambiente a intervenir, considerando que las transformaciones técnicas no siempre alcanzan a recomponer esas complejas tramas sistémicas.

El proyecto debería entenderse como propuesta de mantenimiento / restauración / mejoramiento de las mismas, considerando que el proyecto y sus productos operan como interfase entre los sistemas ambientales y los procesos técnico-productivos.

<sup>5</sup> YEANG, KEN, 1999. *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: G. Gili.

Ello significa que el proyecto se reconoce como parte y que su contexto global final es el ambiente como totalidad. De aquí se deriva que debe incorporar la dimensión social del contexto proyectual, por lo cual el proyecto debe tener un sentido cultural y político en tanto actividad de crítica a las prácticas técnicas derivadas de la racionalidad económica dominante, ligada al capitalismo avanzado tardío de la globalización. Esto significa que debe considerarse como parte de una cultura local que, sin perder de vista los contextos mundiales más amplios, pueda confrontar con las orientaciones hegemónicas de la supuesta cultura global, recuperando el concepto y las prácticas de un habitar pleno en un hábitat de calidad.

Ello implica que el proyecto debe ser concebido como un instrumento cultural y social que responda y se inserte en las demandas comunitarias y que no responda solamente a las presiones del mercado.

Por otra parte, el proyecto debe tener en cuenta que el entorno artificial depende de los ecosistemas naturales como proveedores de recursos materiales y energéticos y como destino final de efluentes y desechos que genera. De esta manera, debe tener en consideración el hecho que habrá de provocar impactos sobre el ambiente, teniendo en cuenta la conectividad de los sistemas ambientales. Ello implica incorporar en las condiciones de proyecto la gestión de los productos emitidos al ambiente por el objeto proyectado.

En tal sentido, el proyecto debe incluir entre sus fundamentos y procesos técnicos la consideración del ciclo de vida del producto, con la evaluación de sus requerimientos mático-energéticos, su generación de desechos y efluentes, sus efectos sobre el medio circundante (tanto físico como social), sus requerimientos para un adecuado tratamiento no contaminante de sus componentes en el momento de finalización de su ciclo como satisfactor de requerimientos humanos.

La consideración del ciclo de vida del producto implica que el proyecto sustentable requiere de consideraciones ambientales holísticas y que se basa en estrategias responsables y previsoras, dado que es inevitable la ocurrencia de impactos ambientales derivados de las operaciones de transformación que el proyecto provocará en el medio. Esto implica que el proyecto debería orientar las actuaciones de transformación hacia la generación de productos de máxima permanencia material y simbólica, minimizando el costo matérico-energético.

De allí puede afirmarse la necesidad de potenciar la capacidad instrumental del proyecto como instancia de verificación de los efectos negativos de los procesos asociados a la globalización, con la incorporación, en la etapa de proyectación, de instrumentos como la evaluación ambiental estratégica, el análisis del ciclo de vida de los productos y la evaluación de impacto ambiental.

Finalmente, puede concluirse que el proyecto sustentable conlleva una dimensión multidisciplinaria que relaciona diseño, ciencias ambientales, ciencias sociales y otras disciplinas vinculadas con la conservación, protección y preservación del ambiente.

Planteado desde esta perspectiva, a partir de la idea de calidad sustentable enunciada, el proyecto sustentable debería vincularse directamente con el enfoque de desarrollo sustentable, teniendo en cuenta que su finalidad esencial es la de organizar, producir y controlar las condiciones de la transformación técnica del ambiente en búsqueda de una mejor calidad de la habitabilidad (objetivo básico de cualquier propuesta de desarrollo sustentable).

En este sentido es que, a las tradicionales etapas de análisis y síntesis del proceso proyectual como técnica profesional, el proyecto sustentable incorpora la dimensión de ciclo de vida del producto, lo cual implica considerar desde el comienzo un conjunto de condiciones previas (materiales, energéticas, sociales, ambientales, de gestión) al

diseño, así como la etapa de producción y uso/funcionamiento del objeto, todo ello asociado a procesos permanentes de evaluación de efectos intra y extra-objetuales (entre las partes del objeto en sí, del objeto sobre el ambiente y del ambiente sobre el objeto) en los distintos momentos previsibles del ciclo.

Aquí se introduce la necesidad de analizar y evaluar las acciones proyectuales a la luz de indicadores que permitan establecer la relación entre calidad sustentable, prácticas de diseño y proyecto sustentable.

Desde los principios de la racionalidad ambiental y sustentabilidad del desarrollo, la valoración de un determinado estado ambiental requiere la construcción de instrumentos capaces de poner en relieve la conjunción de los distintos aspectos que conforman la compleja realidad ambiental. Factores ecológicos, sociales, económicos, político-institucional, como así también componentes de desarrollo social y valores culturales, resultan de imprescindible ponderación tanto cualitativa como cuantitativa, para poder precisar un perfil ambiental que explique una determinada realidad ambiental.

Definir parámetros que indiquen el grado sustentabilidad de prácticas de transformación como las del diseño significa: a) valorar el estado del ambiente y de los recursos naturales y sociales; b) definir las presiones de los estilos de producción y consumo sobre el soporte ambiental; c) determinar la capacidad del sistema ambiental para responder a la demanda de recursos naturales y humanos sin superar su límite; d) establecer los modos que la sociedad y sus actores tienen para organizarse y responder a las tendencias ambientales.

Los indicadores ambientales surgen como instrumentos de valoración de parámetros ambientales que ponen en interacción todas las variables y componentes, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos. Cabe recordar los conceptos propuestos por Boyden <sup>6</sup> al plantear que los estudios de las interrelaciones ambientales en los asen-

6 BOYDEN STEPHEN (dir.), 1979.  
*Une approche écologique intégrée  
pour l'étude des établissements  
humains.* Paris: UNESCO.

tamientos humanos deben tener en cuenta algunos objetivos básicos: a) desarrollar métodos para analizar y describir las interrelaciones de los diferentes aspectos de los sistemas ambientales humanos; b) ofrecer una base racional para la organización de las variables de estudio; c) ofrecer una base conceptual para el examen de las interrelaciones en el sistema; d) posibilitar la consideración todos los tipos de variables: físicos, químicos, bióticos, culturales y sociales; e) facilitar la formulación de hipótesis sobre las interrelaciones entre los distintos componentes del sistema ambiental; f) demostrar el valor y la aplicabilidad del enfoque ecológico integral y la conveniencia de incorporar hipótesis relativas al impacto de las acciones de desarrollo sobre los ecosistemas locales y en el ambiente y el bienestar humano.

El concepto de proyecto sustentable como “operativización” del concepto de calidad sustentable, se asocia a la utilización de patrones (estándares), que posibiliten un registro y valoración de proyectos y productos de diseño sustentable a través de la utilización de diferentes tipos de variables: físicas, sociales, económicas, ambientales.

En este sentido, asociando el enfoque de **diseño sustentable** con la idea de **calidad sustentable**, es posible avanzar en el campo de diseño hacia la **construcción sustentable**. Para ello, pueden introducirse una serie de campos generales de sustentabilidad de la producción de diseño condensados en temas claves y posibles serie de indicadores<sup>7</sup>:

### **1. Cambio sustancial**

- Conceptos innovativos referidos a diseño, integración de materiales y productos, estructura, morfología, funcionamiento y servicios.
- Nuevos enfoques referidos a tecnología y procesos de producción, operación y mantenimiento.
- Aportes para el monitoreo del ciclo de vida del proyecto a fin de evaluar el cumplimiento de las expectativas y objetivos iniciales.

*7 Cfr. HOLCIM FOUNDATION. Resultados del Foro 2004. Zurich: Holcim Foundation for Sustainable Construction, Stäaübli, 2005.*

## ***2. Normas éticas y equidad social***

- Contribuciones a la formación de un ambiente socialmente viable y a los valores de las comunidades.
- Participación de los actores interesados (usuarios, clientes, comunidad, autoridades locales, organizaciones no gubernamentales y otros).
- Aportes a la creación de condiciones de trabajo de calidad en los centros de producción de los materiales y de los productos.
- Transparencia y corrección en la gestión (en relación a política, financiamiento, controles públicos, etc.)

## ***3. Calidad ecológica y conservación de la energía***

- Eficiencia energética y matérica en la producción, operación y mantenimiento.
- Alta tasa de energía renovable frente a energía fósil a lo largo del ciclo de vida.
- Impactos ambientales bajos sobre el ciclo de vida del proyecto.
- Productos y tecnologías apropiados y sólidos.

## ***4. Rendimiento económico y compatibilidad***

- Modelos innovadores de financiamiento.
- Recursos financieros a lo largo del ciclo de vida del proyecto y su impacto ambiental (físico-social).
- Flexibilidad ante cambios futuros (usuarios, regulaciones, funcionalidad).
- Economía de recursos desplegados en la producción.

## ***5. Respuesta contextual***

- Aportes verificables al mejoramiento de calidad, nivel y condiciones de vida existentes respondiendo a los contextos físicos (naturales-artificiales) y socio-cultu-

rales.

- Interdependencias / correspondencias con sistemas de productos y otros niveles de diseño (arquitectónico, urbano, territorial).
- Estrategias programadas (en relación a uso, flexibilidad, multiplicidad de funciones, cambio).
- Calidad objetual integral y su impacto en el entorno.

En base al enfoque de proyecto sustentable es necesario reconceptualizar el diseño industrial como diseño sustentable de productos. Coincidiendo con Viñolas Marlet<sup>8</sup>, se puede afirmar que la concepción del mundo implícita en el diseño y en la producción ecológicos ya no pueden partir del hecho de considerar el espacio, el tiempo, la materia y la energía como dimensiones perfectamente delimitables y autónomas entre sí; muy al contrario, hay que partir de la idea de que las cosas deben contemplarse tanto desde su especificidad como desde su interrelación e influencias mutuas. No es posible comprender las cosas sin comprender el medio en que estas se hallan y, al mismo tiempo, tampoco es posible conocer un entorno dado sin conocer las cosas que en él se encuentra. En consecuencia, el medio es tanto un lugar como un tiempo, tanto manifestación material como energética; el medio es la condición dentro de la cual existe todo y en la cual todo se encuentra en interacción constante y sistemática. La lectura ambiental de productos (como la del proceso de diseño y del proceso productivo) obliga a considerarlo desde su condición de interacción dentro de un contexto en el interior del cual existen a su vez una serie de factores dados; considerar esta dimensión permitiría generar realidades plenamente adaptadas, mientras que lo contrario conduce a la inadaptación y a la abstracción.

En este enfoque, el diseño industrial debería abordar, en sus prácticas y procesos, la idea de cambio con relación a la construcción sustentable y debería representar un salto cualitativo en comparación con los procedimientos convencionales de producción.

*8 VIÑOLAS MARLET, JOAQUIM,  
2005. Diseño Ecológico. Barcelona:  
Blume.*

Estos cambios (innovaciones) pueden estar asentados en acciones concretas en el diseño (considerado como factor de protección ambiental) tales como: utilización racional de la energía, uso responsable de los recursos naturales, nuevos usos para materiales reciclados, bajo impacto ambiental, un positivo impacto estético, clara lectura de funciones, la adopción de criterios como la flexibilidad, la modularidad, el aprovechamiento de componentes en diferentes sistemas de productos, consideración de los embalajes como sistemas que acompañen al producto en todas sus etapas, lo que implica un cambio de estrategia en las respuestas de diseño, que en definitiva considere las consecuencias que sobre el ambiente tenga la incorporación del producto desde su creación hasta el fin de su vida útil.

El diseño sustentable demanda cambios en los procesos de producción (es decir una concientización de las empresas), cambios en el diseño de los productos y servicios (conocimiento del diseñador de los costos ambientales, sociales y tecnológicos de los objetos que diseña) y cambios en el consumidor, en tanto responsable de los productos que consume y legítima como adecuados a sus fines.

La primera cuestión es pensar el diseño del producto como un ciclo, que incorpore las etapas de diseño y producción, la vida útil y la “muerte” del producto. Cada faceta de la vida del producto tiene un impacto ambiental, social y cultural, que es indispensable conocer y cuantificar. Desde la selección primera de los materiales, la eficiencia del producto en su vida útil, la prolongación de la misma, la capacidad de renovación del producto, el reciclaje, hasta la reintroducción de parte de los elementos en un nuevo proceso de producción, etc. Esto implica evaluar y tomar decisiones al momento del diseño, en relación a factores tecnológicos, culturales y ambientales según el contexto de aplicación, introduciendo las exigencias básicas planteadas por el contexto ambiental: ahorro energético y de materias primas, preservación de la biodiversidad, minimización de residuos, utilización de tecnologías limpias, uso de combustibles renovables, entre otros, que orientan y acotan los factores de los contextos tecnológicos y culturales.

Para evaluar la calidad sustentable de los objetos de diseño industrial, se debe considerar como se han definido los factores tecnológicos, los factores sociales y culturales y los factores ambientales, en cada una de las etapas del ciclo de vida de los productos, por lo tanto evaluar la calidad ambiental desde la triple noción de calidad: calidad tecnológica, calidad cultural y calidad ambiental. Manzini<sup>9</sup>(1992) plantea la necesidad de producir un cambio en el concepto de los nuevos productos, una redefinición de la propia idea del producto, lo que implica una reconsideración del perfil del usuario cuando se está pensando en una nueva generación de productos. Tener en cuenta la complejidad del mismo como individualidad y fundamentalmente su naturaleza de ser social, y también su dimensión cultural y simbólica; un usuario como actor, un sujeto activo que interactúa con el mundo físico, social y cultural.

Por ello es que la idea de calidad no se refiere sólo a la calidad material, técnica y formal de los productos, sino también a la calidad social, con lo cual se pone en evidencia que la condición de bienestar deviene del conjunto de relaciones que se dan en la sociedad y no solamente de las cuestiones formales-tecnológico-materiales específicas de los objetos<sup>10</sup>.

A partir de la idea que un diseño adecuado a las condiciones ambientales, sociales y económicas permite la estructuración de condiciones posibilitantes de un proceso de desarrollo sustentable, podemos señalar que el diseño debería ser:

- adaptativo, evitando la clausura de opciones valoradas por la sociedad;
- basado en una convergencia de intereses individuales y sociales, reforzándolos mutuamente;
- acorde a la escala, variedad y características de los problemas y requerimientos a resolver;
- capaz de sintetizar objetivos particulares, dentro de una totalidad integrada;

<sup>9</sup> MANZINI, EZIO, 1992. *Artefactos, op.cit.*

<sup>10</sup> Cfr. VENTURINI, EDGARDO J. (dir.), 2006. *Estrategias de mejoramiento de la calidad de vida a partir de un enfoque de diseño sustentable. Informe final de investigación 2004-2005 (edición digital)*. Córdoba: FAUD / SECYT, UNC.

*Imagen pág. opuesta:*  
*Biblioteca Maga*  
*Dr. Luciana González Franco*  
*2009*

*Obtenida a partir de un laminado de cuero reconstituido y chapa de madera.*

*Al desplegarse genera una retícula que, por la tensión propia de la lámina al curvarse, lo estructura y da lugar a la forma.*

*Se busca utilizar un mínimo de recursos, investigando las posibilidades formales / estructurales del material, enfatizando la gestión de diseño como factor de competitividad.*

*Se considera el impacto ambiental del producto: está compuesta en un 90% de cuero reconstituido, y sin desperdicio de material: se trata de una lámina de 960 x 1100mm utilizada en su totalidad.*

*De manufactura simple, se minimizan asimismo los costos e inversión inicial, haciendo factible su producción en pequeña y gran escala. No requiere de mano de obra calificada.*

*Al ser [des]plegable se optimizan las fases de almacenamiento y transporte.*

**192**

- multidisciplinario y colaborativo, para poder manejar correctamente la variedad y complejidad de temas involucrados;
- participativo, habilitando a la gente para elegir y progresivamente guiar sus procesos de decisión en lugar de imponérselos.

La adopción del enfoque de Diseño Sustentable implica considerar que:

1. En los procesos de Diseño Sustentable debe contemplarse la multiplicidad y la multicausalidad de las relaciones entre las distintas variables del objeto.
2. En los procesos de Diseño Sustentable debe considerarse la problemática ambiental incorporando el análisis de las prácticas sociales y las relaciones entre objeto y condiciones de inserción en el ambiente.
3. En los procesos de Diseño Sustentable debe realizarse la evaluación de las consecuencias de las acciones proyectuales en el Ambiente

La introducción del nuevo paradigma de la racionalidad ambiental en la consideración de las prácticas de Diseño implica que no basta con sofisticadas resoluciones técnicas, con nuevos materiales capaces de ofrecer mayores prestaciones con menor consumo mático-energético y más bajo impacto. Se trata, en realidad, de un nuevo enfoque del diseño que, discutiendo la realidad objetual en sí y el sentido de los objetos de diseño, ayude a encaminar la enseñanza y las prácticas del diseño hacia una idea de "calidad sustentable" (en términos de resolución actual de demandas presentes sin comprometer la posibilidad de resolución en el futuro). Se trata, en definitiva, de contribuir a un cambio cultural que comprometa a quienes diseñan, a quienes producen, a quienes consumen y a quienes gestionan.





El diseño sustentable como articulador entre enseñanza y producción:

## De los oficios artesanales al Instituto Nacional de Educación Tecnológica.

*Autores: DI Griselda Castro / DI Marcelo Federico / DI José A. Guevara.*

*Unidad Académica*

*Universidad Nacional de Córdoba.*

*Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.*

*Beca de Extensión Universitaria 2003-Universidad Nacional de Córdoba.*

*Una experiencia de articulación entre un proyecto de investigación de Teoría del Diseño, el Trabajo Final de la Carrera y una Beca de Extensión Universitaria.*

## Resumen

En el año 2003, a través de una Beca de Extensión Universitaria (UNC) y siendo conjuntamente el proyecto de investigación de la cátedra Teoría del Diseño y el trabajo final de la carrera de Diseño Industrial, se llevó a cabo un proyecto de Diseño, Investigación y Transferencia en comunidades artesanales del norte de la provincia de Santiago del Estero, Argentina. La investigación consistió en analizar la zona a intervenir: su historia; los recursos naturales disponibles, sus potencialidades y riesgos; los recursos humanos y productivos; su cultura objetual; los procesos productivos en madera, cuero y chaguar, desde la obtención de la materia prima hasta su comercialización.

Posteriormente, se propuso un proyecto Educativo-Productivo para contribuir a mejorar el diseño y calidad de los objetos; promover el desarrollo de mano de obra calificada y mejorar la comercialización de las producciones. Este proyecto tuvo una transferencia positiva pero parcial en las comunidades involucradas y en otras localidades del Norte de Córdoba y Santiago del Estero.

Por otra parte, tomando como base el equipamiento *banco de trabajo* generado para promover la mano de obra calificada y mejorar la calidad de los objetos en las comunidades artesanales, se desarrolló el kit tecnológico *Sistema Banco de Trabajo* para el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Este trabajo dio como resultado una publicación (libro) en donde se promueve la realización del equipamiento *banco de trabajo*. Este *banco de trabajo* busca promover en los alumnos la ejercitación y experimentación de las posibilidades de transformación de la madera a través de la utilización de herramientas manuales y eléctricas, haciendo hincapié en la exploración de los resultados posibles de realizarse y no sólo en la adquisición de destrezas en la técnica utilizada. Además permite al docente y alumnos experimentar los pasos del proceso de diseño y construcción de modelos de productos, ofreciendo una superficie apta para dibujar y transformar diversos

materiales. Para su realización se tuvieron como requerimiento conceptos de tecnología apropiada: producto económico, de calidad, resistencia y reparación similares a los de la construcción tradicional, con amplias posibilidades de combinación, de acuerdo a materias primas, procesos productivos y culturas locales.

Como resultado de la muy buena aceptación que tiene el *banco de trabajo* en las escuelas, se elaboró para el INET y Canal Encuentro, los contenidos de un capítulo de la Serie Televisiva "Aula Taller" en dónde se muestra de forma didáctica y práctica los pasos a seguir para desarrollar un proceso de diseño con resultados efectivos: el banco de trabajo.

A continuación se transcribirá brevemente el proyecto desarrollado, poniendo en evidencia que una correcta implementación de un proceso de investigación en diseño permite "lograr que el alumno realice con solvencia una síntesis de los contenidos del Plan de Estudio de la Carrera que lo habilite como profesional capaz de proponer respuestas de Diseño con un comportamiento ético".<sup>1</sup>

*1 PREMIO PROYECTOS DE ARTICULACIÓN CURRICULAR, PROPUESTA Y EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN DE CONTENIDOS ENTRE LAS CÁTEDRAS DE TEORÍA DE DISEÑO Y DE DISEÑO IV-TRABAJO FINAL, CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL. Autores: Cátedra de Teoría de Diseño: Mgter. Edgardo J. Venturini, Mgter. Mariela Marchisio, D.I. María Laura Tsuru, D.I. María Martha Tsuru, D.I. Marcelo Federico, D.I. José Guevara.*

*Cátedra de Diseño IV: D.I. Daniel Capeletti, D.I. Mario Ivetta, Arq. Luis Coccato, D.I. Iván Flucia, D.I. Sebastián Dovis. Departamentos de Ciencias Sociales y de Arquitectura y Diseño, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba.*

**Título del Proyecto:**

*Intervención de Diseño para un uso sustentable de los recursos del monte santiagueño.*

**Lugar en el que se desarrolla el proyecto:**

Departamentos de Copo, Alberdi y Pelegrini, Santiago del Estero, Argentina.

**Instituciones Participantes**

Asociación Civil El Ceibal, Santiago del Estero

Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero

*“No quiero mi casa amurallada por todos lados ni mis ventanas selladas. Yo quiero que las culturas de todo el mundo soplen sobre mi casa tan libremente como sea posible. Pero me niego a ser barrido por ninguna de ellas. Me niego a vivir en casa ajena como un intruso, un mendigo o un esclavo”.*

*Mahatma Gandhi*

*“El diseño debe ser el alma expresada a través del material, un alma buena, no agresiva, un alma que respeta la pobreza de muchas personas.”*

*Alessandro Mendini*

## Introducción

Entendemos por *sistema* al conjunto de elementos interrelacionados entre si en forma dinámica conformando una unidad con un fin determinado. En un *ecosistema* la eliminación artificial de un componente pondría en riesgo la existencia del conjunto. Es tal la importancia de la *biodiversidad* que contiene en esencia el sentido de conservación de la vida y es el hombre uno de los principales responsables de cuidar ese equilibrio.

En los países del tercer mundo la destrucción ecológica está asociada a la degradación social y cultural: *la pérdida de los valores culturales de los pueblos, así como el desarraigo de sus prácticas tradicionales de uso de los recursos adaptadas al medio, por tecnologías ajenas a su contexto ecológico y cultural.* (E. Leff)

En los años 60 Schumacher acuñó el concepto de *tecnología intermedia* en la que se propone una nueva forma de desarrollo socio-económico de las regiones haciendo un uso óptimo de los recursos disponibles, controlando el impacto ambiental, elevando la productividad y satisfaciendo las necesidades locales, y adaptándose al medio natural, cultural y social (R.D. Motta).

El marco de referencia para la aplicación de tecnologías intermedias es el *desarrollo sustentable*, en donde se plantea que las acciones productivas de una región deberían considerar el medio ambiente, y contemplar el uso equilibrado de los recursos naturales, la cultura del lugar y las consecuencias a futuro del uso de los mismos.

Argentina cuenta con una amplia diversidad de recursos naturales que han sido explotados irracionalmente, y una gran riqueza de culturas que han sido históricamente olvidadas y relegadas.

Este es el caso de Santiago del Estero, provincia del norte argentino de llanuras onduladas con vegetación típica de bosques altos cerrados, abundancia de fauna en el monte y

en los ríos, que junto a los numerosos frutos de especies vegetales, y a las propiedades que ellas tenían para la salud, la industria, el atuendo o el ceremonial, permitieron el surgimiento de culturas con organizaciones sociales, imaginarios y creencias colectivas particulares.

Sin embargo, en la actualidad la población rural de la provincia, y la de la zona del Salado del Norte en particular, presenta altos valores de necesidades básicas insatisfechas, bajos estándares de salud y bajos niveles educativos, que se ven agravadas por procesos de deculturación –o pérdida de la cultura tradicional- que antes contribuía a mantener una relación más armónica con el medio ambiente, a aprovechar mejor sus recursos y ponerlos al servicio de las necesidades básicas.

Formas de producción que se olvidan o dejan de interesar a los jóvenes, interacción social espontánea entre familias que aseguraba la autoayuda, desinterés por la vida rural, todo ello repercute en varios niveles de la vida social, y especialmente en su modo de producción: la artesanal (A. Tasso). Esto pone en serio riesgo de extinción conocimientos ancestrales de las propiedades y usos de las maderas del monte, del tratamiento y trenzado del cuero, del hilado y el tejido, y , sobre todo, de un modo de producción que presenta un equilibrio entre recursos disponibles, capacidad productiva, oferta y trabajo creativo difícil de encontrar en la producción a gran escala.

Este proceso de degradación del patrimonio cultural, y con ello también del patrimonio forestal, es una fuente de pérdida de biodiversidad. Revertir la actual situación a través del desarrollo sustentable de sus recursos, es una alternativa central para elevar la precaria calidad de vida de las comunidades rurales que viven de los recursos del monte.

Consideramos apropiado apoyar la producción artesanal como la manera de fortalecer los valores culturales y las prácticas tradicionales de uso de los recursos adaptadas al medio, aplicando tecnología adecuada al contexto ecológico y cultural.

Este es el momento oportuno para dicha acción, dado que los saberes de los oficios (carpintería, trabajo con cuero, hilandería) corren serio riesgo de desaparecer por la invasión de patrones pertenecientes a otras culturas.

## Problema

Se hace un uso parcial de los recursos del monte, rompiendo el equilibrio del sistema ambiental y cultural, impidiendo:

- El desarrollo de actividades productivas tradicionales<sup>2</sup> cuyo impacto ambiental es menor, estancándolas y corriendo el riesgo de perder ese "saber hacer".
- Una explotación integral de los recursos naturales acorde a la diversidad de especies presentes en el entorno local<sup>3</sup>.

## Hipótesis

La reactivación de los sistemas productivos de la zona del Salado del Norte de la provincia de Santiago del Estero a partir de la recuperación e incorporación de tecnología apropiada, y del uso de recursos naturales de escasa explotación en la actualidad, contribuirá a la afirmación de la identidad regional y determinará prácticas de aprovechamiento productivo y sostenible de los recursos.

## Objetivos

### *General*

- Contribuir a la generación de tecnologías locales sustentables que apunten a cubrir en forma creciente las necesidades de la población, apoyando la producción de bienes de consumo a través de la intervención en la totalidad del proceso.

*2 Carpintería, talabartería, tejido con lana y fibras vegetales.*

*3 Uso de especies madereras y no madereras no tradicionales, de gran proliferación, cuya explotación no representa un riesgo ecológico.*

### *Particulares*

1. Sistematizar los conocimientos sobre usos de diferentes productos forestales madereros y no madereros aun no aprovechados en todo su potencial, a través de la valorización del saber campesino y académico.
2. Rescatar el conocimiento y técnicas tradicionales de los artesanos de la región a través del relevamiento de los procesos productivos.
3. Definir pautas para la optimización de los procesos productivos aplicando tecnología que permita hacer un uso sustentable de recursos forestales madereros y no madereros.

## Ejes de desarrollo Plan de investigación

1. Relevamiento de los recursos naturales con potenciales aplicaciones en las producciones locales: Descripción, propiedades, usos, existencia.
  - Análisis de los recursos forestales no madereros: Chaguar, otros.
  - Análisis de las maderas más utilizadas: Quebracho blanco y colorado, itín, guayacán, algarrobo negro y blanco, molle, chañar, otras.
  - Análisis de maderas menos usadas: Vinal, brea, churqui, seibo, cardón, otras.
2. Relevamiento de los procesos productivos aplicados por artesanos y Pymes de la región:
  - Análisis del trabajo con cuero.
  - Análisis del trabajo de hilado y tejido.

- Análisis del trabajo con madera.
  - Análisis del trabajo con fibra de chaguar.
3. Análisis de la relación entre el sistema socio-cultural y los oficios:
- Relevamiento del trabajo en los diversos rubros, análisis de la realidad de cada oficio.
4. Elaboración de conclusiones.
5. Formulación del programa.
6. Esbozo del proyecto. Creación de alternativas.
7. Experimentación.
8. Verificación.

## ***Palabras claves***

Desarrollo Sustentable

Tecnología Apropriada

Identidad

Diversidad

Dignidad.

## ***Importancia del Proyecto***

El desarrollo del mismo permitirá:

- Revertir la condición marginal (no solo económica, sino afectiva y cultural) de la

población hacia un protagonismo gradual en la solución de sus propios problemas.

- Difundir la riquezas tanto de recursos naturales como humanos del monte santiagueño, los problemas de degradación que lo afectan, sus posibles soluciones y potencialidades.
- Afirmar una identidad regional, fortaleciendo en general la identidad nacional, y en particular, la formación de profesionales comprometidos con la realidad nacional.

Luego de haber desarrollado todos los ejes de la investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones:

## Conclusión del Análisis

La población del Salado del Norte tiene hoy la necesidad de recuperar el modo tradicional en que conciben sus muebles y objetos, tanto para satisfacer sus necesidades como así también para llegar al mercado con objetos de un alto valor agregado. Para ello se hace preciso activar el proceso productivo dentro de un marco de desarrollo sustentable a partir de estrategias de intervención de diseño. Estas estrategias deben abarcar la totalidad del proceso productivo, desde la obtención de la materia prima hasta su distribución. Es por ello que se propone:

- Mejorar la calidad de los productos haciendo un uso integral y sustentable de sus recursos naturales, técnicos y culturales, revalorizando técnicas caídas en desuso y potencializando las aún vigentes.

En el plano de los recursos naturales, se incorporará materia prima de alta calidad, abundancia en la zona y reducido costo como son el *chaguar* y las maderas de *huiñaj* y *vi-*

## DESARROLLO SUSTENTABLE IDENTIDAD

Estrategia	Táctica	Productos Existentes	Productos a Incorporar	Productores
<b>1- Promover el Desarrollo de Mano de Obra Calificada.</b>	A. Optimización del Puesto de Trabajo.	Precario Banco de Carpintero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Banco de Carpintero.</li> <li>• Dispositivos de Sujeción.</li> <li>• Caja de Herramientas.</li> </ul>	Carpintero / Herreros
	B. Capacitación	Alpargatas. Percheros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juguetes.</li> <li>• Tejidos en Chaguar.</li> </ul>	Jóvenes Aprendices.
<b>2- Mejorar el Diseño y la Calidad de los Objetos.</b>	C. Incorporar Maderas Alternativas	Sillas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banquetas.</li> <li>• Set de Asientos.</li> </ul>	Carpinteros y Aprendices.
	D. Diversificar la producción	Tejidos de lana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bancos.</li> </ul>	
	E. Definir Criterios de Calidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resoluciones Técnicas.</li> <li>• Proceso de Optimización permanente.</li> </ul>	Carpinteros y Aprendices.
<b>3- Mejorar su Comercialización.</b>	F. Difundir y Afir-mar su identidad.	Etiquetas Básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Imagen.</li> <li>• Sistema de Difusión de Información.</li> </ul>	Productores locales y pymes urbanas.

## CONCIENCIACIÓN APRENDIZAJE COMERCIALIZACIÓN

*ñal*. El viñal, cuya madera tiene propiedades que son similares a las del algarrobo blanco, pero que ha sido dejado totalmente de lado en la fabricación de muebles y la misma podría ser perfectamente utilizable en un futuro cercano; con procesos adecuados de corte y secado y con el asesoramiento profesional especializado en cuanto a maquinado y formas de producción.

Es sabido, sin embargo, que para obtener buena madera de este árbol, es necesario controlar su crecimiento a través de raleos periódicos, lo que requeriría mano de obra y nuevas aplicaciones para los desperdicios (ramas) resultante de esta tarea. Esta nueva aplicación para una especie que es considerada plaga no solo contribuirá a regenerar el monte sino que tendría efectos positivos sobre la autoestima de la población, como espejo de su propia situación.

- Implementar *talleres* de oficios destinado a los niños. Es esta franja etárea la que una vez terminada su educación formal primaria solo puede optar por una educación a nivel secundario en un marco de educación no formal, reduciéndose las salidas laborales a carbonero, jornalero o trabajo golondrina.

Creemos que la difusión de los oficios desde temprana edad les brindará nuevas posibilidades laborales, posibilitando una paulatina reactivación de la economía local.

Por otra parte, se encuentran los pobladores adultos con bastos conocimientos de sus recursos naturales y de los oficios pero sin la infraestructura necesaria para producir y comercializar sus productos.

Vincular estos dos grupos en un espacio comunitario que posibilite la transmisión de técnicas ancestrales y tradicionales para la elaboración de productos de gran valor cultural, reafirmará la identidad y activará los procesos productivos, tendiendo a optimizarlos. Asimismo, propiciará la delegación de tareas a aprendices de acuerdo a la dificultad de la misma, generando principios de tercerización de la producción.

Es así que encontramos que como centro de este espacio, y al igual que en la mayoría de los talleres de artesanos de la región, se encuentra el banco carpintero, constituyendo un objeto emblemático. Sin embargo, presenta una precariedad constructiva que impide realizar la actividad óptimamente. Por ello nos proponemos optimizarlo usando la tecnología apropiada como marco conceptual:

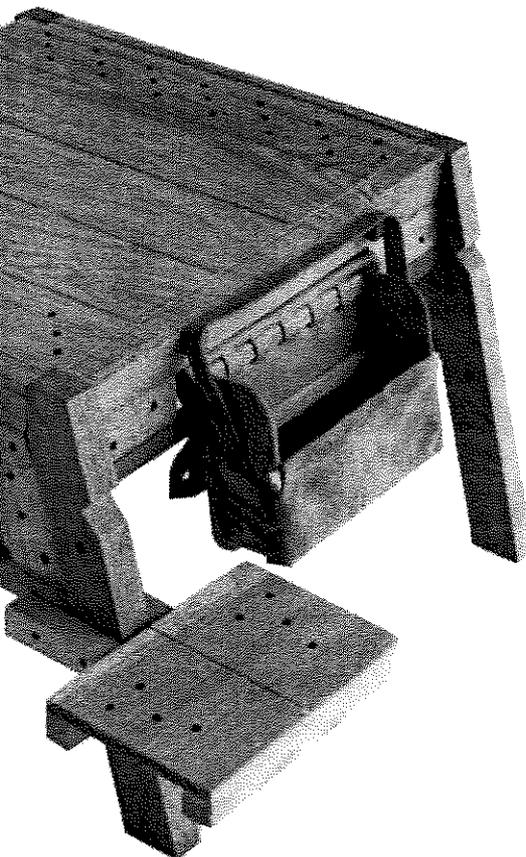
- Uso de materia prima local.
- Posibilidad de realizarlo en talleres locales.
- De fácil mantención y reparación, realizado en lo posible por los mismos artesanos.

Por otra parte, se debe contemplar un uso por personas adultas como por niños, tanto en forma grupal para la enseñanza como individual para posibles prácticas. Estas prácticas no se limitan solo a la madera, sino que debe propiciar el trabajo en chaguar y cuero vinculado al mobiliario facilitando tareas como el trenzado, etc.

## ***Proyecto Educativo-Productivo***

### ***Marco Productivo***

Proyecto enmarcado dentro de un sistema productivo rural silvopastoril en donde se prioriza el cultivo para autoconsumo, la ganadería extensiva bajo monte y la producción forestal. Este sistema productivo genera como materia prima productos agrícolas, carne vacuna, bovina y ovina y sus cueros respectivos en cantidad y calidad alta, abundante forrajes, productos madereros de calidad, con fustes rectos y largos.



## ***Memoria Descriptiva***

### ***Banco Carpintero***

Banco carpintero comunitario para ser usado por un máximo de tres alumnos/ operarios en situación de aprendizaje. Se emplaza en escuelas rurales, cooperativas de trabajo u otros ámbitos formativos-educacionales como así también en talleres de artesanos de la madera o carpinteros de mobiliario.

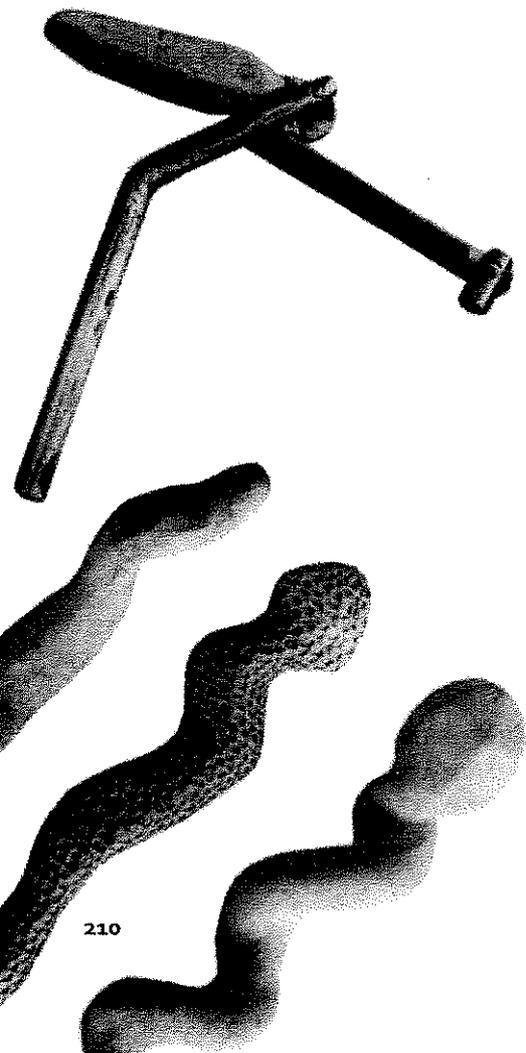
Esta compuesto por una estructura soporte y paneles semimóviles con perforaciones varias que permite la colocación de morsas barrilete y topes en diversas posiciones permitiendo múltiples operaciones: marcado, corte, cepillado, tallado, perforado y tarugado.

Presenta un dispositivo de corte colocado a 45° con respecto a la horizontal, fijado a la pata y laterales del banco carpintero. Este dispositivo optimiza el corte de tablones al maximizarse el contacto de los dientes del serrucho, su recorrido y el área de corte. Por otra parte, reduce el ángulo de inclinación del operario al accionar el serrucho, mejorando la posición y los esfuerzos que se ejercen. Asimismo este dispositivo de corte variándolo de posición y colocándolo horizontalmente, permite su uso como asiento en tareas de tallado o trenzado de cuero.

La estructura soporte esta realizado en madera de algarrobo blanco. Los paneles semimóviles estan realizados en quebracho blanco o vinal. La estructura soporte está totalmente realizado por encastres de caja y espiga. Los paneles semimóviles se vinculan a la estructura soporte mediante ranuras y tarugos.

## PROGRAMA GENERAL

CONDICIONANTES	REQUERIMIENTOS	PREMISAS
<p>Criterios de calidad heterogéneos en la producción del mobiliario rural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se rescatará la riqueza cultural de los productos estableciendo criterios de calidad para la realización de productos tradicionales y para nuevos productos, con técnicas tradicionales e innovando tecnológicamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de materia prima local cuya explotación no ponga en riesgo el equilibrio ecológico.</li> <li>• Elaborar productos con técnicas tradicionales, usándolas de un modo integrador e innovador adaptándolo a los requerimientos funcionales del mobiliario.</li> <li>• Diversificar la oferta de productos incorporando familias y líneas de muebles.</li> </ul>
<p>Trabajo aislado de los artesanos en condiciones técnicas precarias lo que impide el desarrollo y transmisión del oficio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se implementarán bancos de trabajo comunitarios que vinculen a las diferentes generaciones, faciliten la realización de las operaciones, y propicien la tercerización de la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de tecnologías locales para su realización.</li> <li>• Adaptable a los requerimientos funcionales de los diferentes usuarios.</li> <li>• Permitirá la ejecución de las operaciones de marcado, corte, cepillado, tallado, perforado, lijado, armado y tarugado como así también el trenzado de cuero y chaguar.</li> <li>• Adaptable al uso por grupos grandes y pequeños.</li> </ul>
<p>Dificultad de acceder a grandes mercados como consecuencia del alto costo del transporte y de la falta de información e identificación de origen de los productos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá optimizar el almacenaje y transporte de productos reduciendo los espacios muertos.</li> <li>• Se generará un sistema de imagen global para fortalecer su posicionamiento en el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos diversos de tamaños variables que permitan la compactación del espacio.</li> <li>• Diseño de un sistema de imagen y embalaje que permita la identificación de y en los productos.</li> </ul>



## ***Prensa Barrilete***

Dispositivo móvil de sujeción tipo prensa, por palanca de 1º género accionable manualmente.

Consiste en una barra cilíndrica que se introduce en los agujeros presentes en el banco carpintero. La sujeción se logra por palanca de 1º género entre el dispositivo, la pieza a sujetar y el banco carpintero, ya que se produce la inclinación del eje de fijación, y con ello se bloquea el dispositivo en el agujero.

La fuerza P se aplica mediante una biela ubicada en el extremo superior. Para su extracción, se gira dicho elemento en sentido contrario.

Esta prensa presenta las siguientes ventajas:

- bajo costo, manufacturada con tecnología local lo que facilita su popularización, mantenimiento y reparación;
- amplias posibilidades de combinación permitiendo su uso en diversas posiciones y el uso del banco carpintero por un número variable de operarios.
- transportable, necesario por estar los puestos de trabajo generalmente a la intemperie, lo que favorece el deterioro de las herramientas.

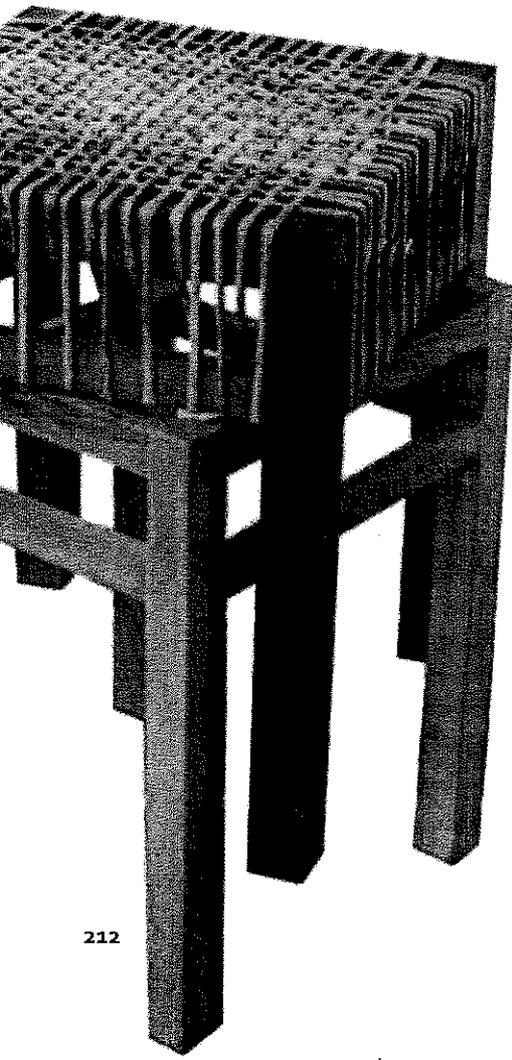
Esta realizado en acero mediante las operaciones tradicionales de herrería. El mango de madera dura (algarrobo blanco, molle, guayacán), sujeta a la extensión de la biela mediante tarugos de madera o remaches de acero.

## ***Capacitación***

Talleres que tienen como principal objetivo la transmisión de saberes populares a niños, jóvenes y comunidad en general en escuelas rurales. Si bien se

## PROGRAMA PARTICULAR

CONDICIONANTES	REQUERIMIENTOS	PREMISAS
<p>La relación entre adultos y niños es la de docente-alumno, generándose una situación de aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El producto facilitará la comunicación entre usuarios adultos y niños (docentes y alumnos) favoreciendo el aprendizaje grupal, y promoviendo una relación horizontal entre el docente y los alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar un sistema de objetos vinculados entre sí compuestos por:               <ol style="list-style-type: none"> <li><i>un banco-escuela</i>: para el aprendizaje grupal.</li> <li><i>bancos-pupitres</i>: para trabajos individuales cuyas actividades no requieren la interrelación grupal.</li> </ol> </li> <li>La organización espacial del banco de trabajo debe permitir una visualización mutua, y el control por parte del docente.</li> </ul>
<p>Usuarios cuya edad varía entre 14 años y 70 años, variando dimensiones y capacidades técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se generará un espacio de trabajo adecuado a los distintos percentiles de los usuarios.</li> <li>Se contemplará la labor tanto de operarios diestros como zurdos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficies de trabajo escalonadas adaptándose a las diferentes alturas de los usuarios.</li> <li>Disponer elementos y dispositivos para uso ambidiestro.</li> </ul>
<p>Realización de una gran variedad de operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se apoyarán y sujetarán piezas para trabajarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplia superficie de apoyo horizontal.</li> <li>Sujeción de tablas anchas en sentido vertical para serrar y cantear.</li> <li>Sujetar tablas largas en sentido vertical para cepillar.</li> <li>Sujeción de tablas en sentido horizontal para cepillarlas.</li> <li>División de la superficie de trabajo en subzonas de acuerdo al tipo de operaciones.</li> </ul>



dan en un marco de educación no formal, se orientan a articular contenidos curriculares de las diferentes materias (matemática, biología , geografía, Cs. Sociales ) con saberes populares, desde la enseñanza de tecnología con un alto valor regional; dando como resultado el aprendizaje integral de la realidad del entorno.

En un primer momento las tareas van a ir orientadas a aprender el uso correcto e incorrecto de las herramientas, sus prestaciones, precauciones en el uso para evitar accidentes. El trabajo se realizará inicialmente sobre maderas blandas de la zona, como son el ceibo, sauce, brea. De esta forma es posible aprender y ejercitar todas las operaciones básicas de carpintería partiendo del aserrado de rollo. Los ejercicios que se plantean son los siguientes: Talla de animales, Imágenes de nuestro monte, Construcción de objetos simples, Nuestros objetos, La silla, Producciones de la región, Nuestro monte, Nuevas producciones.

### ***Banqueta***

Banqueta apilable realizado íntegramente con madera de vinal. Su objetivo es la experimentación con la madera por parte de los artesanos y la apropiación del material por parte de la comunidad, ya que en la actualidad el vinal es considerado una plaga, desvalorizándolo totalmente. Su destino son las reuniones comunitarias, como asiento para trabajar en el telar y para uso doméstico.

Para su realización se emplean listones de madera de vinal o huiñaj, en reducido espesor (35 x 35mm) y corta longitud (400 mm máx) lo que posibilita su extracción de troncos de reducido diámetro. Su manufactura es a través de las operaciones tradicionales de carpintería: marcado, cortes rectos, realización de cajas y espigas, ensamble, acabado superficial. El cerramiento se realiza con un tejido de tientos de cuero crudo, lo que posibilita generar diversas compo-

## PROGRAMA PARTICULAR

CONDICIONANTES	REQUERIMIENTOS	PREMISAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las herramientas manuales y eléctricas deberán estar al alcance de todos los operarios.</li> <li>• Se organizará el espacio de trabajo para facilitar la identificación de las herramientas para su uso y aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar varios contenedores de herramientas repartidos entre los operarios.</li> <li>• Disponer de un espacio para el guardado y control de herramientas. Este espacio debe estar a una distancia superior a 30 cm. del suelo para evitar el deterioro de las herramientas por el carácter salitroso del suelo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se usarán materiales con elevada resistencia a la compresión, a la tracción y a la torsión para su realización.</li> <li>• El banco carpintero deberá ser un sistema estable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia a la compresión: uso de madera de Quebracho colorado, algarrobo negro o vinal.</li> <li>• Resistencia a la tracción y a la torsión: uso de maderas algarrobo blanco y Quebracho blanco.</li> </ul>
<p>Limitados recursos tecnológicos para la manufactura de productos complejos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será realizado por:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pequeñas carpinterías que cuentan con máquinas-herramientas a combustión: sierra circular, sierra de banda, máquina múltiple (cepilladora, taladro, tupi).</li> <li>b. Herreros de la región con las siguientes herramientas: forja, soldadora, disco abrasivo, perforadora, cortadora de chapa.</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de encastres a caja y espiga fijados con tarugos, con encuentros a 90°, 45° u otro ángulo posible a través de un dispositivo tipo ingletadora.</li> <li>• Uso de cortes rectos, rebajes a 90° y perforaciones rectas.</li> <li>• Piezas metálicas de acero ordinario al carbono (tipo 1020) realizadas con los métodos tradicionales de herrería.</li> </ul>



siciones de acuerdo a la habilidad e imaginario del artesano.

Es un producto con una complejidad de producción media lo que permite una inmediata producción, con alta demanda local y regional.

## ***Silla Matera***

### ***Becerro***

Silla matera que integra la sencillez del mobiliario rural con la excelencia en el trabajo en cuero crudo relacionado con el apero criollo, generándose un producto de alto valor agregado que valoriza, afirma y difunde la cultura local.

La silla matera es un objeto-emblema de la cultura rural argentina, presente en toda ronda de mate junto al fogón rastrero. El destinatario de esta silla es aquel que ceba los mates, ya que al reducirse la altura del asiento le permite tener más a mano la pava. Además, a la hora de la guitarreada, es en esta silla en donde se logra la posición más cómoda para hacer sonar el instrumento. En el ámbito urbano, tiene su lugar junto al hogar (chimenea) en la sala de estar, donde comparte reuniones familiares y de amigos.

### ***Ergonomía***

Altura del asiento: En general, las superficies de asiento demasiado bajas se traducen en una extensión de las piernas hacia delante, privándolas de toda estabilidad. Sin embargo, en la silla matera la doble curvatura, la elasticidad de la superficie y el ángulo de inclinación de las patas permite un amplio acomodamiento y movimiento de las piernas, reduciendo la inestabilidad y ampliando la superficie de apoyo del cuerpo.

Profundidad del asiento: Por el modo de sentarse, la profundidad del asiento esta determinada por el percentil 95 de la profundidad máxima del cuerpo más la  $\frac{1}{2}$  del largo de los muslos, entre 38 y 42 cm.

Respaldo: Se busca suministrar soporte a la región lumbar por lo que se ubica a 30 cm por encima del asiento.

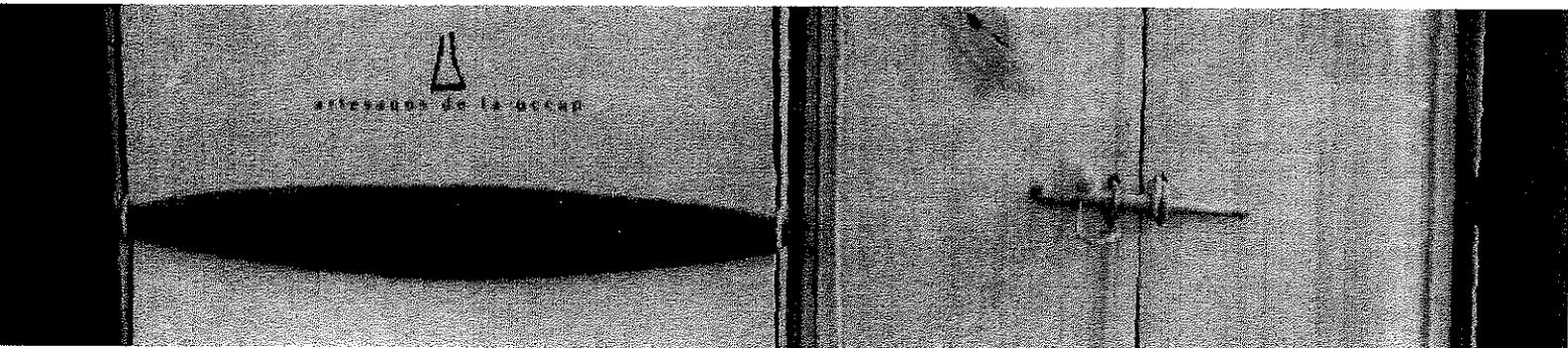
## *Tecnología*

Para su realización se emplean madera de vinal o huinaj, extraídas de árboles tortuosos por lo que para un mayor aprovechamiento de cada tabla se hace necesario "personalizar" cada tabla de acuerdo a su forma y estructura (veteado, nudos, etc)

## *Sistema de Imagen Gráfica*

Sistema de Imagen Gráfica compuesto por un isologotipo general, isologotipos de cada oficina, etiqueta general y etiqueta de cada rubro. Los isologotipos se obtienen a partir de abstracciones de imágenes digitalizadas, los cuales pueden ser impreso por medios gráficos, y en el caso del isologotipo general, es factible de ser reproducido a partir de una matriz de hierro, que permita marcar por quemado sobre la madera o el cuero.

La etiqueta general es la que acompaña a todos los productos que realizan los artesanos de la OCCAP. Además de portar la información del proyecto, y datos referidos a cómo contactarse con los artesanos, la etiqueta es un modo de certificar la calidad del producto y el origen.



## ***Productos de Promoción***

Productos cuyo objetivo es difundir información sobre la región, sus recursos y sus riesgos tanto en los lugares de venta de artesanía, como en las instituciones educativas, y sensibilizar al público en general. Una caja contiene muestras de maderas de 13 especies características de la región. Cada una de ellas portan una etiqueta con los datos del árbol, sus aplicaciones en carpintería, alimentación, uso medicinal, etc. y una muestra de lana teñida a partir de la tintura que se obtiene ya sea de los frutos, corteza u hoja, de acuerdo al caso. También se incluyen tres placas de madera quemadas en las que se anexa información acerca del peligro de los incendios, y se enuncia la problemática de la tala para la producción de soja, carbón y postes.

La otra caja contiene muestras de lanas hiladas a mano, teñidas con tintes naturales que se extraen del monte. A su vez se describe el proceso de hilado y teñido de la lana, y se anexa información sobre las plantas empleadas para la obtención de las tintas, información sobre las teleras y el proyecto que las enmarca.

El contenedor propiamente dicho, está realizado en placas de madera de ceibo, que

artesanos de la occap



Santiago del Estero - ARGENTINA



están unidas sin ningún tipo de encastrés, si no por una serie de perforaciones, y un hilo de fibra de chaguar que vincula las placas y es a su vez bisagra y cierre de la tapa.

## CONCLUSIONES

*DISEÑO como SUSTENTABILIDAD. Ecológicamente correcto y económicamente viable. Éticamente realizado, socialmente necesario. No puede ser solo para el consumo por el consumo. El diseño tiene que ser un producto total, de un proceso como totalidad no como objeto. Toda la cadena está observada e intervenida por el diseño. Todos los elementos deben corresponder a una coherencia integral y sustentable.<sup>4</sup>*

Este concepto de diseño ha sido la piedra angular de este proyecto, reflejándose en todos los momentos del proceso.

- En el momento explicativo, en donde es fundamental:
- Un diagnóstico global del sector; que indague a los actores locales, a trabajadores

*4 RODRÍGUEZ ACOSTA, Incorporación de diseño como componente de la identidad en la producción artesanal para desarrollo y diferenciación de productos, en 7º Seminario Iberoamericano de cooperación en artesanía, Comunidad Iberoamericana de la Artesanía, Cadiz, 2001.*

sociales, antropólogos, etc para poder hacer una correcta lectura de las causas de sus fortalezas y problemas tanto socio-culturales como ambientales.

- Un diagnóstico particular de los oficios, buscando fortalezas y problemas específicos.

Esta tarea de vincular y sistematiza los saberes locales y académicos es vital ya que se evidencia una marcada carencia de transferencia de conocimientos y con ello, la disipación de energías que posibilitan el desarrollo.

Es aquí en donde el diseño se convierte en un puente entre la historia del lugar y de su gente y el saber académico, permitiendo la detección, recuperación, afirmación y potencialización de los rasgos característicos de su cultura objetual.

- En el momento normativo, donde se establece la promoción de la producción artesanal como un medio para el rescate socio-cultural-ambiental.

Con la recuperación de los oficios tradicionales la población comienza a valorarse, modificándose lentamente su condición marginal hacia un protagonismo gradual en al solución de sus propios problemas, y valora su entorno, permitiendo la resignificación y explotación adecuada de todo el potencial de los recursos naturales.

Este enfoque es posible gracias al renovado y creciente interés de la sociedad actual por la artesanía, lo que ha permitido la ampliación del mercado. Esto evidencia por una parte, la inevitable dependencia local-global; y por otra, la necesidad de un notable equilibrio del proyecto que contemple tanto la producción para la comercialización como para lograr en la medida de lo posible el autoabastecimiento.

- En el momento estratégico, donde se debe ejecutar un plan de desarrollo integral de la estructura de producción, desde la obtención de la materia prima a su comercialización manteniendo criterios propios de la cultura. Este plan debe estar

enmarcado en políticas regionales claras de desarrollo socio-cultural a mediano y largo plazo, entendiendo que el diseñador es uno de los actores de un proceso social multidisciplinario. Una implementación aislada solo conducirá al fracaso.

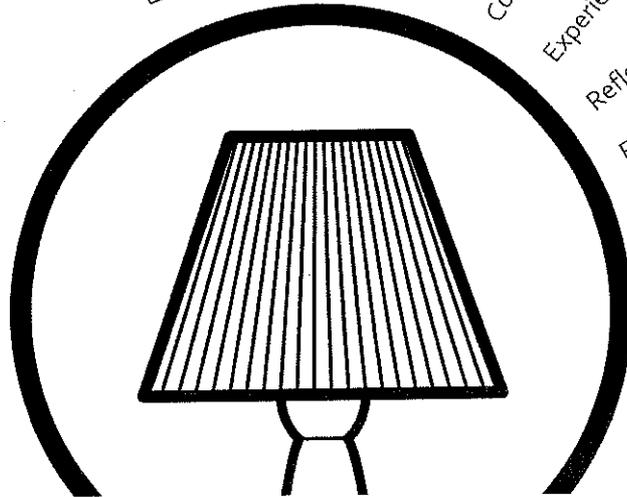
- En el momento táctico-operacional, en donde se establecen los pasos a seguir y se determina que la optimización de los puestos de trabajo y la capacitación son prioridades para lograr un salto cualitativo que jerarquice el trabajo artesanal, afirme la identidad de los productos, amplíe la cultura objetual local y mejore la economía de la región.

Por otra parte, dada la cantidad y complejidad de actores intervinientes en la ejecución de estos proyectos, se hace necesario una retroalimentación continua, ajustando tiempos y objetivos.

Por último, afirmamos que toda tarea de diseño enmarcada dentro del desarrollo sustentable debe tener como objetivo principal promover el diálogo intercultural ya que;

***“... Si yo conozco, quiero; si quiero cuido, amo y preservo.”***





El Mundo Objetal

Prácticas Sociales

La Institucionalización

Normatividad y Tipo

El Momento Formativo y el Proceso de Diseño

Contextos y productos: el Momento Histórico

Experiencias de diseñadores:

Reflexiones [Martín Sabattini & Manuel Rapoport]

El factor Eureka [Luciana González Franco]

Que es Diseño? [Paula Combina]

### 3. El mundo objetual, procesos y prácticas



# EL MUNDO OBJETUAL

E. J. Venturini

## 1. Introducción

Los objetos atraen nuestra atención, responden a nuestras necesidades, evocan recuerdos y nos liberan sus secretos. A veces son útiles, necesarios, funcionales, pero también estéticos.

Su significación no está limitada ni es definitiva. Responde a aquello que desea encontrar el usuario y revela las intenciones del creador.

Al resultarnos funcionales o decorativos, los integramos a nuestra vida, les damos un sentido. *“Todos los objetos que forman parte de una sociedad tienen un sentido”*, afirma Roland Barthes. El mismo autor sostiene que *“...el objeto sirve al hombre para actuar en el mundo, para modificar el mundo, para estar en el mundo de una manera activa; el objeto es una especie de mediador entre la acción y el hombre”*. Pero podemos afirmar que esta función del objeto, servir para algo, sustenta siempre un sentido.

Los objetos permiten una mirada sobre el pasado, actualizan las intenciones en el presente y abren vías para una búsqueda hacia y sobre el futuro.

Atraídos por su configuración, intentamos descubrir el material que los componen y aprehender la complejidad de su construcción. Así es que, con Ricard, podemos afirmar que *“...la tarea del diseño es la de configurar, dar forma a objetos industriales, cuando su*

*uso implica una relación directa con el hombre”.*

En el mismo sentido, Löbach nos dice que *“...la determinación de la apariencia estética de los productos, atendiendo a las condiciones de percepción del hombre, es una tarea principal del diseño industrial”.*

Volviendo a Ricard, podemos sostener que *“...el diseño no trata de la forma por la forma sino que la define en función de la utilidad que ha de posibilitar. La forma es un medio para alcanzar un fin. La forma externa es indispensable para dar utilidad, entidad y expresividad a lo antropógeno”.*

Viene al caso recordar, una vez más, la idea de diseño industrial elaborada por Tomás Maldonado y adoptada por el I.C.S.I.D. en 1964:

*“El Diseño Industrial es una actividad creadora cuyo objeto es determinar las cualidades formales que deben poseer los objetos fabricados por la industria. Estas cualidades formales no se encuentran sólo en las características exteriores sino, principalmente, en las relaciones estructurales y funcionales que hacen del objeto un todo coherente, tanto desde el punto de vista del productor como del usuario. Así es que el Diseño Industrial comprende todos los aspectos del medio humano que se ven condicionados por la producción industrial”.*

Ampliando este concepto, el propio Maldonado enfatiza la idea de que

*...proyectar la forma significa coordinar, integrar y articular todos aquellos factores que, de una manera u otra, participan en el proceso constitutivo de la forma del producto. Y con ello se alude, precisamente tanto a los factores relativos al uso, fruición y consumo individual o social del producto (factores funcionales, simbólicos o culturales), como a los que se refieren a su producción (factores técnico-económicos, técnico-constructivos, técnico-sistémicos, técnico-productivos y técnico-distributivos).[...] la actividad de coor-*

*dinar, integrar y articular los diversos factores está siempre fuertemente condicionada por la manera como se manifiestan las fuerzas productivas y las relaciones de producción en una determinada sociedad. Dicho en otras palabras, se ha de admitir que el diseño industrial, contrariamente a lo que habían imaginado sus precursores, no es una actividad autónoma. Aunque sus opciones proyectuales puedan parecer libres –y a veces quizá lo son–, siempre se trata de opciones en el contexto de un sistema de prioridades establecido de manera bastante rígida. En definitiva, es este sistema de prioridades el que regula el diseño industrial. Por ello no nos ha de extrañar que los objetos en cuya proyectación concurre el diseño industrial cambien sustancialmente su fisonomía cuando la sociedad decide privilegiar determinados factores en lugar de otros...<sup>1</sup>*

Los objetos pueden pertenecer a diferentes categorías. Puede tratarse de objetos puramente estéticos (nos encontraríamos, en este caso, en el terreno de las “obras de arte”) o de objetos puramente funcionales (en el sentido de responder a una finalidad práctica, utilitaria, lo cual no implica que la cuestión estética sea ajena a ellos).

En esa última categoría de objetos se incluyen los que específicamente constituyen el campo de interés del diseño industrial. Nos encontramos aquí con objetos “sustituidores” (herramientas en general), “trabajadores” (robots, maquinarias de diversos tipos), “contenedores” (vacíos delimitados cuyos paradigmas son, por ejemplo, el vaso o un armario), “sostenedores” (cuyos paradigmas son la mesa y la silla), “transportadores” (vehículos en general), “comunicadores” (visuales, auditivos, interactivos).

Cualquiera sea la tipificación que se adopte, nos encontramos siempre con una formalización de la materia técnicamente realizada para cumplir una función. Este hecho indica siempre una manera de concretar actividades en el mundo y de este modo nos remite al universo de lo humano por excelencia, al campo de la cultura, indicando también momentos históricos, espacio-temporales determinados.

<sup>1</sup> MALDONADO, TOMÁS, 1993.  
*El diseño industrial reconsiderado.*  
Barcelona: G. Gili, 3ª edición, p. 12

Ya sea que consideremos al objeto como un “satisfactor”, en el sentido que satisface requerimientos derivados de necesidades humanas culturales, como un “efectuador” (Ricard), en cuanto permite producir y alcanzar el efecto para el cual fue creado, como un “mediador” necesario entre el hombre y el mundo, como un “portador de significado”, en tanto producto de procesos culturales que a través de él se significan y se representan, siempre nos enfrentamos con una estructura de cualidades de diversa índole que ha sido determinada mediante la acción consciente e intencionada de un creador, a través de un proceso de ideación/construcción (pasaje de lo concreto pensado a lo concreto materializado), que es siempre un proceso del hacer, para el cual es imprescindible el conocer y un saber hacer, como condiciones necesarias para llegar a una realidad (el objeto) inexistente al comienzo del proceso.

## 2. ¿Cómo conocemos los objetos?

El primer contacto que se tiene con los objetos es de tipo perceptual. A través de la observación es posible organizar un primer nivel de conocimiento del objeto, de tipo “sensible”, que permite, mediante la descripción y el análisis, tomar conciencia de la realidad inmediata, aparente, del artefacto, en el contexto ambiental en que se halle.

En esta etapa inicial del proceso es posible caracterizar la realidad objetual de la cosa. En efecto, es posible establecer QUÉ es el objeto, CÓMO es, PARA QUÉ es o sirve, CÓMO y DE QUÉ está hecho, DÓNDE está.

Ahora bien, a fin de responder a estas cuestiones, no basta la sola percepción de la apariencia externa. Por ello es que se propone un proceso de observación, descripción y análisis por “desmontajes” sucesivos del objeto. Si al comienzo es percibido como una totalidad más o menos intuitiva, luego es desarmado según clases de atributos, a los fines

del análisis, para finalmente recomponerlo como totalidad estructurada de elementos y relaciones.

### 3. La Conformación. Estructura básica y concepto estructurante del conocimiento y de la producción de los objetos

Este proceso permite identificar la **CONFORMACIÓN**, que define las características determinadas del objeto que hacen que sea lo que es y no otra cosa.

La **CONFORMACION** organiza el concepto del objeto como totalidad estructurada de partes y sus relaciones/interacciones. El conocimiento de la **CONFORMACION** permite establecer e identificar los componentes necesarios para la existencia de objeto, que están presentes en todo objeto, aunque varíen de uno a otro.

De allí que la **CONFORMACION define la ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO (E.C.O.)**, en la cual se identifican y organizan los elementos sin cuya presencia no podrían existir los objetos. Dichos elementos son componentes para la comprensión del objeto y se refieren a la manera formal de existir que tiene el objeto así como al modo en que se ha materializado esa existencia. Con respecto a estos componentes básicos es posible verificar en todos los objetos que presentan una doble característica: por un lado, sin su presencia no existe el objeto como totalidad en cualquiera de sus estados; por otra parte, si bien están en todos los objetos, son diferentes, específicos, en cada uno de ellos. Por esta dualidad de permanencia y cambio, las constantes (reconocibles en todos los objetos como elementos de referencia comunes, a pesar de variar de uno a otro) constituyen los **PARAMETROS** del sistema del objeto. Pero al mismo tiempo, establecen de manera taxativa la realidad misma del objeto, por lo cual constituyen los **DETERMINANTES** del sistema del objeto.

Decimos ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO (E.C.O.) porque con ello queremos indicar que organiza el concepto mismo de lo que es un objeto, cualquiera que sea, estableciendo los elementos y relaciones que indefectiblemente deben concurrir para la existencia y organización del objeto.

La idea misma de **OBJETO** (del latín *objectum*, participio del verbo *obicere*: “lanzar contra”, “colocar delante”, “echar”; en el latín escolástico, significa “ lo que se ofrece a la contemplación en el conocimiento sensible o en el intelectual y que, en consecuencia, constituye la base de una experiencia posible o efectiva”) hace referencia a una cosa material, concreta, existente fuera de nosotros mismos. El concepto vulgar de objeto es el de una realidad material sólida, visible y tangible. Considerando al objeto como objeto de diseño, estamos hablando de un artefacto, creación producto de una actividad humana consciente (la ideación o proyectación), por medio de la cual, aplicando ciertas técnicas, se ha organizado formalmente una cierta materia con una finalidad determinada (vinculada con la satisfacción de ciertas necesidades humanas).

Se trata de una cosa existente fuera de nosotros mismos, cosa puesta delante de nosotros que tiene un carácter material; todo lo que se ofrece a los sentidos y los afecta. Ello implica reconocer: a) el carácter material de la cosa; b) el aspecto de “resistencia” al sujeto (el hecho de “interponerse” entre el sujeto y el mundo), c) la idea de permanencia de los objetos (incluso en los “efímeros”), ligada a la de inercia propia de su carácter material.

Los objetos existen en el mundo de lo concreto real como resultado y condición de reproducción de los sistemas socio-culturales, como resultado de las prácticas sociales de transformación del ambiente, siendo, al mismo tiempo, productos y expresión de condiciones sociales de producción y de vida diferentes y cambiantes en la historia y en los diversos territorios de actuación del hombre y las sociedades humanas. En este sentido, los objetos constituyen un producto específicamente humano (no meros he-

chos casuales), resultado del hacer técnico y del saber hacer del hombre aplicado a la organización y transformación de la materia para lograr determinadas finalidades. Por eso mismo, son “artefactos”, es decir, hechos en base a técnica (conforme a la etimología griega de la palabra).

Este concepto general de objeto implica la consideración necesaria de aspectos que hacen a la manera de existir formal y materialmente, a su finalidad, a su lugar/posición en el espacio. No es posible siquiera concebir un artefacto que no tenga límites ni dimensiones, que carezca de materia y que no haya implicado una tecnología constructiva, que no sirva para ninguna finalidad, que no posea y/o genere y/o demande espacio, que no esté en ningún lugar.

Todos esos aspectos esenciales y sus relaciones son recogidos y organizados a través de la ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL OBJETO. En definitiva, la E.C.O. está constituida por los parámetros/determinantes de FORMALIZACION y de MATERIALIZACION y por las relaciones que se establecen entre ellos para componer el sistema del objeto o totalidad.

A partir de la identificación de las partes componentes del objeto (primer desmontaje) se reconocen y analizan los elementos que pertenecen a las cuestiones formales (el **SISTEMA DE LA FORMALIZACION**, constituido por los parámetros de CONFIGURACION, METRICA Y ESPACIO) y a los aspectos de concreción del objeto ( el **SISTEMA DE LA MATERIALIZACION**, constituido por los parámetros de LOCALIZACION, REALIZACION Y FUNCION). Se establecen, entonces, las particularidades de cada sistema y de sus parámetros y las interrelaciones que se establecen entre ellos, con lo cual se definen las características determinadas que constituyen la CONFORMACION o FORMA APAREN-CIAL del objeto.

En cada uno de los sistemas mencionados existen aspectos susceptibles de ser diferenciados. Ellos constituyen el contenido propio de cada uno de los parámetros/de-

terminantes de la CONFORMACION. De esta manera, los parámetros concurren, desde cada aspecto particular; a la comprensión de la realidad del objeto. La interrelación y la síntesis de todas estas “explicaciones parciales” producen la definición de la CONFORMACION del objeto que estamos considerando.

#### 4. El análisis de la Conformación

La **CONFORMACION**, que constituye el segundo nivel de aproximación al conocimiento de la Teoría de Construcción Ambiental de la Forma en Diseño, organiza el conjunto de variables que permiten comprender la realidad del objeto en sí mismo. La CONFORMACION contiene, así, la totalidad de elementos y relaciones estructurales de índole morfológica, perceptual, dimensional, funcional, tecnológica, situacional, significativa, que determinan la realidad del objeto en sí. Conformar es, en este sentido, dar forma, entendiendo aquí por forma, en un sentido restringido, la determinación exterior de la materia en cuanto a sus atributos y relaciones estructurales integrales (no solamente morfológicas sino, además, funcionales y tecnológicas).

La totalidad conformada puede ser analizada, además, a partir de la consideración de la existencia de ciertas relaciones entre parámetros que son esenciales a la realidad del objeto.

Así es que en todo objeto es posible identificar un núcleo básico que determina la existencia misma del objeto. Este núcleo o **SISTEMA GENERADOR** está constituido por la relación esencial entre los parámetros de FUNCION (como finalidad del objeto) y ESPACIO (propio o generado/requerido por el objeto). Ahora bien, esta relación básica (abstracta en sí misma) se torna concreta a través de la realidad particular del objeto en sí. Esta manera de ser es evidenciada por los **SISTEMAS ADAPTATIVOS** de la FORMALIZACION (que incluye a los parámetros de METRICA y CONFIGURACION) y de la MATERIALIZACION (constituido por los parámetros de REALIZACION y LOCALIZACION).

Con toda razón podemos preguntarnos, aquí, el por qué de un **SISTEMA GENERADOR constituido por la relación ESPACIO-FUNCION**. En primer lugar, y esencialmente, porque todo objeto existe como respuesta al requerimiento de satisfacción de alguna necesidad humana. Esta idea se condensa en las preguntas iniciales que nos formulamos frente a un objeto cualquiera: ¿QUÉ ES? ¿PARA QUÉ SIRVE? Ambas nos conducen al enunciado de la finalidad básica con que fue diseñado y construido el objeto. En segundo lugar, porque todo objeto implica materia elaborada, concreción artificial, técnica, de un fragmento del espacio de vida del hombre (aunque este espacio se halle reducido a su mínima expresión dimensional, incluso cuando el objeto se presenta como bidimensional).

Pero, como se manifestó anteriormente, esta relación esencial es abstracta en tanto no se fenomenice, en tanto no se haga tangible, aparente. **Sabemos que hay un objeto cuando podemos identificar una materia organizada con una determinada CONFIGURACION, con una cierta METRICA, definiendo/evidenciando un cierto ESPACIO, como organización técnica formalizada de una FUNCION, para cuya concreción se ha recurrido a una REALIZACION determinada, generando un artefacto que se encuentra y que funciona en cierta LOCALIZACION.**

Recordemos, una vez más, que los tres primeros conceptos constituyen los PARAMETROS del SISTEMA DE LA FORMALIZACION; los tres últimos componen el SISTEMA DE LA MATERIALIZACION.

Considerando, por un lado, la existencia de los dos sistemas mencionados (la FORMALIZACION y la MATERIALIZACION), y por otro la idea de SISTEMA GENERADOR (espacio-función), podemos afirmar que el objeto alcanza su finalidad en grado óptimo cuando los diversos parámetros de ambos sistemas se han ido construyendo (esto es, definiendo, ajustando y concretando) de manera conjunta con los demás, de modo tal que la realidad formalizada y materializada pueda concretar el fin para el cual ha sido

*Imagen pág. opuesta:*  
*Lámpara Neptuno*  
*pantalla de esponja vegetal*  
*DI. Luciana González Franco*  
*2010*

previsto el objeto.

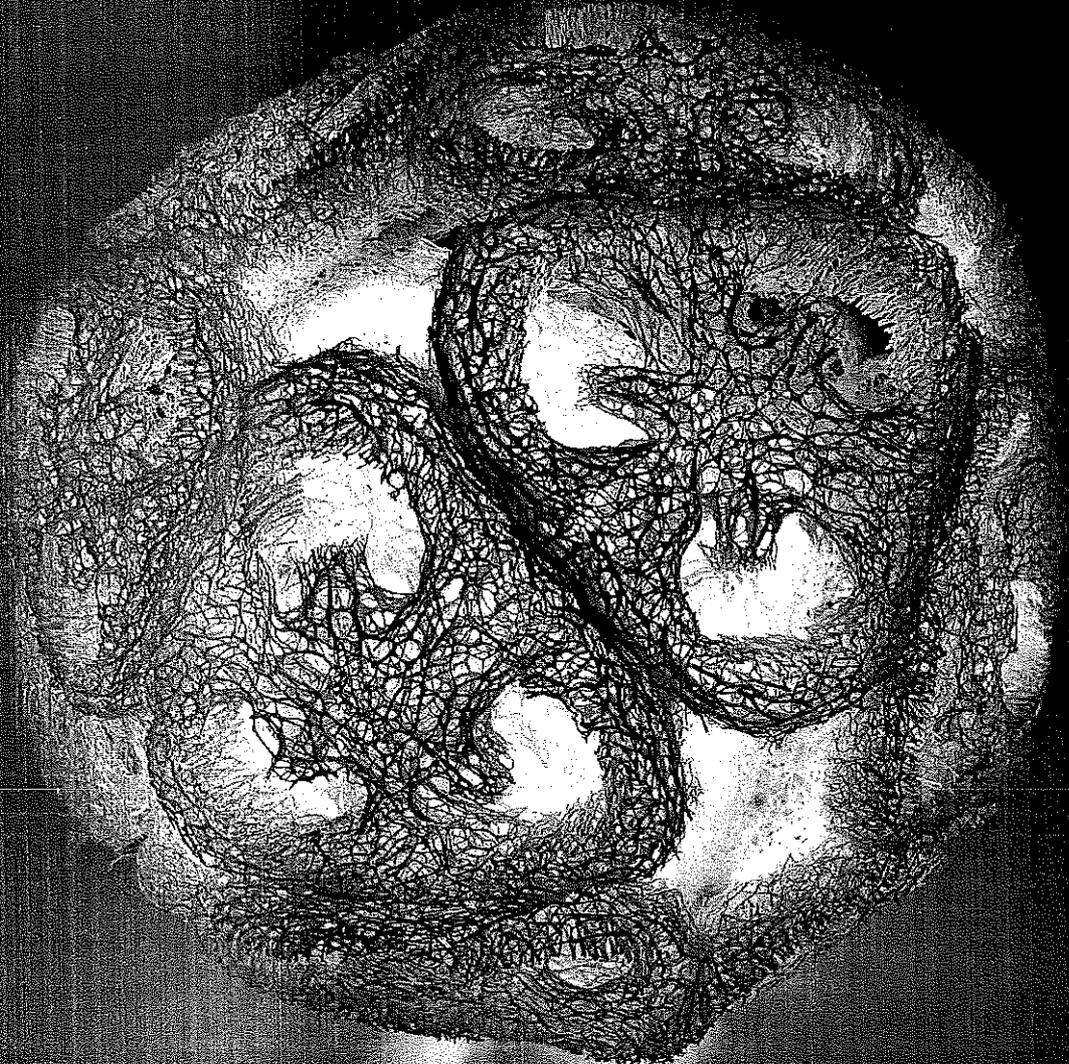
## 5. La Formalización

La **FORMALIZACIÓN** constituye el proceso a través del cual se estructura la manera formal en que se manifiesta o exterioriza el objeto en el contexto del Ambiente Humano. El estudio de la FORMALIZACION, mediante el análisis de sus parámetros, nos permite comprender, interpretar y también producir el tratamiento, organización y expresión de la estructura formal del objeto. Por estructura formal entendemos el conjunto de variables geométricas, perceptuales, dimensionales y espaciales que definen la apariencia fenoménica del objeto (y participan, a la vez, en su estructuración esencial).

Justamente por evidenciar la estructura morfológica del objeto, la FORMALIZACION posibilita la percepción del mismo, ese primer contacto que tenemos con los artefactos. En efecto, lo primero que percibimos de un objeto es su color, sus texturas, su geometría, una primera idea dimensional del mismo, sus características espaciales. A partir de esta primera percepción de una totalidad aún intuída, para realmente avanzar en su conocimiento, procedemos a “desmontar”, a “deconstruir” el objeto (a los fines del análisis, exclusivamente) según los conjuntos de variables homogéneas que lo formalizan, los parámetros/determinantes de CONFIGURACION, METRICA y ESPACIO.

El parámetro de la **CONFIGURACIÓN** se refiere a las cuestiones vinculadas con el “límite” del objeto, con sus superficies y volúmenes, envolventes que lo diferencian dentro del continuo espacial y objetual que constituye el ambiente humano. Esto implica tener en cuenta variables de tipo geométrico y de tipo plástico.

Así es que debemos considerar y analizar puntos, líneas, planos y volúmenes, es decir, la geometría/topología/topografía del objeto. Al mismo tiempo, existen entre ellos relaciones que dependen de principios y leyes estructurantes de la composición (ejes,



simetrías, yuxtaposiciones, encastres, interpenetraciones, rotación, traslación, etc.). Por otra parte, sobre esta base de lenguaje formal del artefacto, se organizan el color, la textura (lisa, rugosa, suave, áspera), el brillo, la opacidad, la transparencia y las leyes que estructuran estas variables plásticas (ritmos, repeticiones, simetrías, etc.) con las cuales se “muestra” el objeto. Nos encontramos, aquí, en el campo de los estudios y análisis propios de Morfología, que sirven como soporte para la comprensión e interpretación de la CONFIGURACION en tanto “figura”, apariencia sensible del objeto.

La superficie, que constituye el dominio esencial de la CONFIGURACION, tiende cada vez más a asumir un protagonismo preponderante en la realidad objetual. En la superficie se concentra un creciente nivel de prestaciones previstas y esperadas, así como la mayor capacidad expresiva del objeto, por el hecho de constituir la superficie el soporte del sistema de información que exterioriza (que comunica) el objeto. Las explicaciones de este hecho deben buscarse en la particular cualidad perceptiva del ser humano, que ha sido aprovechada por el Diseño tanto para generar una resolución formal de calidad como para tornar “atractivo” y “deseable” (“consumible” también) al objeto.

A partir de los conceptos anteriores podemos afirmar que todos los elementos constitutivos de la CONFIGURACION posibilitan la percepción del objeto y son potenciales vehículos de significados diversos. En este sentido, podemos considerar al objeto como un signo susceptible de significar según sea la condición perceptiva del interpretante, el sujeto que se enfrenta a ese objeto (cualquiera sea su rol: diseñador, crítico, usuario, consumidor, simple observador, etc.).

La **MÉTRICA**, como su nombre lo indica, está vinculada a los aspectos dimensionales del objeto. Se trata, por empezar, de las medidas del artefacto. Pero también de las proporciones y de la escala del mismo. En definitiva, es el análisis dimensional del objeto con relación al sujeto, al contexto y consigo mismo.

Recordemos que medir implica establecer:

- relación entre el orden dimensional (abstracto) y las realidades del ambiente en el cual habita el hombre;
- relación con un patrón (abstracto: el sistema métrico, por ejemplo);
- relación con un elemento real (concreto: el cuerpo humano, el entorno inmediato, etc.);
- relación con un elemento simbólico (abstracto: la idea de monumentalidad, por ejemplo).

La escala hace referencia a la magnitud física de los artefactos en comparación o relación con otras cosas (parámetros exteriores que se convierten en unidad de medida). Así, cuando decimos que un dibujo está en escala 1:100 estamos refiriéndonos a la relación de tamaño entre el dibujo y el metro, relación que establece que un centímetro del dibujo equivale a un metro de la realidad. Hablar de escala humana significa vincular el tamaño del objeto con el hombre. Recordemos que esto es esencial en el terreno del Diseño Industrial, dado que la mayor parte de los objetos guardan, directa o indirectamente, total o parcialmente, una relación con el ser humano (de allí la importancia del conocimiento y estudio de la Ergonomía como apoyo básico para el análisis y la generación de objetos de diseño). Del mismo modo, decir escala urbana implica que el parámetro es la ciudad (tema que resulta importante en la consideración y resolución de un gran número de artefactos en la actualidad). Vale la pena señalar que existen numerosos objetos que participan de más de una escala simultáneamente. Tal es el caso del transporte colectivo urbano: responde tanto a la escala humana como a la escala urbana. Excepto el metro, el resto de los parámetros de escala son relativos, siendo constante en el concepto de escala el hecho de comparar el tamaño del objeto con el de otra cosa externa a él.

La proporción, en cambio, se refiere al tamaño de las partes que componen el objeto relacionadas entre ellas y con la totalidad. Así, por ejemplo, podemos considerar el tamaño del auricular con respecto al teléfono, o de cada tecla con respecto a todo el teclado y de éste con relación a la máquina de escribir.

El **ESPACIO** es el volumen cuya estructura formal se reconoce por las envolventes o límites que lo contienen y determinan y se manifiesta a través de propiedades geométricas y dimensionales y cualidades plásticas y perceptuales. Dicho reconocimiento depende de la posición del sujeto en su rol de agente (diseñador, constructor, empresario), usuario, intérprete, de acuerdo a su experiencia (cultura, conocimientos previos, formación técnico-profesional) y a su ubicación física con respecto al objeto (lejos/cerca, dentro/ fuera, en presencia directa/indirecta a través de un medio, etc.).

Según el tipo de objeto que se considere, el parámetro ESPACIO adquiere particularidades. Así, en los contenedores y en los transportadores está claramente definido como volumen atmosférico capaz de contener (en los vehículos adquiere una doble calidad, la de espacio funcional y la de espacio técnico, en el cual se alojan los motores y mecanismos que permiten el movimiento del vehículo). De igual manera existe en algunos sustituidores y robots (en los cuales aparece como espacio técnico, alojando los mecanismos que posibilitan el funcionamiento del objeto). En el caso de los sostenedores, se identifica como espacio propio generado necesariamente para que el objeto sirva a la finalidad prevista (el espacio requerido para que una persona pueda sentarse, además del espacio propio de la silla, por ejemplo). En los comunicadores, muchas veces el espacio se ha tornado bidimensional, subsumiéndose en la superficie del objeto (como ocurre en los carteles y señales de tránsito, en ciertos objetos interactivos visuales, en calculadoras-tarjetas, en tarjetas de crédito, etc.).

¿Por qué el parámetro de espacio se convierte en la síntesis del subsistema de la Formalización? Porque manifiesta de manera acabada la "corporeidad" de los objetos, su

existir de manera física como “presencia” frente al sujeto, como “efectuador” potencial, como “mediador” entre el hombre y el mundo. El parámetro de espacio sintetiza el hecho de que los objetos existen de manera física independiente, constituyen un “lugar” y generan “lugares” asociados a su presencia. En este sentido, el parámetro de espacio es clave para comprender la inserción de los objetos en la EFET y por consiguiente, para comprender y explicar la realidad ambiental de los objetos. Al ser materia formalizada ocupando/generando lugar, los objetos, por su “fisicidad” espacial, nos remiten a los sistemas de recursos técnicamente organizados que constituyen el habitat como expresión física material de la EFET.

Asociando el concepto de ESPACIO con los de CONFIGURACION y METRICA, podríamos afirmar que el primero es el contenido (el volumen delimitado y dimensionado) de un contenedor (el límite dimensionado) que se halla inserto en un continente (el medio o ambiente en el cual está el objeto).

De este modo, podemos comprender aquella afirmación que hacíamos anteriormente en cuanto que el objeto es materia técnicamente formalizada, es decir, determinada mediante la síntesis de ciertas adaptaciones formales para cumplir unas ciertas finalidades. De allí que la FORMALIZACION no agota la problemática del objeto de diseño, sino que necesariamente la misma está vinculada con la cuestión de su finalidad y de su posibilidad concreta de existir, es decir, con la cuestión de la MATERIALIZACION.

## 6. La Materialización

En cuanto a la **MATERIALIZACIÓN**, constituye el proceso mediante el cual se estructura la manera en que se concreta la respuesta objetual a los requerimientos planteados por las prácticas de los individuos y/o grupos sociales. Este proceso permite conocer, interpretar y producir la realidad material del objeto en relación a las demandas derivadas de las prácticas sociales (parámetro de la FUNCION), situándolo en un determinado

contexto, lugar, posición (parámetro de la LOCALIZACION), conforme al grado de desarrollo y las posibilidades de las fuerzas productivas económico-tecnológicas (parámetro de la REALIZACION).

El análisis de la **FUNCIÓN**, entendida en términos generales como finalidad del objeto, constituye un campo problemático general que trasciende la idea común de cumplimiento de propósitos práctico-utilitarios.

Para comprender más cabalmente el sentido amplio que se propone, es necesario conocer la etimología del término. Función proviene del latín *functio*, que significa cumplimiento, ejecución, derivado, a su vez, de *fungi*, desempeñar, cumplir con. La idea de cumplimiento remite inmediatamente a la pregunta: ¿cumplimiento de qué? Y aquí aparece, como respuesta, aquello que constituye el sentido último de la función: la finalidad de la cosa.

Cumplimiento de una finalidad, tal es el sentido amplio del concepto de función que se plantea desde esta Teoría. Finalidad, del latín *finalitas*, de *finis*, fin, conlleva un doble sentido: a) meta o resultado; b) término o límite. Del primero deriva la idea de intención, propósito, objeto capaz de cumplir con el designio fijado por la voluntad del sujeto. Del segundo, la idea de acabamiento o perfección de la cosa.

Podemos, en consecuencia, asumir que del primer sentido se deduce que el objeto es el resultado de una intencionalidad, de una acción reflexiva que se concreta en la creación de una cosa destinada al cumplimiento de determinados fines. Del segundo, que la cosa, el objeto, alcanza su plenitud cuando cumple su cometido, pues la idea de perfeccionamiento no se agota en la faz configurativo-formal sino cuando está aplicada a servir para algo, cuando esa formalización se materializa para la consecución de ciertos objetivos, cuando la cosa funciona, en definitiva.

La capacidad de los objetos para cumplir con variados propósitos (prácticos inme-

diatos, de comunicación, de generación de placer estético, de servir como símbolo de conceptos socialmente consagrados, entre otros) indica la necesidad de profundizar el conocimiento de las múltiples y complejas dimensiones de la función, más allá de la puramente utilitaria (la transparencia del objeto con respecto a su función primaria). En momentos en que el concepto de función ha incorporado el de fruición, calificada fuertemente por una componente estética no meramente efímera, la calidad del objeto depende no sólo de la perfección de respuesta en vista del uso primario (función práctica, utilitaria), sino, además, del carácter de completamiento de sentido que pasa por la formalización en dirección a la plena concreción de las complejas características sensoriales demandadas por la fruición (estéticas, simbólicas, semánticas).

Estas consideraciones permiten relacionar la cuestión de la función con el concepto general de práctica social. La idea de PRÁCTICA SOCIAL se refiere a las maneras (grupales y/o individuales) de hacer las cosas, de estar en relación (entre individuos, entre individuos y cosas) que se estructuran socialmente en cada contexto histórico-cultural. La PRACTICA SOCIAL comprende actividades concretas: trabajo, no-trabajo, consumo, frecuentación, trayectos y recorridos, relaciones personales y grupales/sociales, ritmos, representaciones, que se inscriben e influyen en la vida cotidiana.

Por ello es que para abordar el concepto de FUNCION desde este punto de vista amplio, debemos tener en cuenta una serie de conceptos estrechamente relacionados con la idea de cumplimiento de propósitos.

El análisis de la **FUNCION** entendida como finalidad del objeto, remite al proceso general de **FUNCIONALIZACION**.

La **FUNCIONALIZACION** permite el conocimiento del objeto como integración de los diversos parámetros de la **CONFORMACION** adaptados con relación a los diferentes procesos de uso (funciones) para los cuales está destinado. Podemos, así, entender a

la **FUNCIONALIZACION** como el **proceso de interrelación de los parámetros de la Conformación a fin de lograr que la función se cumpla de manera óptima**. En este proceso se relacionan las necesidades de los usuarios con los requerimientos objetivos específicos (dimensionales, configurativos, espaciales, tecnológico-constructivos, de localización) a fin de posibilitar el adecuado desarrollo de las prácticas (individuales y sociales) según las particulares circunstancias culturales del sujeto en determinados espacios y tiempos. Vale decir que la **FUNCIONALIZACION** se organiza y se concreta junto con la **FORMALIZACION**, siendo, de tal manera, una verdadera síntesis del proceso de diseño y construcción del objeto.

La idea de **FUNCIONALIZACION** aparece, así, como síntesis del proceso del objeto y contiene una serie de conceptos ligados al problema general de la **FUNCION**.

En primer lugar, el concepto de **USO**, referido a la relación del o los protagonistas con los objetos y con el ambiente. Así, por ejemplo, la actividad informatizar implica el cumplimiento de una serie de acciones con y a través de un equipo (objeto) adecuado (el ordenador). El proceso de uso nos remite a la actividad, como conjunto de acciones que concretan la respuesta de un organismo ante un estímulo (búsqueda de satisfacción de un requerimiento dado).

El uso, al vincular al hombre con el objeto, conlleva la idea de **FUNCION**. Por **FUNCION** entendemos la particular manera de interrelación que se establece entre el hombre y el objeto. En virtud de ella, el objeto se convierte en mediador entre el hombre y la acción, entre el hombre y el mundo. La **FUNCION** indica el para qué de los objetos. Puede decirse que es aquello que se sabe, se infiere, se imagina, se recuerda acerca de los posibles usos del objeto

Podemos señalar, como primer abordaje, la idea de **función teórica** del objeto. Se refiere a la finalidad conceptual del objeto, independiente de las prácticas concretas que

en el mismo se desarrollan.. Cabe agregar que en el nombre mismo del objeto está implícita la función primera del mismo, dado que la función es sustentadora del sentido, sentido que organiza la significación del objeto, recogida en el nombre del mismo.

De todas maneras, la función teórica hace alusión, inmediatamente, a una función básica del objeto, que podemos denominar **función primera**. Al mencionar la función primera, nos estamos refiriendo a la capacidad de los objetos para satisfacer demandas utilitarias, prácticas dirigidas a dar respuesta, a resolver una necesidad individual/social de hacer algo con o a través del objeto, implicando esto el nivel técnico de la respuesta funcional. La función **práctica-utilitaria** se refiere, entonces, a la satisfacción de necesidades producidas/derivadas del hecho de vivir, de estar en el mundo y del proceso constante de adecuar/adecuarse que caracteriza al hombre en su relación con el ambiente. La función práctica implica la resolución de problemas de orden físico o fisiológico derivados de las particulares condiciones biológico-culturales del hombre. En este sentido, la función práctica conlleva la idea de satisfacer necesidades aportando al estado de bienestar del ser humano. El objeto, en tanto producto cultural por excelencia, conlleva ese sentido primero de ser un satisfactor. Cuando hablamos de función práctica, debemos incluir la denominada **función técnica**, es decir, la consideración del objeto como concreción para un determinado rendimiento (satisfacción) técnico, que se manifiesta en el diseño de los elementos de "manejo" del producto (materiales, mecanismos, vinculaciones internas, su realización en definitiva). También se refiere a la finalidad tecnológica de las partes del objeto destinadas a asegurar las cualidades de permanencia y durabilidad del objeto.

A partir de esta primera idea de función, es importante señalar que la misma debe ser conceptualizada y analizada en un marco más amplio que el de la función práctica directa (satisfactor inmediato de ciertos requerimientos). Refiriéndose a la cuestión de la función, Laurent Wolf propone ir más allá de lo práctico-utilitario al preguntarse si la función *"¿se refiere únicamente a la utilidad en el sentido estricto del término, al manejo,*

*a la solidez, al objetivo preciso del objeto? O bien ¿se refiere también al conjunto de relaciones que se establecen entre el usuario y los bienes materiales?, ¿entre estas relaciones constituye la riqueza semántica una función?"<sup>2</sup>*

En efecto, el concepto de función adquiere toda su extensión cuando se introduce en un universo de sentido, en el cual, además del plano práctico utilitario, existen los campos estético, semiótico (significativo, indicativo) y simbólico, es decir, un conjunto de valores culturales que, asentándose sobre la satisfacción de requerimientos, organizan el universo simbólico que opera como marco referencial cultural de la vida humana.

La **función estética** puede ser analizada en relación a los aspectos de formalización del objeto independientemente del significado de su contenido. Se refiere, entonces, al efecto psicológico/intelectual que se produce en el individuo a partir de la percepción del objeto en tanto estructura de conformación formalizada, es decir, en tanto organización del objeto como signo estético. Aquí influyen las reglas y modos compositivos inherentes a la producción y a la realidad misma del objeto, esto es, la "sintaxis" formal del objeto libre de toda significación. No interviene aquí la referencia a la función práctica a través de la función indicativa y/o la referencia al contexto histórico-social (función simbólica), con lo cual los signos no asumen aún la dimensión de la significación, permaneciendo en el plano de la valoración estético-perceptual. De esta manera, la función estética hace referencia a la capacidad del objeto de generar sensaciones-emociones a partir de la percepción de sus valores de formalización.

Ahora bien, recordando a Umberto Eco podemos afirmar que *"la forma del objeto no sólo debe posibilitar la función sino que debe denotarla de modo suficientemente claro como para hacerla posible"* en la conciencia del individuo usuario. Hablamos, así, de la **función indicativa** del objeto, es decir, de la potencialidad del signo que remite siempre a la función práctica como sustentante primero del significado del objeto. Ello implica que permite hacer "visible" para el usuario sus funciones de uso práctico, sus funciones

<sup>2</sup> WOLF, LAURENT, 1972. *Ideología y Producción. El Diseño*. Barcelona: A.Redondo Editor, pág. 120.

técnicas, sus posibilidades de manejo. Puede, incluso, ofrecer la visualización / explicación de las interacciones entre materiales, tecnología, manejo y rendimiento técnico del objeto. Aquí podemos afirmar que **en general los objetos son signos de su propia función**. Cabe recordar que un signo es un estímulo sensorial cuya imagen mental se asocia en nuestro intelecto con otra cosa que el signo evoca, en base a una convención semiótica, de significación (aquí aparece la función evocativa-indicativa del signo, en nuestro caso, del objeto). Señalemos, además, que un signo siempre está constituido por un significante (el estímulo expresivo en sí, el objeto en sí) y un significado (el contenido, en este caso, la función primera, la finalidad del objeto). La relación entre significante y significado se establece convencionalmente a través de un código (convención semiótica que posibilita el proceso de significación) que da sentido a la relación, proporcionando, a su vez, la reglas que permiten generar signos.<sup>3</sup> Todo ello implica que la función indicativa (**función semántica**, en especial la denotación<sup>4</sup>) acentúa el valor de uso del objeto en la conciencia del individuo.

Finalmente, el nivel de la **función simbólica** remite a la cuestión del significado, una dimensión muy particular que caracteriza a lo específicamente humano como cultural. Aquí vale la pena recuperar la afirmación de Cassirer en cuanto que el hombre *"ya no vive solamente en un puro universo físico, sino en un universo simbólico...el hombre ya no puede enfrentarse con la realidad de un modo directo, inmediato"*<sup>5</sup>. El problema radica en que el significado, como hecho social-cultural, sólo puede comprenderse en un determinado contexto social-cultural. Así, la función simbólica *"remite a diversos contextos en los que percibimos un producto. Los productos se convierten, mediante asociaciones mentales, en símbolos de su contexto de uso o bien de las situaciones históricas y culturales, en signos de una parte de la historia vital"* (tal como sostiene Jochen Gros). Siguiendo a Gert Selle, podemos afirmar que los individuos pueden decodificar el contenido del significado de los objetos en tanto éstos sean parte de un sistema de signos socialmente legitimado, compartido, esto es, de un lenguaje comunicativo de los objetos socialmente con-

<sup>3</sup> Para completar estos aspectos, consultar: ECO, UMBERTO, 1995. *Tratado de Semiótica General*, Barcelona: Edit. Lumen; ECO, UMBERTO, 1978. *La Estructura Ausente*, Barcelona: Edit. Lumen; BARTHES, ROLAND, 1993. *La Aventura Semiológica*, Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

<sup>4</sup> Por denotación se entiende "la referencia inmediata que el código asigna a un término en una cultura determinada". ECO, UMBERTO, *La Estructura Ausente*, op. cit.

<sup>5</sup> CASSIRER, ERNST, 1979. *Antropología Filosófica*. México: F.C.E., pág. 47.

*Imagen pág. opuesta:*  
*Rompecabezas "Anillos del tiempo"*  
*madera de cipreses patagónicos*  
*17x17x1cm*  
*DESIGNO-patagonia*  
*Martín Sabattini*  
*& Manuel Rapoport*  
*2006*

*6 Por connotación se entiende "la suma de todas las unidades culturales que el significante puede evocar institucionalmente en la mente del destinatario". ECO, UMBERTO, La Estructura Ausente, op. cit.*

**244**

sagrado y asumido. Nos hallamos, aquí, en el campo de la connotación<sup>6</sup>, es decir, aquel conjunto de significados que "se agregan" al directamente denotado (función práctica).

Como vemos, tanto la función indicativa como la estética y la simbólica nos remiten a la percepción del objeto como totalidad formalizada. En efecto, la percepción está en la base de todas las manifestaciones y acciones conscientes del hombre. La percepción es, en este sentido, la ilación instantánea formada sobre la base de los datos sensoriales transmitidos por el objeto. Es la capacidad de captar señales, interpretarlas en base a códigos conocidos por el interpretante, recomponerlas como totalidad y asignarle significados. Esta capacidad está basada en elementos biológico-fisiológicos (los sentidos) pero es esencialmente cultural: en base a la existencia de un todo formalizado, la percepción actúa como interpretación en base a elementos asociativos con otras experiencias / conocimientos / sensaciones / momentos vividos por el interpretante. Aquí son esenciales la experiencia pasado, los estímulos similares ya vividos, la persistencia de datos en la memoria, el manejo de unos códigos vinculados a la realidad de los objetos en general, todo ello construido sobre un núcleo inicial dado, el ambiente cultural-social en el cual nacemos y nos formamos. De allí que la percepción esté cargada de significados, sea una experiencia cultural, a diferencia de la simple estimulación sensorial.

Por ello mismo es que en la base de la comprensión de la función se halla el acto perceptual, a través del cual se infiere, se intuye, se sabe, se deduce la finalidad para la cual ha sido concretado el objeto. Por ello, también, es que podemos hablar de la actualidad de los objetos, por sus componentes de conformación capaces de salvar la dimensión tiempo-espacio de su aparición y capaces también de proveer información y de comunicar más allá de su significado/función prevista originalmente y de su espacio-tiempo (capacidad transconceptual y transcronológica).

La relación entre formalización y función ha sido motivo de grandes discusiones y polémicas en el terreno del diseño en todos sus niveles. Tanto la idea que "la forma sigue a



la función” como su opuesta, “la función sigue a la forma”, caracterizan a dos posiciones extremas en esta materia en diseño: el funcionalismo y el formalismo. Creemos que ninguna de las dos es acertada, justamente por enfatizar uno de los términos de la ecuación, siendo que en realidad hacen falta los dos para que la cosa pueda concretarse. Por ello es que sostenemos que se construyen conjuntamente, a partir de un requerimiento social/individual exterior al campo del diseño. La cuestión llega al terreno del diseño desde el campo de las ciencias biológicas a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX, cuando se afirma que cada órgano de un determinado ser vivo está para cumplir una cierta función. Posteriormente, el paradigma evolucionista revierte el análisis cuando afirma que ciertas funciones pueden cumplirse porque existen determinados órganos: las piernas no están para caminar sino que se camina porque se tiene piernas.

Existen formalizaciones susceptibles de posibilitar ciertas funciones con mayor aptitud que otras. Pero a partir de ello, se desarrolla un complejo proceso de interacción entre ambas, de modo tal que a medida que se determina una también sucede lo mismo con la otra. Esta relación básica se ve completada por el empleo de determinados materiales y técnicas de construcción del objeto, que permiten concretar la formalización posibilitante de la función buscadas.

Ricard, por ejemplo, sostiene que *“... por el intermediario de la forma se posibilita que lo antropógeno pueda ejercer la función que su utilidad precisa”*<sup>7</sup>

Más adelante, el mismo autor menciona, como ejemplos paradigmáticos de esta relación, al embudo y al tornillo. Podríamos afirmar, con respecto al primero, que la formalización del cono posee la potencialidad de corresponder directamente al deslizamiento direccionado de líquidos hacia un punto. Esa potencialidad se ajusta en términos configurativos y métricos a medida que se precisa la función vertido controlado de líquidos en un envase de cuello estrecho. Lo mismo puede señalarse para el caso del tornillo: la existencia de forma aguzadas se corresponde más claramente con la función de pene-

<sup>7</sup> RICARD, ANDRÉ, 1982. *Diseño ¿Por qué? Pág. 173. Barcelona: G. Gili.*

tración para unir dos parte de manera puntual. El ajuste dimensional configurativo y la selección de material adecuado definen tanto la formalización como la función tornillo. El mismo análisis podría hacerse para el cuchillo, lámina filosa cortante dotada de un agarre (mango o empuñadura). Y así con todos los objetos.

Plantearse la cuestión de la FUNCION de la FORMALIZACION implica indagar sobre las aptitudes y potencialidades de las diversas configuraciones, métricas y espacializaciones para posibilitar el cumplimiento de las finalidades buscadas con o mediante el objeto.

Se trata de investigar la capacidad de ciertas geometrías, de determinadas topologías y topografías, de ciertas texturas/acabados/colores para permitir el desempeño de determinadas prestaciones esperadas del objeto. Allí comprendemos, por ejemplo, el porqué de la adopción del cilindro para el tambor interior de un lavarropas, asociando la formalización al proceso de agitado continuo por vaivén que cumple el artefacto (y de ningún modo se nos ocurre adoptar un prisma o un cubo para tal contenedor, por los efectos negativos que imposibilitarían el adecuado funcionamiento y por consiguiente impedirían el proceso de uso que se pretende desarrollar a través del objeto). Allí se comprende, también, la configuración aguzada de un clavo o de un tornillo cuando lo que se pretende es cumplir la acción de penetración puntual.

A través de este análisis también entendemos las decisiones dimensionales, cuando se vincula la métrica del objeto (un portaminas, por ejemplo) con la función (dibujar, escribir) que implica una localización precisa del objeto (en la mano) con la consiguiente relación dimensional con el sujeto (análisis ergonómico).

De la misma manera podemos comprender el sentido del empleo de colores, texturas, volúmenes, diferenciación formal de partes del objeto, vinculando cada variable considerada con la finalidad propuesta / buscada / esperada / inferida del objeto (recorde-

mos que no se trata sólo de la función práctica utilitaria sino de la función en sentido integral).

Por otra parte, si nos planteamos la cuestión inversa, esto es, la FORMALIZACION de la FUNCION, el énfasis del análisis estará en determinar cómo, a partir de las capacidades y potencialidades de ciertas configuraciones, métricas y espacializaciones es posible organizar, estructurar y construir la función, ajustando una finalidad propuesta como hipótesis (horizonte teórico de resolución de un requerimiento, concepto de satisfacción de una demanda) hasta alcanzar la concreción objetual de una finalidad ahora precisa (porque ha sido acotada y dotada de posibilidad de efectuarse a través de la materia formalmente organizada).

FORMALIZACION y FUNCION no surgen y se construyen sucesivamente sino simultáneamente, en mutua dependencia. De lo contrario, la función encajaría “a presión” dentro de una carcaza formalizada o la formalización sería una especie de “maquillaje” de un puro aparejo tecnológico. Ambos casos representan los extremos de la negación de la idea de objeto como totalidad. El objeto se convertiría en un “decorado” o en una pura solución práctico-técnica.

Sin embargo, el sentido del diseño sólo se alcanza si representa un aporte a la mejora de la calidad de vida, calidad de vida que es representación de un ambiente humano equilibrado, en el cual tanto lo físico-material, lo práctico-utilitario, como lo estético-perceptual, lo simbólico y significativo se asocian para generar y garantizar crecientes niveles de satisfacción al habitar humanamente. De allí que no basta con una buena solución práctico-técnica a la cual se le añade un maquillaje formal; no basta con una solución de la función utilitaria a la que luego se dota de una envolvente atrayente, más o menos a la moda. Como señaláramos anteriormente, la percepción es parte esencial en el proceso de interacción entre el hombre y el mundo y la formalización es la respuesta objetual a esa capacidad cultural del ser humano. Por ello es que una de las mayores contribucio-

nes del diseño es la posibilidad de recuperar esa componente humana, cultural de los artefactos (su capacidad de sensibilizar estéticamente, su capacidad de significar y de simbolizar), interrelacionando desde el comienzo los parámetros de formalización con los requerimientos de la función. *"Para que los objetos que nos auxilian cotidianamente mejoren en verdad nuestra calidad de vida, es esencial que la relación entre el hombre y el objeto se efectúe en un nivel amable y satisfactorio tanto en lo relativo a la utilidad como a la sensibilidad"*.<sup>8</sup>

Ahora bien, el análisis de la función no se agota en el uso y los varias categorías de función que hemos abordado. Existen otros conceptos que completan el parámetro.

Así, la **FUNCIONALIDAD** hace referencia al conjunto de todos los posibles usos (sincrónicos y diacrónicos, es decir, simultáneos y sucesivos) del objeto. No es totalmente previsible, pues depende de todas las posibilidades de adaptación que permite el objeto con respecto a diversos procesos de uso, según sean sus características de flexibilidad y de adaptabilidad (física, conceptual, semánticamente). Es así que el concepto de funcionalidad remite a la consideración del proceso histórico de uso del objeto en cuestión. Es en el marco del análisis de la funcionalidad donde puede comprobarse la capacidad transconceptual y transcronológica del objeto, así como su función indicativa, estética y simbólica, además de la función práctica.

El **FUNCIONAMIENTO**, por último, se refiere a la calidad de la respuesta material técnica a los requerimientos de conformación con respecto a los usos que el protagonista demande del objeto. Se alude al funcionamiento cuando se dice que un objeto "funciona bien" (el motor de un vehículo, una licuadora, un ordenador, por ejemplo), respondiendo adecuadamente a las solicitaciones del uso (porque sus mecanismos son los adecuados, porque sus materiales permiten prestaciones óptimas, porque sus protecciones son correctas, porque su peso y maniobrabilidad son adecuados, etc.). También califica la manera en que el objeto se mantiene en condiciones de ser usado, el modo en que

*8 RICARD, ANDRÉ, 1985. Diseño y Calidad de Vida. Pág. 36. Barcelona: Fundación BCD.*

se protege a sí mismo. Es por ello que consideramos el tipo de material empleado en relación a las prestaciones exigidas, sus características constructivas, sus mecanismos internos, etc.

El análisis de la función antes indicado nos permite comprender la finalidad del objeto. Pero la misma no tiene posibilidades de concreción si no está localizada y realizada de alguna manera, es decir, si la formalización y la función no se ubican en algún espacio a través de alguna realización.

El parámetro de la **LOCALIZACIÓN** nos permite el conocimiento del objeto como parte integrante de un sistema mayor, el del Ambiente Humano, cultural, en el cual operan los objetos. Aquí pueden identificarse y establecerse las condiciones de inserción del objeto en el sistema, así como los impactos que se producen en ambos (efectos derivados de la existencia del objeto sobre el ambiente y viceversa, condiciones y reacciones ambientales que afectan al objeto). De esta manera puede conocerse y analizarse el dónde está el objeto. Aquí debe tenerse presente que las cuestiones dimensionales, configurativas y espaciales, así como las tecnológicas y funcionales juegan un papel preponderante en relación a las posibilidades de localización del objeto. Así, por ejemplo, una lapicera sólo será tal si puede localizarse en la mano y si puede ser sostenida por los dedos sin que se escurra en el momento de escribir; ello dependerá de sus dimensiones y del tipo y tratamiento de los materiales.

Además de esta instancia de análisis referida a la situación del objeto, la LOCALIZACION también analiza el lugar/posición de las partes del artefacto en relación a la totalidad, estableciendo relaciones y efectos recíprocos entre ellas y el todo.

Finalmente, el parámetro de la **REALIZACIÓN** considera el proceso que vincula los sistemas de recursos (tecnológicos, humanos, económicos) necesarios para producir y mantener el objeto con fines específicos, en un lugar y momento determinados. Los

recursos tecnológicos incluyen los materiales (sus características y posibilidades), las técnicas y procesos de fabricación, las instalaciones y equipos necesarios para la producción del objeto. Aquí nos enfrentamos con uno de los campos del diseño que mayores innovaciones ha experimentado: creación de nuevos materiales, que posibilitan nuevas prestaciones; nuevas técnicas, que incluso revolucionan el concepto mismo de objeto, como en el caso de los objetos interactivos y de realidad virtual, son algunos ejemplos sobresalientes. Tanto es así que hoy la materia misma es objeto de diseño y ha dejado de ser un impedimento para el logro de nuevas y mejores prestaciones. De la misma manera, las exigencias de eficiencia productiva y rentabilidad económica han conducido a pensar no sólo el objeto en sí sino el proceso de fabricación (lo cual se ha traducido en cambios sustanciales en algunas industrias, como la automotriz o la de electrónica) e incluso el proceso de recuperación del objeto cuando se convierte en desecho para su posterior reciclado (lo cual implica repensar el objeto mismo desde sus fases iniciales de proyectación, para identificar partes en relación a materiales según sus características desde el punto de vista del reuso/reciclado/eliminación definitiva). En cuanto a los recursos humanos, los mismos están constituidos por los diferentes agentes intervinientes en el proceso de construcción del objeto: diseñador, constructor, operario, empresario. Se incluyen aquí sus habilidades, prácticas y conocimientos, de modo tal que la capacitación de un diseñador o de un operario es un recurso de realización, pues facilita el logro de mejores resultados en el diseño y concreción del objeto.

Aceptando que la REALIZACION es un sistema de materiales, técnicas y recursos, es evidente que cada vez que ponemos en marcha este sistema debemos tener en cuenta todo el proceso que se pone en movimiento para alcanzar la concreción esperada. La REALIZACION es la respuestas técnica, conceptual e instrumentalmente, a situaciones materiales de los diversos actores (agentes y usuarios) del diseño en ambientes y momentos históricos diferentes. Cualquiera sea el sentido y la finalidad del objeto, cualquiera sean las características que se intenta lograr, sobre la base de no importa qué búsqueda

formalizada, siempre hay un concreto sistema tecnológico-económico-productivo que posibilita la concreción material del objeto.

Todo ello implica que en el análisis de la REALIZACION debemos tener en consideración una serie de lógicas que interactúan para la concreción del objeto. Nos referimos aquí 1) a la lógica del trabajo de cada uno de los materiales que intervienen en la construcción del objeto; 2) a la lógica del diseño de cada una de las partes, relación con la función técnica y resistente que desempeñan; 3) a la lógica de las funciones del objeto en relación a sus demandas de materiales, resistencia y construcción; 4) a la lógica de la economía de construcción en relación con los recursos materiales y humanos, los medios y procesos técnicos y los costos y medios financieros; 5) a la lógica de la imagen y la comunicación buscada por el diseñador.<sup>9</sup>

Recordemos que el avance tecnológico-productivo ha conducido a una creciente diversificación y complejización en el campo de la REALIZACION, generando nuevas y a veces insospechadas relaciones e influencias con los demás parámetros de la CONFORMACION (en particular en cuanto se refiere a la FUNCION, que depende fuertemente de ella para su concreción, y a la CONFIGURACION, que constituye la expresión plástica inmediata de la Realización). En este marco de ideas se comprende que la REALIZACION no puede ser concebida como un sistema que se "agrega" al objeto luego de la definición de la formalización. Por el contrario, aquélla se define conjuntamente a medida que se van tomando decisiones de formalización y de función del objeto de diseño. De esta manera, podemos reafirmar que la REALIZACION organiza conceptual y materialmente la posibilidad de existencia concreta del objeto, al establecer las determinaciones de estabilidad, delimitación, mantenimiento y control de la realidad física del objeto.

<sup>9</sup> Cfr. QUARONI, LUDOVICO, 1980.  
*Proyectar un edificio. Madrid:*  
*Xarait Edic., pp. 96-98.*

## 7. Síntesis de la Conformación

Los parámetros de la MATERIALIZACION, tal como han sido propuestos y analizados

# Indicadores-descriptores tentativos para la valoración de objetos de Diseño Industrial a partir de la triple noción de Calidad Sustentable

NIVEL DE APROXIMACIÓN	PARÁMETROS	INDICADORES	DESCRIPTORES
CALIDAD TECNOLÓGICA DEL OBJETO  <<	Realización / Localización	<i>Con respecto a la utilización de los materiales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferencia por los materiales renovables.</li> <li>• Preferencia por los materiales más rápida y fácilmente renovables.</li> <li>• Consideración de materiales y mano de obra locales.</li> <li>• Consideración de procesos productivos locales.</li> <li>• Utilización de materiales reciclados, a reciclar y a recuperar.</li> <li>• Consideración de balances energéticos a largo plazo en la elección de los materiales.</li> <li>• Simplificación de los procesos de acabado de los materiales (pinturas, etc.).</li> </ul>
	Realización / Configuración	<i>Con respecto a la eficiencia del diseño del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de un número limitado de materiales y componentes.</li> <li>• Simplificación de componentes, ensamblajes, etc.</li> <li>• Minimización del uso, desde reducción de dimensiones, espesores y peso, hasta la miniaturización.</li> <li>• Consideración de la eficiencia energética del producto.</li> <li>• Preferencia por la utilización de energías limpias.</li> <li>• Eliminación de pérdidas de energía (por ej.: aislantes, etc.).</li> <li>• Uso de partes reciclables.</li> </ul>

anteriormente, constituyen el modo concreto de vincular la realidad objetual en sí con el concepto de AMBIENTE y sus implicaciones. En efecto, la FUNCION permite relacionar el objeto con el conjunto de prácticas (individuales y sociales) que caracterizan la cultura de una sociedad y momento determinados, constituyendo, por ello mismo, una parte esencial del contenido de la idea de AMBIENTE HUMANO. Los objetos concretan las transformaciones físico-espaciales que, mediante la tecnología, organizan la estructura material del ambiente en tanto producto de la vinculación Naturaleza-Sociedad. Y, por supuesto, que no nos estamos refiriendo solamente a las funciones utilitarias, sino a la función en sentido integral, tal como fuera propuesto anteriormente. No olvidemos que al hablar de ambiente, a partir del enfoque de racionalidad ambiental estamos incorporando la dimensión cultural, simbólico-significativa de los hechos ambientales que definen a la realidad ambiental como Ambiente Humano. Por otra parte, el parámetro de LOCALIZACION nos permite situar al objeto como parte integrante del sistema ambiental material en el cual existe y funciona. Aquí resulta posible comprenderlo como parte del continuo ambiental, al insertarlo en el sistema de los objetos que integran la Estructura Física Espacial Temporal (EFET) del ambiente (“desde el territorio a la cuchara”), estructura que nos conduce nuevamente a las prácticas sociales y sus significaciones. Finalmente, el parámetro de la REALIZACION vincula el objeto con la realidad ambiental a nivel de recursos y limitaciones. El objeto impacta doblemente el ambiente: como consumidor de recursos en términos de materiales para su construcción y como residuo, como desecho una vez terminada su “vida útil”, una vez agotado su proceso de función. Un aspecto muy importante a la hora de definir la concreción de un objeto es el consumo de energía que supone su realización, tanto en términos de materia como de procesos requeridos para su producción. Por ello es que la noción de límite ambiental (derivada del concepto de los recursos como potencialidades pero al mismo tiempo como limitaciones para el desarrollo productivo-tecnológico) ha llevado a reproponer el concepto mismo de diseño del objeto, entendiéndose cada vez con mayor fuerza que ya no se trata simplemente de diseñar objetos en sí mismos sino de diseñar el objeto y

NIVEL DE APROXIMACIÓN	PARÁMETROS	INDICADORES	DESCRIPTORES
<b>CALIDAD TECNOLÓGICA DEL OBJETO</b> ^ ^	Realización / Función	<i>Con respecto a la prolongación de la vida útil del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elección de materias, ensamblajes y procesos que aseguren una adecuada prestación y duración.</li> <li>• Facilidad en el mantenimiento y reparación de los componentes.</li> <li>• Facilidad en el desmontaje y recambio de componentes.</li> <li>• Reducción de desechos, materiales y energía durante la vida útil del producto.</li> <li>• Consideración de productos modulares que posibiliten adecuaciones y la incorporación de innovaciones.</li> </ul>
		<i>Con respecto a la muerte del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación de materiales utilizados que faciliten la recuperación y reciclado.</li> <li>• Facilidad de desmontaje para poder recuperar y reutilizar los componentes dotados de una vida más larga que la del producto entero.</li> </ul>
<b>CALIDAD CULTURAL DEL OBJ.</b> <<	Configuración	<i>Con respecto a la capacidad de comunicación</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación clara de la función práctica-utilitaria del producto.</li> <li>• Consideración de la función estética.</li> <li>• Adecuación de la configuración a la función indicativa.</li> <li>• Si contempla la función simbólica.</li> <li>• Consideración de las pautas culturales del contexto y del usuario.</li> <li>• Comunicación clara de las partes del objeto y sus vinculaciones.</li> <li>• Si comunica la posibilidad de reparación y mantenimiento.</li> </ul>

sus procesos (de producción, de distribución, de uso, de agotamiento, de “muerte”, de reciclado/recuperación/reutilización) como una manera de aportar a la solución de la cuestión ambiental del despilfarro de materia y energía (tanto en la producción como en el descarte de los objetos, es decir, en términos del creciente avance de los desechos y sus consecuencias).

De esta manera, así como la FORMALIZACION nos conducía a resolver la pregunta sobre ¿Qué diseña el hombre?, la MATERIALIZACION nos permite avanzar en la respuesta a la cuestión acerca de ¿En qué condiciones y con qué efectos diseña el hombre?, que nos aproxima, desde el diseño industrial, a la problemática del impacto ambiental de la actividad proyectual y de sus productos.

Volviendo ahora a la noción de FUNCIONALIZACION como integración de parámetros para lograr que la función se cumpla de manera óptima, podemos afirmar que tanto la FORMALIZACION con sus parámetros como la FUNCION, la REALIZACION y la LOCALIZACION concurren para la consecución de ese objetivo. En efecto, la FUNCION de un objeto se alcanza de manera óptima cuando se ha logrado la CONFIGURACION adecuada, con la METRICA exacta, definiendo así el ESPACIO adecuado que posibilitará la FUNCION buscada mediante una determinada REALIZACION y concretando una cierta LOCALIZACION del objeto en el medio y de sus partes en el todo.

El sillón “Grand Confort” de Le Corbusier cumple óptimamente su finalidad de servir para el reposo confortable porque tiene una configuración envolvente y un tipo de superficies y texturas que aseguran la permanencia del cuerpo plácidamente asentado, gracias a un dimensionado generoso, que posibilita un acomodo distendido del cuerpo, en un espacio abundante pero proporcionado al cuerpo, realizado con materiales y tecnología que concretan efectivamente esas definiciones, con una disposición de partes y una localización del todo en un ambiente adecuada como para resguardar el cuerpo en un sentido psicológico-perceptual. Finalmente, puede asegurarse que el objeto no sólo

NIVEL DE APROXIMACIÓN	PARÁMETROS	INDICADORES	DESCRIPTORES
<b>CALIDAD CULTURAL DEL OBJETO</b> ^ ^	Configuración / Función	<i>Con respecto a la eficiencia del diseño del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustada adecuación de la configuración a las funciones previstas.</li> <li>• Flexibilidad en el grado de fijación de las funciones.</li> <li>• Simplificación de las partes componentes y sus vinculaciones.</li> <li>• Simplificación del uso por reducción de funciones superfluas.</li> <li>• Facilidad en el recambio de partes para personalizar el objeto.</li> </ul>
		Función / Realización	<i>Con respecto a la prolongación de la vida útil del producto</i>
		<i>Con respecto a la muerte del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad del desmontaje del objeto para su reciclado y/o destrucción de la totalidad o partes.</li> <li>• Si contempla en el momento de su destrucción, la recogida, clasificación y selección de residuos.</li> </ul>

cumple con esa función práctica intencionadamente buscada sino que, además, la indica claramente a través de sus variables de formalización y realización (sensación de envolvente con materiales de calidad y blandos), haciendo evidente una nueva y diferente estética (sobre todo para la época de su creación, en cuanto se refiere a su configuración, a la asociación de materiales, a la relación textura-color, etc.) y comunicando un nuevo sentido al reposar confortablemente (al incorporar las ideas de modernidad, de facilitación tecnológica asociada a la nueva estética, es decir, al connotar un nuevo universo simbólico ligado a la función descansar).

Cabe traer a colación aquí que la capacidad autónoma de la formalización con respecto a la función indica la necesidad de profundizar el conocimiento de las múltiples y complejas dimensiones de la función, más allá de la puramente utilitaria (la transparencia del objeto con respecto a su función primaria), hecho al cual nos hemos referido algunos párrafos más arriba.

En momentos en que el concepto de función incorpora el de fruición, calificada fuertemente por una componente estética no efímera, la calidad del objeto depende no sólo de la perfección de la respuesta en vista del uso primario (función práctica utilitaria), sino, además, del carácter de completamiento de sentido que pasa por la formalización en dirección a la plena concreción de las complejas características sensoriales demandadas por la fruición (función estética, función simbólica).

Al objeto se le requiere no sólo servir prácticamente sino, también, aportar a una nueva condición perceptual, a un nuevo "espesor cultural" (parafraseando a Manzini), a un nuevo universo de sentido, que siempre es social. La calidad puede, por ello, expresarse en una nueva complejidad formal y de realización que sin olvidar la satisfacción de la función práctica, la trasciende, invitando a la complejidad de lo estético-simbólico.

El objeto así propuesto reclama, al mismo tiempo que presupone, la capacidad interpretativa e imaginativa del usuario e incita a participar de una fruición que se convierte en

## CALIDAD AMBIENTAL DEL OBJETO



NIVEL DE APROXIMACIÓN	PARÁMETROS	INDICADORES	DESCRIPTORES
	Realización / Localización	<p><i>Con respecto a los recursos energéticos</i></p> <hr/> <p><i>Con respecto a los recursos locales</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización en su proceso de producción de energías limpias.</li> <li>• Utilización en su proceso de producción de energías renovables.</li> <li>• Involucrar materias primas que se obtengan por medios no agresivos con el ambiente.</li> <li>• Selección de materiales teniendo en cuenta un balance energético a largo plazo.</li> <li>• Reducción de uso de recursos energéticos.</li> <li>• Consideración de la utilización de recursos energéticos necesarios para eliminación o reciclado del producto y sus embalajes.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de materias primas locales renovables.</li> <li>• Utilización de modos de producción locales limpios.</li> </ul>
	Configuración / Función	<p><i>Con respecto a la eficiencia del diseño del producto y su embalaje</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la selección de materiales no contaminantes.</li> <li>• Proceso de producción que tenga en cuenta mínimos consumos de energía y otros recursos.</li> <li>• Asegurarse que la vida planificada del producto sea apropiada en términos medio-ambientales.</li> <li>• Si el embalaje, las instrucciones del producto y en general su propia apariencia logran eficacia en el uso respetuoso del medio ambiente.</li> <li>• Minimiza molestias como ruido y olor en procesos de producción.</li> </ul>

parte de la trama de lo social, puesto que sólo se alcanza en el código/lenguaje compartido, en el gesto individual en el seno del grupo, el cumplimiento de unas prácticas que son necesariamente sociales por reclamar la presencia del otro.

Al mismo tiempo, esta dimensión de lo práctico ligado a lo estético-simbólico se acompaña de una nueva ética del diseño: se apunta al uso reflexivo y no meramente consuntivo del objeto, lo cual requiere del diseñador capacidad para producir nuevas interacciones entre los parámetros de la Conformación que motiven nuevas relaciones afectivas entre el objeto y el sujeto, para aportar decididamente a la conciencia del límite del mundo físico, al atributo de durabilidad de los objetos, como aportes concretos a una nueva ética del diseño y del uso de sus productos.

Cabe señalar, retomando el contenido expuesto al comienzo de estas notas, que ningún parámetro de la CONFORMACION existe independientemente de los demás. Esto es así por el mismo hecho de referirse, cada uno de ellos, a un aspecto del objeto que sólo puede ser "recortado" a los fines del análisis y la conceptualización del parámetro en sí pero que en la realidad concreta del objeto aparece totalmente ligado a los demás.

En efecto, si consideramos, por ejemplo, el caso de la CONFIGURACION, vemos que inmediatamente tenemos también presente la REALIZACION, pues la textura, el color, la existencia misma de superficies, son posibles gracias a la existencia de materiales y a la mediación de un proceso técnico de construcción. Podemos, así, analizar la CONFIGURACION de una REALIZACION o, a la inversa, la REALIZACION de una CONFIGURACION. En un caso, el acento del análisis está puesto en las variables de formalización, en el otro, en las tecnológicas, pero hablamos de la misma cuestión, esto es, los límites del objeto y sus características.

Los objetos tienen un lugar porque tienen dimensiones y configuración; pueden responder a un proceso de uso porque tienen materia y se hallan en algún lugar. Así es que hablamos de la FUNCION de una REALIZACION y de la REALIZACION de una FUNCION,

NIVEL DE APROXIMACIÓN	PARÁMETROS	INDICADORES	DESCRIPTORES
<b>CALIDAD AMBIENTAL DEL OBJETO</b> ^ ^	Función / Realización	<i>Con respecto a la prolongación de la vida útil del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegura el eficaz funcionamiento a lo largo de la vida útil del producto.</li> <li>• Si se han analizado y minimizado los posibles fallos de seguridad.</li> <li>• Reducción de los daños al entorno que pueda producir a largo plazo su uso.</li> <li>• Sistema total de embalajes que acompañen el producto desde su producción al consumo final.</li> </ul>
		<i>Con respecto a la muerte del producto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene en cuenta los efectos sobre el entorno al final de la vida del producto.</li> <li>• Tiene en cuenta el impacto sobre el ambiente del desecho de los embalajes del producto.</li> </ul>

de la LOCALIZACION de una CONFIGURACION o de una METRICA, de la FUNCION de una CONFIGURACION o de una METRICA o de un ESPACIO, de la LOCALIZACION de una FUNCION o de una REALIZACION. Y de este modo podemos establecer relaciones entre todos los parámetros, arribando, finalmente, a la síntesis de la CONFORMACION que es el objeto mismo: el espacio-función de una configuración dimensionada que se ha realizado y localizado.

En este proceso hemos construido doblemente el objeto: a) en términos de conocimiento, como comprensión de su estructura, y b) en términos de concreción, como realidad objetiva concreta en sí.

Vinculando la realidad del mundo objetivo analizada y expresada a través de la Conformación con el contexto del Ambiente Humano y su expresión física material (la EFET), desde el enfoque de diseño sustentable, es posible vincular los sistemas de parámetros/determinantes de Formalización y Materialización con el concepto de calidad sustentable, generando matrices de indicadores/descriptores capaces de dar cuenta de la valoración ambiental de las interrelaciones entre los diversos aspectos componentes de los objetos<sup>10</sup>.

Finalmente, este nos permite afirmar la validez de considerar: a) la multiplicidad de las variables del objeto de diseño y la multiplicidad de interacciones entre las variables que definen la complejidad de los objetos de estudio; b) la inserción del objeto de diseño en el sistema ambiental, y de la complejidad del sistema mismo en tanto resultado del juego de interacciones entre los componentes socio-culturales, económica, tecnológicas, políticas y naturales involucrados en la relación sociedad-naturaleza; c) los posibles efectos ambientales de los objetos proyectados y de los procesos de producción integrantes del campo de prácticas del Diseño.

*10 Los esquemas de matrices de indicadores y descriptores de calidad sustentable provienen de VENTURINI, EDGARDO J. (dir.), 2010, Calidad Sustentable y prácticas de diseño, informe final de Proyecto de Investigación 05/A128, 2008-2009, SECyT/UNC (versión digital).*

# PRÁCTICAS SOCIALES

*E. J. Venturini*

## Los marcos de cultura

Al desarrollar el análisis de la realidad objetual o forma aparential del objeto, hemos caracterizado a la **CONFORMACIÓN** como el proceso en el cual se identifican las interacciones entre los determinantes de la formalización y de la materialización que constituyen la **estructura conceptual del objeto**. En el marco de complejidad que propone la estructura del objeto así caracterizada, identificamos la existencia de una **relación esencial entre los determinantes de espacio y de función**, relación a la cual hemos dado en llamar **sistema generador del objeto**. En dicho sistema se acumulan, por un lado, el concepto que se tiene del objeto, a través de la idea de función sintetizada en el nombre de la cosa, y por otro, la manera formal de existir del objeto. Ambos procesos, el de la formalización concentrado en la idea espacial del objeto y el de la función como posibilidad de servir para algo, conllevan e implican síntesis de situaciones previas al objeto que de alguna manera se condensan en la realidad del mismo.

Con esto queremos decir que el sistema generador condensa lo esencial de las prácticas sociales e individuales desarrolladas en un determinado campo en relación con ciertos objetos que operan como mediadores necesarios entre los hombres y la realidad ambiental. Al mismo tiempo, sintetiza el sentido social (significado) con el cual una clase de objetos ha sido asumida por una o unas determinadas culturas y grupos sociales, así como también recoge ciertas y determinadas maneras formales de existir asociadas con esa clase de objetos.

Ambas cuestiones se evidenciarán luego en las particularidades que adopten los sistemas adaptativos de los determinantes de **configuración y métrica** (en cuanto se refiere a la **formalización**) y de **realización y localización** (en cuanto tiene que ver con la **materialización**). Finalmente, hemos sostenido que las características de conformación de los objetos condensan y manifiestan los modos en que los mismos interactúan y operan en la estructura física espacial temporal (EFET), así como las calidades ambientales que reúnen y su aporte a la calidad sustentable.

Las consideraciones desarrolladas anteriormente nos permiten afirmar que la realidad de los objetos nos remite siempre a un sistema de relaciones previo al objeto mismo, que recoge la síntesis de unos procesos vinculados con las prácticas sociales e individuales que posibilitan y condicionan la demanda y existencia misma de los objetos, al tiempo que interpretan y explican su sentido. Esto significa que los diversos procesos de las prácticas sociales y objetuales nos reconducen, en última instancia, al proceso general de lo humano, esto es, a la consideración del proceso cultural general como proceso en el cual el hombre "completa" su desarrollo biológico adaptando el ambiente natural y adaptándose a él, adecuando y adecuándose, transformando la naturaleza en ambiente humano y transformándose a sí mismo en dicho proceso. El resultado de estos procesos es que el *homo sapiens* se produce a sí mismo en la medida que consolida sus características de constructor (*homo faber*), ser social (*homo socius*) y creador e intérprete de significados (*homo loquens*).

Del concepto de naturaleza "natural" (*natura naturans*) pasamos progresivamente, a lo largo de la historia humana, al de naturaleza "transformada" (*natura naturata*). Allí emerge paulatinamente la realidad de un hábitat particular que el hombre se construye como medio de vida específicamente adaptado a sus requerimientos. La naturaleza da paso al Ambiente Humano, conjunto total de condiciones bióticas y abióticas necesarias para el mantenimiento y desarrollo de la vida humana. El Ambiente Humano expresa las condiciones del habitar humanamente (no como meros seres biológicos, tal como

sucede con los animales).

En este contexto, **cultura alude al sistema común de vida de un grupo humano, resultado de su historia, de los procesos de adaptación entre esa población y el ambiente en que habita, con sus transformaciones derivadas.** Dicho sistema, transmitido y modificado socialmente de generación en generación, constituye un proceso que abarca la totalidad de la vida humana (social e individual), proceso que se va realizando mediante técnicas de producción de condiciones de vida (transformación del medio, producción de medios de vida, construcción de artefactos), mediante la generación, consolidación y transformación de estructuras organizativas a nivel económico-social (en todos sus aspectos), y mediante el desarrollo y modificación de concepciones de vida (filosóficas, científicas, míticas, religiosas, etc.).

Por lo tanto, la cultura es un hecho global, que abarca todos los niveles que componen el sistema social en su complejidad, interrelacionados entre sí, operantes de manera consciente o inconsciente. Todos los hombres tienen cultura: esa es su condición básica de vida. La cultura es algo específicamente humano, a la vez producto de la praxis humana y condicionante de ella como medio que constituye el particular ambiente de los hombres en cualquier sociedad, espacio y tiempo. La cultura es propia del hombre y mediadora de todas sus manifestaciones. La realidad de la cultura es coextensiva a la realidad social: cada sociedad tiene su cultura, cada cultura se produce en una sociedad a la cual manifiesta y responde. No hay hombre sin cultura (la cultura como condición de lo humano) ni cultura sin hombres viviendo en sociedad (no se puede ser humano de otro modo).

La expresión más clara de todo ello es la construcción de un ambiente que le es propio, el **ambiente humano** identificado con lo **cultural** (considerando a la cultura como **aquella parte del ambiente total construida por el hombre**, según la conocida formulación efectuada por Melville Herskovits) y la consecuente **creación de universos/**

**tramas de sentido (estructura global)** en los cuales inscribir los hechos particulares como significativos de las prácticas humanas, incluyendo allí el **mundo de los objetos, y en particular, el de los objetos de diseño** (como **estructura significativa**).

El desarrollo de la cultura como condición específica de lo humano permite caracterizar al hombre bajo tres aspectos esenciales: "homo faber" (hombre constructor, hombre capaz de fabricar artefactos, incluido allí las transformaciones territoriales), "homo socius" (hombre social, creador de organizaciones para la consecución de finalidades de la especie y sus grupos), "homo loquens" (hombre que habla, en el sentido de ser capaz de articular sonidos con sentido, es decir, capaz de pensar, asignar significados a las cosas y transmitirlos como lenguaje).

El desarrollo humano aparece definitivamente asociado a una serie de condiciones y circunstancias que han ido operando históricamente:

- Mediación creciente de la cultura en la relación Hombre/Sociedad - Naturaleza, expresada en la creciente aplicación de tecnología en los procesos derivados de esa relación.
- Creciente innovación tecnológica en los intercambios con la Naturaleza.
- Adaptación transformadora al / del entorno: del ambiente natural al ambiente humano; del entorno natural al entorno cultural.
- Complejización de las relaciones entre individuos en marcos sociales cada vez más amplios y complejos.
- Desarrollo y potenciación de la comunicación a través del lenguaje simbólico (esto es, capacidad de interpretar, significar y transmitir mediante signos convencionalmente, socialmente, organizados y aceptados).
- Desarrollo creciente de una racionalidad (no sólo inteligencia manipuladora, que

también existe en algunos animales, sino capacidad de concebir el mundo, sus procesos y sus potencialidades, así como el hombre inserto en él y sus relaciones).

- Constitución de la “memoria social” (conjunto de información y saberes, conocimientos socialmente generados y transmitidos).
- Desarrollo de la conciencia como individuo y como sociedad, asociada a la conciencia de carencias, limitaciones y requerimientos y a la conciencia de las posibilidades de satisfacción, superación y resolución de los mismos.

En este proceso, emerge el hombre como ser cultural, ser social que produce su ambiente y se produce a sí mismo. Esto significa que el producto más claro de la actividad humana es el orden social (cultural) que organiza el universo de sentido para la existencia del grupo y de cada individuo. Recordemos que el concepto de sociedad, en términos generales, se refiere al conjunto de individuos o población organizada cuyo modo de vida en común se halla culturalmente determinado por unos sistemas de instituciones, prácticas y conceptos compartidos.

¿Cómo surgen estas evidencias permanentes de lo cultural (la existencia del ambiente humano, el mundo objetual)? En términos generales, son el producto de la reiteración de ciertas prácticas, cuyas consecuencias sedimentadas son aceptadas por el grupo humano, social, y consagradas por la repetición, generando con ello un punto de referencia permanente que posibilita el desarrollo de similares prácticas o su transformación a partir de ese punto asumido como base legitimada por los procesos históricos desarrollados por el grupo.

**El producto más claro de la actividad humana reiterada en el tiempo es el orden social/cultural que organiza y construye el universo de sentido para la existencia del grupo social y de cada individuo en particular.** En ese marco, el lenguaje es, qui-

z4, uno de los primeros hechos que justamente merecen el calificativo de institucionales, pues constituye la consagración social de unas prácticas vinculadas con la actividad de asignar significados y transmitirlos, requisito esencial para el desarrollo efectivo y continuado del proceso de construcción social de la realidad. En este sentido, el orden social, la cultura, es un puro producto humano, tanto por su génesis (es el resultado de la actividad humana pasada, con lo cual está implicando unos procesos de reiteración, repetición, aceptación, consagración institucionalización) como por su existencia en cualquier momento del tiempo (sólo existe en tanto que siga produciéndose la actividad humana).

De ello podemos concluir que toda actividad humana está sujeta a la **habituación**, entendiéndose por tal el **proceso de repetición frecuente que crea pautas** que luego pueden repetirse, reproducirse con economía de esfuerzo. En este sentido, puede afirmarse que las prácticas condensadas en las actividades humanas no son la realización de unos automatismos inamovibles, ni la ejecución de una pura "creatividad" siempre renovada, constantemente virgen de experiencias previas o libre de todo antecedente. Por el contrario, entendiéndose que **las prácticas** son la evidencia y el producto del orden cultural, podemos sostener que **se concretan a partir de ciertos principios activos, estructurantes básicos consagrados, recogidos a lo largo de la experiencia del desarrollo cultural, principios denominados hábitos o sistemas de disposiciones**. El concepto de hábito definido como sistema de disposiciones expresa, por empezar, el resultado de una acción organizadora muy similar a la de una estructura; por otra parte, se refiere a una manera de ser, un estado habitual y, en particular, una predisposición, una tendencia, una propensión o una inclinación.

De este modo, la práctica, o mejor, las prácticas concretas son el producto de una conjunción; son la interacción, por una parte, de un sistema de disposiciones durable interiorizado por un individuo o grupo en el curso de su educación y de las experiencias de su historia (social, personal) con, por otra parte, una situación dada (siendo cada

situación “nueva” un “problema” nuevo a resolver por medio del “stock” de hábitos de los cuales se dispone). A su vez, las situaciones y las prácticas que se repiten concurren a consolidar los hábitos y a reproducir las prácticas, y cuando ellas cambian, se constituyen en nuevas disposiciones obtenidas a partir de nuevas experiencias surgidas de nuevos problemas resueltos, con lo cual contribuyen a los nuevos sistemas de disposiciones que impulsarán las transformaciones de las prácticas y de sus productos.

Todo ello manifiesta que las **prácticas se tornan significativas en el marco de ciertos sistemas de disposiciones**, es decir, que la habituación hace innecesario volver a pensar y definir de nuevo cada situación; en todo caso, al proporcionar un trasfondo estable en el cual las acciones humanas pueden desarrollarse con un margen mínimo seguro de decisiones, libera energías para estructurar nuevas decisiones (nuevos sistemas de disposiciones a partir de procesos de reflexión, deliberación, innovación, cambio).

En este marco adquiere sentido el concepto de “habitus”. Las estructuras que constituyen un tipo particular de ambiente (por ejemplo, las condiciones materiales de existencia características de la condición de un grupo social) y que pueden ser tomadas empíricamente bajo la forma de regularidades asociadas a un ambiente socialmente estructurado, producen **“habitus, sistemas de disposiciones<sup>1</sup> durables, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir, en tanto que principio de generación y de estructuración de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente “regladas” y “regulares”<sup>2</sup>**. Esto no implica, de ningún modo, que se trata del resultado ciego de la obediencia a reglas objetivamente adaptadas a su fin sin que exista la voluntad (conciencia) de alcanzar ciertos fines y el dominio expreso de las operaciones necesarias para lograrlos. Por otra parte, siendo colectivamente concertados, no son nunca el producto de la acción organizadora de un “iluminado” conductor de procesos, como si se tratara de un director de orquesta, sino que es el resultado de la interrelación de acciones, de voluntades e intereses grupales e individuales, que en su accionar traducen aquellos principios de generación y

<sup>1</sup> La palabra “disposición” parece particularmente apropiada para expresar aquello que encierra el concepto de *habitus* (definido como sistema de disposiciones): en efecto, expresa, por empezar, el resultado de una acción organizadora, presentando, entonces, un sentido próximo a palabras tales como estructura; designa, además, una manera de ser, un estado habitual (en particular del cuerpo) y, en particular, una predisposición, una tendencia, una propensión o una inclinación. (Cfr. BOURDIEU, PIERRE, 1972, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Éditions du Seuil, Paris, 2000, nota 39, pág. 393. Traducción E. Venturini).

<sup>2</sup> BOURDIEU, PIERRE, 1972, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Éditions du Seuil, Paris, 2000, pág. 256 (traducción E. Venturini)

Imagen pág. opuesta:

Salero y pimentero Pipí Cucú

PLA! objetos criados.

2010

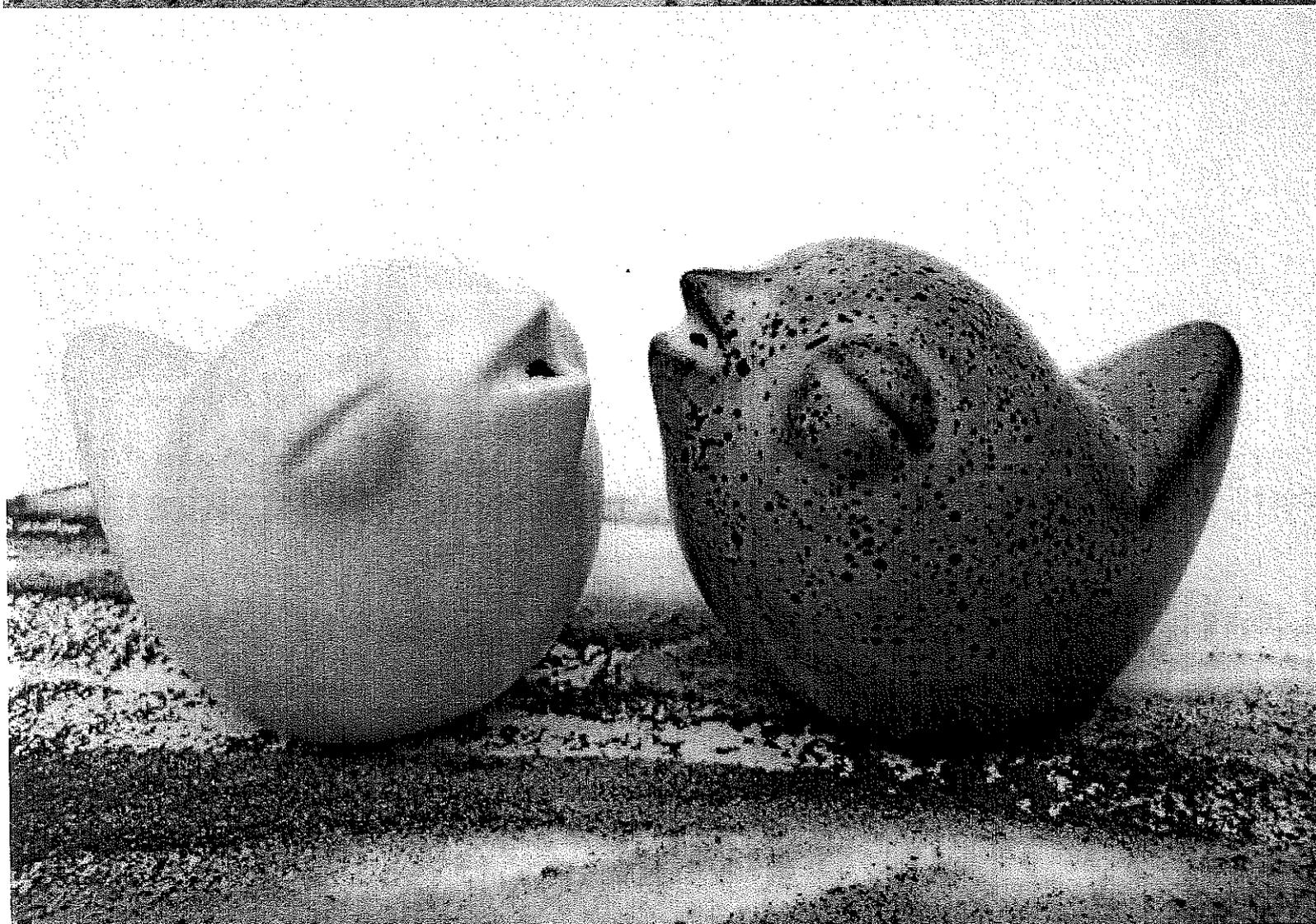
estructuración de las prácticas.

Incluso cuando aparecen como determinadas por el futuro, es decir por los fines explícitos y explícitamente planteados en un proyecto o plan, las prácticas que produce el habitus en tanto que principio generador de estrategias que permiten enfrentar situaciones imprevistas y constantemente renovadas, son determinadas por la anticipación implícita de sus consecuencias, es decir, por las condiciones pasadas de producción de su principio de producción, de suerte que tienden siempre a reproducir las estructuras de las cuales son, en último análisis, el producto.

La habituación derivada del “*habitus*” está en la base del proceso de **Institucionalización**. En términos generales, la Institucionalización **se produce cuando hay “tipificación de acciones habitualizadas por tipos de actores”<sup>3</sup>** Por tipificación entenderemos aquel **proceso de selección y reducción conceptual de opciones a una base común, que simplifica las particularidades de cada situación específica guardando los elementos y relaciones básicos (sistema de disposiciones) que definen la situación o práctica genérica de que se trata.**

Sobre la base de las consideraciones desarrolladas hasta aquí podemos afirmar que **la habituación está en la base del proceso de institucionalización.**

<sup>3</sup> Cfr. BERGER, PETER Y THOMAS LUCKMANN, 1968. *La construcción social de la realidad, parte II*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.





# La Institucionalización

*E. J. Venturini*

La INSTITUCIONALIZACIÓN se produce cuando por repetición en el tiempo se tornan habituales ciertas relaciones (sistemas de disposiciones) que los hombres establecen entre los individuos (prácticas), entre individuos y cosas (funciones/espacios) y entre cosas (objetos). La repetición con frecuencia de acciones y relaciones entre individuos y elementos determinados genera pautas que luego pueden reproducirse de la misma manera y con economía de esfuerzos, por lo cual es asumida como habitual por los individuos y el grupo social. **En esta habituación quedan definidos los actores y las cosas intervinientes, sus relaciones e interacciones.** Al mismo tiempo, las situaciones que se institucionalizan se vuelven significativas para los actores, con lo cual pasan a integrarse al conocimiento (individual y colectivo) que permite que los individuos y las sociedades actúen, puesto que ya no es necesario definir cada situación de nuevo, paso a paso. La institucionalización comporta, en este sentido, **un proceso de selección (individual y social) de opciones entre todas las posibilidades existentes con relación a ciertas prácticas, selección que al consagrarse en la conciencia individual y social implica una restricción con respecto a todas esas posibilidades en el momento de tomar nuevas decisiones en situaciones similares.**

Siguiendo a Berger y Luckmann, podemos afirmar que la institucionalización se produce cuando hay tipificación de acciones habitualizadas por clases de actores. Por tipificación entenderemos aquel proceso de selección y reducción conceptual de opciones a una base común, que simplifica las particularidades de cada situación específica

guardando los elementos y relaciones básicos (sistema de disposiciones) que definen la situación o práctica genérica de que se trata.

La institucionalización produce, como resultado del proceso, la **INSTITUCIÓN**, esto es, un conjunto de actores, con objetivos / finalidades precisos, cuyas relaciones están claramente fijadas en términos de roles/funciones y jerarquías y que normalmente desarrollan sus prácticas institucionales en una determinada sede, requiriendo, en ciertos casos, de la mediación obligada de objetos particulares (como es el caso de los equipos de tomografía en la institución de la medicina oncológica, o la mesa de dibujo en la institución de enseñanza-aprendizaje del diseño, o el vehículo automotor colectivo en la institución de transporte de pasajeros, por citar algunos ejemplos).

La institucionalización conlleva dos consecuencias importantes. Por un lado, implica introducir la idea de **historicidad de las prácticas humanas**: la institucionalización se construye en el curso de una historia compartida, por repetición, reiteración frecuente, selección, aceptación de ciertas prácticas. No se comprende la institucionalización ni sus productos, las instituciones, si no se comprende el proceso histórico que los ha generado. Por otro lado, implica la **idea de control**: las instituciones controlan el comportamiento humano estableciendo pautas definidas de antemano (los sistemas de disposiciones), con lo cual lo canalizan en ciertas direcciones. Al adquirir historicidad y ejercer control sobre las prácticas humanas, las formaciones institucionalizadas asumen otra cualidad: la **objetividad**. Las instituciones "cristalizadas" se experimentan como existentes por encima de los individuos. Aparecen como un hecho externo a los hombres concretos, como si existieran independientemente de ellos, como si poseyeran una realidad propia condensada en reglas y normativas, leyes, socialmente asumidas. Sólo así, como mundo objetivo y objetivado, se pueden transmitir las formaciones sociales y sus productos a las generaciones futuras, dando continuidad a los procesos de repetición, selección, acumulación y transformación de disposiciones.

En este contexto, **los hechos institucionalizados y los productos resultantes de los procesos mencionados sólo pueden ser explicados en términos de las reglas constitutivas subyacentes, en términos de las lógicas esenciales comunes contenidas en los sistemas de disposiciones.** Las reglas gobiernan conductas intencionales, prácticas individuales y/o sociales y dan cuenta de las regularidades de los hechos que originan el sentido general de los mismos. Sin las reglas no parece haber manera de dar cuenta de las regularidades que definen los hechos. Las reglas son, justamente, la expresión más clara de la “sedimentación”, de la decantación de las prácticas a lo largo de un proceso de repeticiones frecuentes. De allí que podemos también definir a la **INSTA-TUCIONALIZACIÓN** como el **proceso en el cual se producen e identifican repeticiones o reiteraciones que crean relaciones permanentes y definitorias entre los elementos que interactúan (individuos y/o cosas), relaciones que caracterizan tanto la esencia de los hechos institucionalizados, de las instituciones, como de los productos humanos surgidos en esos procesos, los objetos.**

El ser humano, para poder vivir, modifica continuamente su entorno. En todos los puntos de contacto con el mundo exterior crea un entorno artificial. Levanta casas o construye refugios; prepara la comida de una manera más o menos elaborada, después de haberla obtenido ayudándose de útiles diversos; abre caminos y se vale de medios de transporte. Si el ser humano hubiese tenido que valerse únicamente de su dotación anatómica, pronto hubiera sido destruido o habría muerto de hambre. La defensa, la alimentación, la necesidad de moverse sobre el terreno, todas sus necesidades biológicas, psicológicas y espirituales, las satisface mediante la interposición de artefactos.

Siguiendo a Marshall McLuhan, podemos afirmar que los artefactos son extensiones del hombre. En efecto, la actividad humana se manifiesta característicamente en los artefactos que son literalmente productos del ingenio humano hechos a partir de la modificación o transformación de los recursos materiales que ofrece el ambiente natural sobre el cual el grupo humano actúa.

Dado que el hombre es consciente de sus actos y que a partir de sus experiencias del mundo se forma ideas sobre el mismo, al producir artefactos / objetos, no hace otra cosa que dar forma a sus ideas. En este sentido es que Lévi-Strauss ha dicho que los hechos de la cultura, tanto como sus productos, constituyen elementos de significación que construyen sentido. Bajo este aspecto puede entenderse la concepción de Clifford Geertz<sup>1</sup> y S. Beckow, quienes proponen que cultura es un entramado de ideas que se manifiestan mediante los actos y artefactos que el ser humano produce y transmite con el fin de adaptar el y adaptarse al entorno en que vive.

Teniendo en cuenta el concepto de área cultural como complejo de rasgos que identifican la cultura de un grupo social en determinado espacio-tiempo, podemos considerar que ese conjunto de productos, presente en un momento dado en ese espacio, es la cultura material de un determinado grupo humano en el cual los miembros del grupo comparten un peculiar sistema cultural que se expresa como modo de vida.

En ese marco, los objetos, y los objetos de diseño en particular, manifiestan ciertas maneras que se han consensuado socialmente de hacer las cosas, ciertas maneras de transformar el medio natural para lograr un hábitat adecuado a los conceptos que socialmente consagran lo que se entiende por habitar en cada espacio, cultura y tiempo histórico. Aquí se traducen, en términos de espacio y materia organizada formal y técnicamente, los sistemas de disposiciones (*habitus*) que organizan las prácticas del espacio (*funciones*) propias de cada sociedad y de los grupos e individuos que la integran en cada momento histórico.

Como ya hemos afirmado, el ser humano es un ser social, que sólo puede existir en el marco de un colectivo o grupo que produce socialmente las condiciones de vida, es decir, el medio cultural, las condiciones de cultura bajo las cuales el individuo puede existir. Esto significa que los objetos creados sólo adquieren sentido si los colocamos dentro de su realidad social, que es histórica, cultural por naturaleza. Como señala Peir-

<sup>1</sup> GEERTZ, CLIFFORD, 1989. *La interpretación de las culturas*, Gedisa, Barcelona.

ce, la capacidad de producción de un universo de objetos es una parte fundamental de nuestra capacidad como seres humanos de crear un ambiente social y de sentirnos dentro del mismo “como en casa”.

Existe una producción propia para el uso propio, una apropiación privada y una herencia individual, pero sobre todo, hay, y esto es lo más significativo y lo que tiene más sentido históricamente, una producción social, una apropiación colectiva y una herencia de grupo. Esto quiere decir que el proceso de socialización (o endoculturación) se produce en el individuo en contacto con el mundo material de los objetos creados o heredados por el grupo, que literalmente envuelve al individuo desde su primera infancia. Los hombres viviendo en sociedad, al crear un ambiente artificial, cultural, que interactúa con el ambiente original de carácter natural, están creando el conjunto de condiciones que a su vez posibilitarán su propia existencia como seres culturales, gracias a las cuales han sobrevivido y se han desarrollado y expandido en el planeta.

El paso del tiempo produce en los hombres la noción de pasado, noción que se contrapone a la de presente. Del pasado llegan objetos, y con ellos, informaciones e ideas. Los objetos, en concreto, sirven muy especialmente para poner de manifiesto claramente ante las personas las nociones de continuidad y cambio entre pasado y presente, porque son evidentes por sí mismos y porque duran. El hecho de permanecer por ser concretos ha permitido confrontar objetos de distintos tiempos, desarrollando en el ser humano la capacidad de distinguir y, al mismo tiempo, la capacidad de reconocer y asociar rasgos comunes, repetidos a lo largo del tiempo y evidenciados en los objetos.

**Desde el punto de la Construcción de la Forma en Diseño (que es la problemática central de Teoría de Diseño) se trata de la organización permanente, en términos de facticidad objetiva, de unas relaciones de Conformación y de sus concomitantes significados subjetivos. Se produce así una realidad *sui generis*, la Forma, “que hace posible que la actividad humana produzca un mundo de cosas” (Berger y**

Imagen pág. opuesta:

Salero y pimentero Pipí Cucú

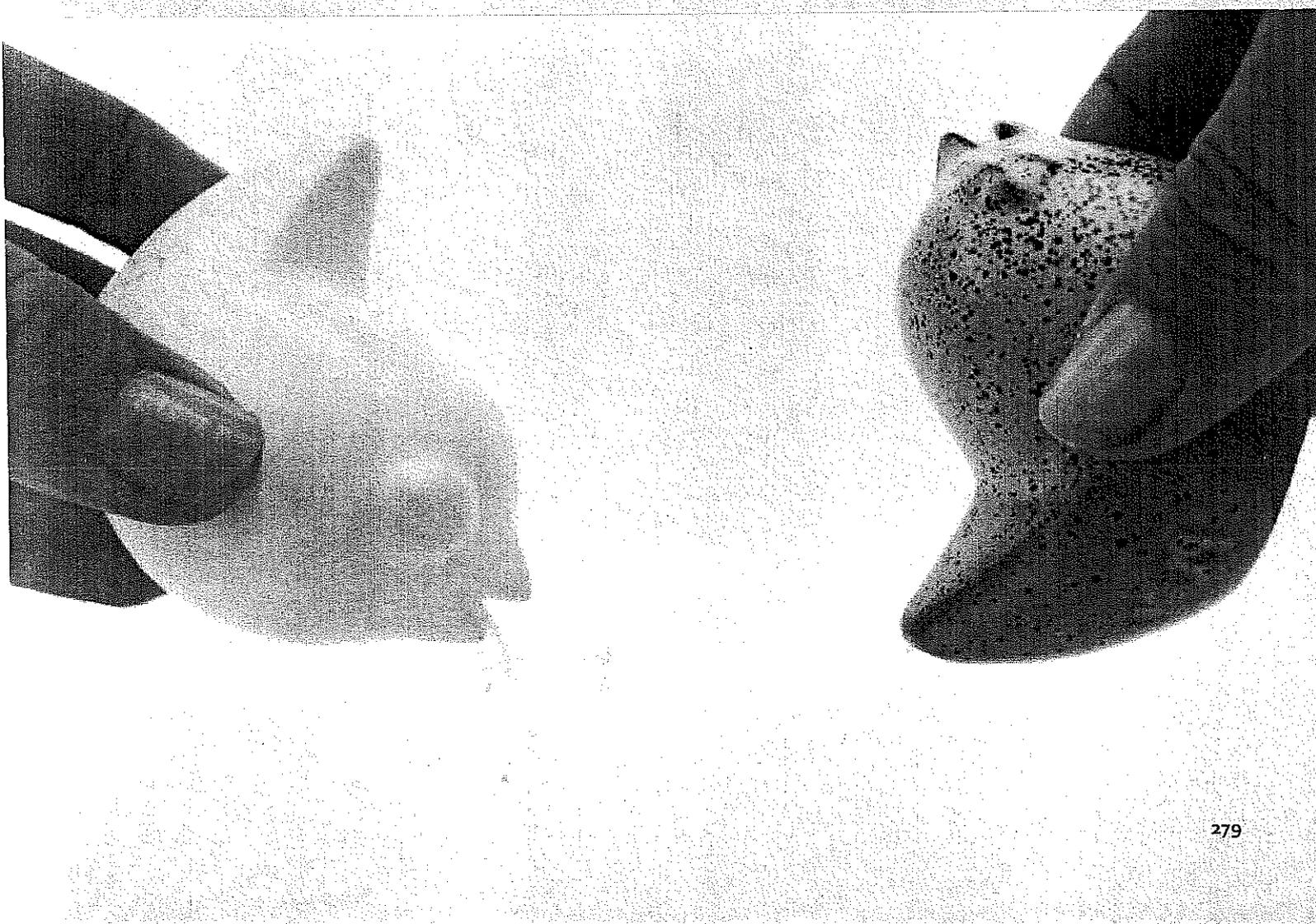
PLA! objetos criados.

2010

Luckmann).

**Esto significa, en términos de la Conformación, que a partir del sistema generador y de los adaptativos es posible concebir al objeto como un conjunto de relaciones estables entre los parámetros.** En este sentido, la **Funcionalización**, en tanto síntesis o acuerdo de todos los parámetros para que la función del objeto pueda cumplirse, constituye la expresión más clara de la idea de institucionalización en términos de Conformación del objeto. En efecto, esa interrelación entre los elementos de los parámetros para posibilitar el cumplimiento más adecuado de la función significa la creación de relaciones estables y definitorias de Conformación que dan concreción al objeto. Por ello es que decimos que la Funcionalización produce el objeto en su realidad objetual considerada en sí misma. **Esta creación de relaciones entre los parámetros genera pautas para la repetición de dichas relaciones, con lo cual recoge y sistematiza las regularidades que el objeto ha “cristalizado” en su concreción, dando lugar a la identificación de la lógica interna o “armazón interna”, estructura que organiza la realidad del objeto y que se constituye en base de la regla de repetibilidad para la construcción de nuevos objetos.**

**Aquí es donde el objeto se convierte en un producto institucionalizado, pues en su realidad sintetiza un proceso de asociaciones entre elementos de los parámetros, repeticiones de las mismas, comparación, selección, reiteración, modificación, nuevas repeticiones, que constituyen verdaderos procesos de institucionalización condensados en el concepto de Tipo.**





# Normatividad y Tipo

*E. J. Venturini*

El **TIPO** nos remite a la consideración de los mecanismos del ser humano por hacer reconocible, inteligible, la estructura profunda del mundo material. Los tipos surgen de la dialéctica que el intelecto genera la confrontarse con el mundo material y tratar de interpretarlo. En el lenguaje común, tipo equivale a “forma general” o **conjunto de propiedades que son comunes a un cierto número de individuos u objetos**. En el caso del diseño, esto implica hallar, más allá de la singularidad de los objetos, ciertos rasgos comunes que nos permitan identificar clases de objetos. Para nuestro caso, consideramos la estructura conceptual del objeto (estructura de la conformación, E.C.O.) como la clave analítica que con mayor globalidad y profundidad restituye la naturaleza específica del objeto de diseño.

A partir de ello, podemos afirmar que **un tipo de diseño es un concepto que describe/interpreta una estructura de conformación**. De aquí podemos deducir que:

- el tipo es de naturaleza conceptual; engloba a una familia de objetos que poseen todos la misma condición esencial pero no se corresponde con ninguno de ellos en particular;
- el tipo implica una descripción por medio de la cual es posible reconocer a los objetos que lo constituyen; es un enunciado lógico que se identifica con la conformación de dichos objetos;
- el tipo se refiere a la estructura conceptual de la conformación; hablamos de tipos

desde le momento en que reconocemos la existencia de similitudes estructurales entre ciertos objetos, al margen de sus diferencias en el nivel aparential inmediato.

**El tipo constituye la “armazón interna”, la disposición lógica de las partes, el esquema estructural/estructurante básico de la conformación de una clase de objetos, consagrado a través de la repetición histórica frecuente.** En este sentido, el tipo expresa la permanencia de rasgos esenciales y pone en evidencia el carácter invariable de ciertas estructuras de conformación que actúan a manera de puntos fijos en el devenir histórico del diseño y sus prácticas. Piénsese, por ejemplo, en la idea esencial de “silla”, “mesa”, “teléfono” y tantas otras que, en sí, constituyen el enunciado de diferentes tipos que definen las clases de objetos cuyo nombre indican. Está claro que esas estructuras básicas tienen una sustancia que las componen, constituída por los elementos y las relaciones esenciales de los parámetros de la conformación.

Podríamos, ahora, decir que **el tipo es el principio ordenador según el cual una serie de elementos de conformación, gobernados por relaciones precisas, adquieren (o se organizan en) una determinada estructura de conformación.** De este modo, la idea de tipo como similitud estructural entre diversos objetos coloca la cuestión de la conformación en un nivel de máxima generalidad (más allá de épocas históricas y estilos). El tipo se define, así, por la presencia de ciertas permanencias de elementos de los parámetros de la conformación que se evidencian en diferentes ejemplos, situándose al nivel de la estructura profunda de la forma. Es tipo es, así, una analogía estructural entre cosas distintas, es decir, un concepto que se deriva de la relación que puede establecerse entre los objetos y no un objeto en sí mismo. De allí su carácter conceptual, abstracto. Los tipos de diseño así considerados constituyen estructuras elementales de diseño, núcleos conceptuales básicos comunes a un conjunto de objetos, más allá de las cuales podemos hallar elementos y relaciones aislados pero no conjuntos de interacciones estructurales capaces de organizar el concepto de un objeto. Cuando decimos

“mesa”, “silla”, “teléfono”, “reloj de pulsera”, estamos haciendo referencia a estructuras elementales, conformaciones conceptualizadas que poseen una identidad clara, capaces de generar estructuras de conformación concretas muy variadas y complejas y susceptibles de ser verificadas en innumerables objetos existentes, muy diferentes entre sí.

El concepto de tipo constituye, así, la síntesis de la idea de institucionalización en diseño y aparece como la esencia del momento formativo. En efecto, como producto cultural de reiterados procesos de repeticiones históricas de estructuras de conformación, el tipo recoge los procesos de mestizaje, de confluencia y de fusión de elementos procedentes de diversos orígenes, hechos que suelen ser condición indispensable para el pensamiento creativo. Tal es el caso de la creación de nuevos objetos por superposición conceptual de elementos preexistentes (creación de nuevas herramientas e instrumentos), a menudo heterogéneos entre sí (como sucede en el caso del fax, por ejemplo).

Por ello es que, más allá de su papel como mecanismo capaz de explicar el diseño de un modo comprensivo (estableciendo clasificaciones), en tanto realidad históricamente gestada, puede considerarse también al tipo como instrumento fundamental en el proceso de gestación del objeto, como idea-fuerza o motor del proyecto. Al operar con tipos, el diseñador no queda “aprisionado” en ellos, dado que no son esquemas formales inamovibles. El empleo mecánico o determinista del tipo llevaría al agotamiento de la experiencia de diseño, al transformar al tipo en un modelo que se copia tal como es. Por el contrario, la idea de tipo como estructura conceptual lleva a considerarlo como motor de procesos variados de construcción de la forma. De este modo, la proyectación es entendida como el proceso en el cual tiene lugar la interacción de los tipos, como el ámbito de su constante recreación.

A lo largo de determinados ciclos históricos se van estableciendo vinculaciones entre las formalizaciones y las funciones, de manera que algunas conformaciones aparecen, durante ciertos períodos, insistentemente adscriptas a ciertas finalidades o usos. De

allí que una de las tareas que puede asignarse al análisis tipológico es la de identificar esas correspondencias entre determinados tipos espaciales, configuracionales, constructivos incluso, y determinadas funciones, estableciendo su significado. El tipo opera, así, como estructura conceptual de prácticas institucionalizadas que demandan la mediación necesaria de ciertos objetos y como estructura portadora y organizadora del significado de los objetos. Indudablemente que las prácticas, en tanto expresión de un proceso de institucionalización, son anteriores a los objetos. Sólo a medida que las prácticas se precisan y se dotan de pautas colectivas (significados) se va creando el requerimiento de unos objetos que las fijen y favorezcan su desarrollo. El diseño sintetiza, con sus variadas búsquedas proyectuales-constructivas, las similitudes estructurales entre modos típicos del comportamiento humano (sistemas de disposiciones de las prácticas) y las resultantes de la conformación objetual. De este modo, ciertas organizaciones objetuales que la estructura conceptual del tipo recoge constituyen un referente directo de ciertas estructuras típicas de las prácticas sociales que, por decirlo de algún modo, se formalizan en su justo acomodo. Sin embargo, debe recordarse que estas correspondencias se producen históricamente, por lo cual no son fijas e inmutables sino que se transforman al cambiar los parámetros de referencia y las condiciones de producción del diseño.

Hemos sostenido anteriormente que el concepto de Funcionalización nos permitía pasar de la realidad objetual en sí a la consideración de la realidad institucional (social-proyectual) e histórica del objeto. En efecto, la idea de finalidad (utilitaria, estética, simbólica) contenida en la Funcionalización nos remite al análisis de los procesos de aparición y producción del objeto, a partir de tener en cuenta las demandas que algún individuo o grupo social desarrolla como exigencia particularizada con respecto a la necesaria mediación de un objeto en ciertos procesos de sus prácticas (sociales, individuales). A partir de allí, sobre la base de la existencia y aplicación de ciertos sistemas de disposiciones referidos a esas prácticas y sus requerimientos objetuales, se desarrollan

unos procesos que por reiteración, selección, repetición, aceptación, legitiman y consagran ciertos sistemas de disposiciones objetuales (para nuestro caso en particular) que se expresan como determinaciones formales materializadas en la realidad concreta del objeto. De este modo se evidencia en nuestro campo el proceso de institucionalización, expresado en la normativa social que recoge elementos de los sistemas de disposiciones tanto en cuanto se refiere a las prácticas sociales como a las demandas objetuales, siendo su correlato en términos de diseño el concepto de tipo y tipificador. En este caso, la institucionalización aparece claramente como el producto de las reiteraciones, repeticiones, habituaciones, etc., en el tiempo de ciertas relaciones entre los parámetros de la Conformación; en el momento en que se tornan permanentes y se “cristalizan” en una serie de objetos, producen el tipo.

Los procesos de institucionalización son de carácter histórico y, en el caso de los objetos, se revelan en las relaciones de Conformación como manifestaciones de los cambios sutiles que se operan entre los elementos tipificadores (parámetros de la Conformación) sobre un “fondo” de continuidad, de permanencias (en términos de elementos y relaciones básicas, en términos de estructura conceptual, que es el Tipo). Determinan la historicidad del tipo porque recogen y cristalizan lo esencial de las selecciones objetuales que el grupo social efectúa en el marco de sus prácticas, con respecto a los elementos y relaciones esenciales de la Conformación de las diversas clases y series de objetos implicados y demandados en esos procesos. Al mismo tiempo, debido al hecho de haberse cristalizado, dicha estructura de elementos y relaciones aparece como ajena a los procesos concretos, temporales, de las prácticas sociales, objetivándose como Tipos y tornándose disponibles para incorporarse como base de nuevas relaciones de Conformación (nuevos objetos) que, a su vez, en nuevos procesos de prácticas podrán generar nuevos tipos.

En este sentido es que los tipos actúan como “reglas constitutivas subyacentes” a los objetos en sí. El tipo no es, como dijéramos, la conformación de los objetos concretos

sino el criterio, la regla, para interpretar objetos existentes y eventualmente producir nuevos objetos de una cierta clase.

El proceso cognoscitivo que conduce a la individualización de un tipo plantea una doble alternativa:

a) el tipo se deduce a través de un proceso de esquematización, de confrontación, de reducción a los elementos comunes de una serie de objetos;

b) el tipo puede deducirse, mediante un proceso de análisis y esquematización, del estudio de un objeto singular, concentrándose en los aspectos estructurales del mismo. Se basa, en este caso, en la búsqueda de nexos y relaciones entre partes que caracterizan la estructura de la cosa y que permiten el reconocimiento del tipo como hipótesis a verificar en la confrontación con otros objetos.

El proceso que conduce a la individualización del tipo es un proceso de esquematización, de reducción del objeto a sus principios constitutivos, estructurales, básicos; es así que el tipo, en tanto estructura conceptual de un universo de objetos, se constituye esencialmente como un esquema de los mismos. Según Kant, un esquema es “aquella representación mediadora entre el intelecto y la sensibilidad que es pura, sin nada de empírico, y es homogéneo, por una lado con la categoría y, por otro, con el fenómeno”, es decir, es coherente con el concepto del objeto (la “categoría”) y también con la realidad (el “fenómeno”) del objeto. De esta manera puede afirmarse que el esquema no es la figura de un determinado objeto sino el criterio, la regla para producir todos los posibles objetos de esa clase sobre la base de una definición conceptual *a priori*.

El esquema individualiza y reúne algunos elementos del objeto ligados entre sí por determinadas relaciones que son al mismo tiempo lógicas y formales; puede decirse, entonces, que el objeto existe como estructura en virtud de la presencia de tales relaciones. Los elementos y relaciones sintetizados en el esquema no son todos los existentes

en los objetos, sino algunos particulares, esenciales para la definición del concepto del objeto.

El concepto de tipo como esquema/estructura conceptual, deviene instrumento de transición:

- a) en un caso, de los objetos considerados en sus múltiples realidades y apariencias de conformación, al concepto objetual y por consiguiente al sistema de relaciones lógicas que generalizan la estructura;
- b) en el otro caso, con el proceso inverso, del concepto general a su fenomenización en objetos particulares que encuentran su síntesis en la identificación del concepto del tipo con sus esquemas estructurales esenciales.

El tipo deducido *a posteriori* del examen de varios objetos sirve luego de instrumento clasificatorio de una obra en una categoría particular; al mismo tiempo, vehiculiza ciertas significaciones socialmente asumidas con respecto a esa estructura conceptual de relaciones entre elementos de conformación; también se pone como premisa necesaria de cada proceso de proyectación, se pone como referente conceptual originario a partir del cual -por sucesivas especificaciones, adaptaciones, transformaciones, rechazos-, el diseñador puede llegar a la determinación de la conformación que resuelve su problema de diseño.

Volviendo a la cuestión del tipo como estructura interna, básica, esencial, de la conformación de una clase de objetos, vale la pena recordar algunas nociones de estructura. Lévi-Strauss entiende a la estructura como un sistema de relaciones latentes en el objeto. Gilles Granger sostiene que una estructura es una abstracción por medio de la cual una actividad concreta de conocimiento define una forma de objetividad. Cesare Brandi considera a la estructura como la conceptualización del objeto en sus invariantes. Para Pierre Lagache, el término estructura es un modo de designar la idea que las partes

que se pueden distinguir en un conjunto están en relaciones definidas. Identificando el concepto de tipo con el de estructura, se pueden notar dos características esenciales:

a) si el tipo es una estructura, estará constituido por partes necesariamente interdependientes entre sí, ligadas por un sistema de relaciones internas;

**b) si tal estructura es, en particular, una estructura de diseño, las relaciones internas serán tales que satisfagan los requisitos esenciales que se demandan para que pueda hablarse de objeto de diseño.**

De la primera puede deducirse que si la individualización del tipo es posible por la repetición en bloque de ciertas estructuras básicas, ello ocurre por la existencia de un principio asociativo que, imponiendo determinadas relaciones, liga indisolublemente entre sí las diversas partes que constituyen el núcleo (estructura, esquema) repetible.

Teniendo en cuenta la segunda característica, no basta con identificar elementos comunes que puedan tener diversos objetos, sino que debe considerarse que el diseño nace para la satisfacción de requerimientos particulares, por lo cual las partes constitutivas de los objetos y sus relaciones básicas resultan organizados de modo diverso para fines diversos. Por ello es necesario individualizar el carácter específico de las relaciones que el tipo resuelve en la unidad de su conformación

La individualización de un tipo no deriva de un proceso fortuito de esquematización y de reducción al mínimo común de muchos objetos que presentan caracteres similares, sino de un preciso reconocimiento de un núcleo de elementos en estrecha relación entre sí que se repiten como invariantes en muchos objetos, con la característica específica de una estructura.

Si bien es fundamental reconocer en el tipo la estructura latente o real del objeto, constituyéndose como sistema de relaciones internas, debe reconocerse también la dimen-

sión evolutiva y procesual que manifiesta los precedentes históricos de su proceso formativo.

El tipo en tanto esquema y estructura hace referencia a la dimensión analítica del tema; en tanto proceso, nos conduce a la consideración de la dimensión fenomenológica e histórica de la cuestión. Si el concepto de estructura pone en evidencia que la adquisición cognoscitiva del tipo pasa por una indagación sincrónica, el concepto de proceso evidencia lo incompleto del método si no se integra la indagación diacrónica. El nacimiento de un tipo tiene siempre precedentes que han influido en su formación y que explican su estructura. La estructura del tipo aparece como la síntesis de sucesivas estructuras de conformación superpuestas y admite una lectura válida en el presente sólo como proyección de las sucesivas estratificaciones y modificaciones ocurridas en el tiempo.

Por consiguiente, el tipo, para subsistir como entidad estructural históricamente válida, necesita de verificación en la realidad, para no permanecer como pura entidad abstracta, potencial. El tipo es proceso y adquiere validez en el uso. No puede sustraerse a una verificación histórica de su repetibilidad y una confirmación de su consistencia estructural se da en su "concretarse" en el tiempo en muchos objetos diversos. No alcanza con reconocer un sistema de "cuasi-conformación" ligado orgánicamente para hablar de tipo, sino que tal sistema debe ponerse como solución óptima, socialmente consagrada, de un problema, de modo que presentándose con particular insistencia en un lugar y momento dados, garantice un proceso de iteración, de repetición reiterada y frecuente, históricamente válido.

Este enfoque diacrónico justifica en parte el método de individualización del tipo por operaciones de comparación: si el mismo, incluso pudiendo subsistir aisladamente como estructura, adquiere validez histórica sólo en la repetición, es correcto individualizar los caracteres esenciales mediante un proceso de comparación y reducción a los elementos comunes entre muchos objetos. Al igual que la formulación de una ley en la

*Imagen pág. opuesta:*

*Asiento modular y maceta Buna*

*90% caucho reciclado*

*40 x 40 x 20cm*

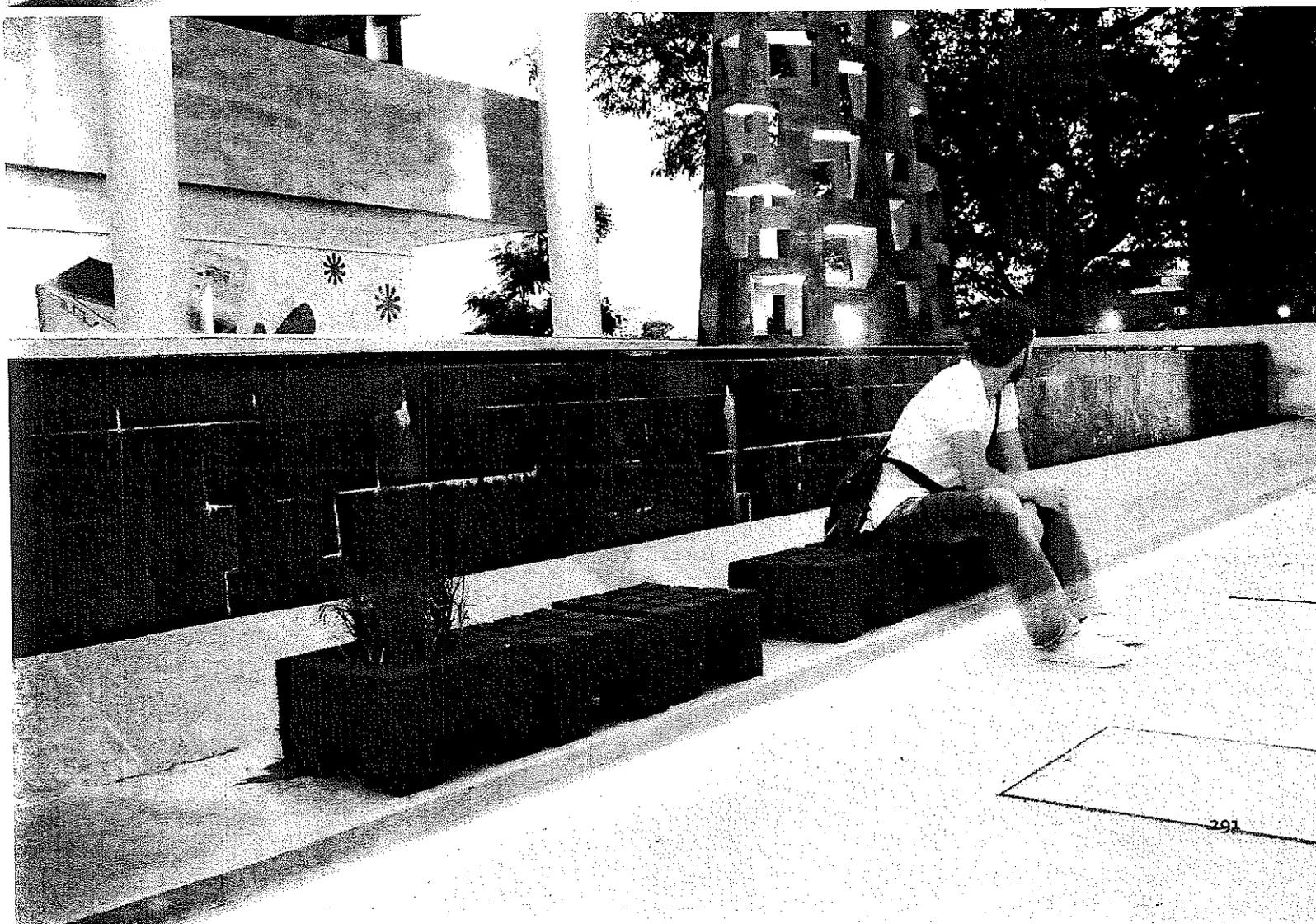
*Estudio UAU*

*DI Virginia Filiberti &*

*DI Silvio Tinello*

*2009*

ciencia, el tipo puede surgir de consideraciones teóricas, a verificarse luego en la realidad de la experiencia de diseño (proceso de proyectación), o del reconocimiento de las invariantes entre muchos objetos, a traducir después en formulación teórica (proceso del análisis histórico-crítico y objetual). En ambos casos, es importante profundizar la esencia estructural del tipo, sin permanecer en la simple constatación de la reiteración de invariantes. Indagar en la esencia estructural implica conocer e interpretar las relaciones básicas que allí se condensan (el tipo como instrumento de conocimiento), así como sus posibilidades de transformación y de transferencia al acto proyectual (el tipo como instrumento de producción en términos de proyecto y fabricación).





# El Momento Formativo y el Proceso de Diseño

*E. J. Venturini*

Los conceptos analizados previamente nos permiten comprender al **Diseño como un proceso de institucionalización, dado que constituye un proceso con arreglo a fines que conduce a la organización de interrelaciones estables y permanentes entre los parámetros de la Conformación, dando origen a los objetos.** La expresión más clara de este hecho es el **PROCESO DE DISEÑO**, que constituye el **núcleo conceptual-temático del MOMENTO FORMATIVO.** Entendemos por tal al **proceso en el cual se crean e identifican las institucionalizaciones objetuales en términos de repeticiones y tipificaciones de elementos y relaciones de la Conformación.**

Cabe formular una diferenciación en la aplicación del concepto de Momento Formativo. En el caso de tratarse del objeto construido y usado, es el proceso de reconocimiento que explica la razón de las relaciones que definen la Conformación del objeto. Es la instancia que normalmente desarrollamos al realizar el análisis de antecedentes y de ejemplos destacados en la producción histórica del diseño. En cambio, cuando se trata del objeto potencial y en gestación, el Momento Formativo constituye el proceso de creación o producción del objeto, organizado bajo las instancias del Proceso de Diseño. En dicho proceso se opera con los parámetros de la Conformación y sus relaciones, generando una serie de posibilidades y alternativas y transformando una de ellas en objeto concreto.

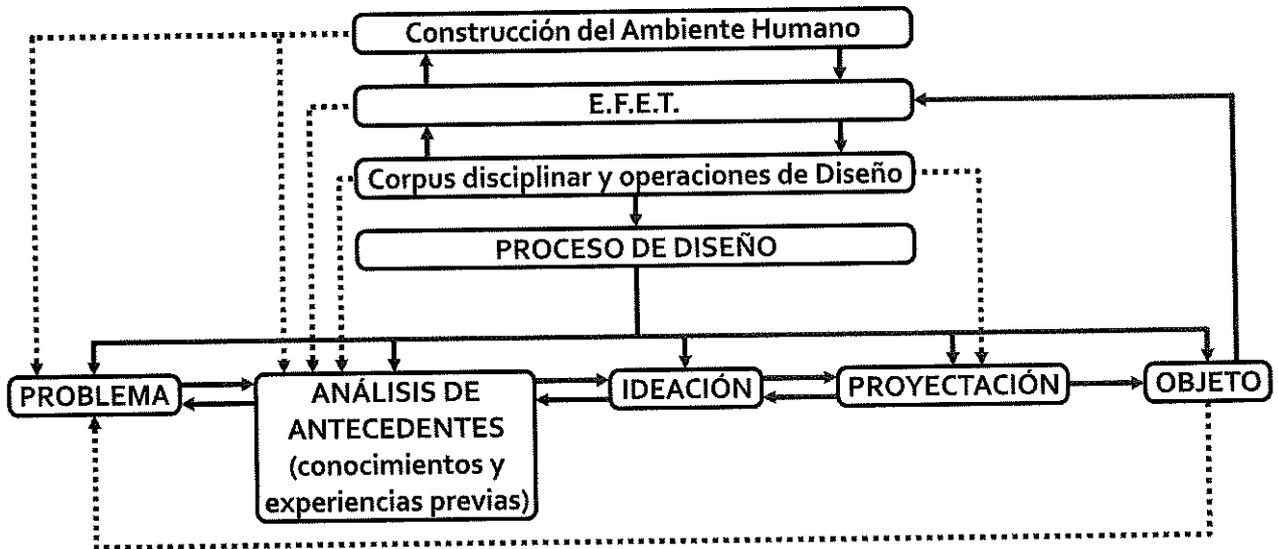
**El PROCESO DE DISEÑO** se constituye, así, en una **serie de acciones interrelacionadas**, no en un acto único, que tienen un desarrollo en el tiempo y se organizan como fases o pasos de una totalidad compleja, **mediante las cuales se da forma a un objeto o conjunto de objetos. Es el proceso que da origen y organiza la Construcción de la Forma y que constituye la estructuración técnica de la intervención material del hombre en la estructura física espacial del ambiente.** Se trata del desarrollo de una serie de fases correspondientes a las operaciones de Diseño necesarias para que, partiendo de una problemática (punto de partida), se recorra el camino de aproximaciones sucesivas necesarias para la concreción del Objeto de Diseño (punto de llegada) que resuelve la situación generando, a su vez, nuevas posibilidades y/o condiciones para lo real.

*"El Proceso de Diseño es un proceso creativo, es decir que, parafraseando a José Antonio Marina, "descubre o inventa" posibilidades a la Realidad, no explícitas en la misma, gestando un Objeto de Diseño. Este Proceso, en su extremo final, concreta en el espacio existencial-ambiental ese Objeto de Diseño como una construcción material, transmutación de una Idea Generativa, de su esencia y cualidades formales."*<sup>1</sup>

El proceso consiste en pasar de etapas de mayor generalidad y menor definición (ideas previas e ideas generadoras, conceptualizaciones básicas acerca del objeto, instancia del **objeto potencial**) hacia etapas de mayor definición (especificación de las partes del objeto, elementos de los determinantes de la Conformación y sus relaciones) hasta llegar a la definición/representación de un objeto en que todas las partes y relaciones estén perfectamente definidas y controladas *a priori* (instancia del **objeto en gestación o proceso de proyectación**, del cual resulta el **proyecto** como modelo del cual se "copiará" luego el objeto en el proceso de producción industrial). Finalmente se llega a las instancias de producción industrial concreta del objeto y de su verificación en el uso (**objeto producido y objeto usado**). Con esto estamos afirmando que el proceso de diseño es más amplio que el proceso de proyecto en sí, dado que termina con la vida

<sup>1</sup> NASELLI, CÉSAR, 2001. *Las nociones de proceso y método como instrumentos para el diseño*, en Revista MW n° 4, págs.139-143, Centro Marina Waisman de Formación de Investigadores en Historia y Crítica de la Arquitectura, FAUD/UNC, Córdoba.

# PROCESO DE DISEÑO | ARQ Venturini



misma del objeto.

De este modo enfatizamos la idea del **diseño como cualidad implícita en el objeto que podemos percibir, verificar, mediante el conocimiento y uso (directo o indirecto, físico o perceptual) del objeto**. El objeto es materia técnicamente estructurada para cumplir con determinadas finalidades. En ese proceso de estructuración, la materia adquiere cualidades que al comienzo no tiene. Esto significa que en el objeto están contenidas una serie de cualidades referidas a los parámetros de la Conformación, que podemos conocer a través del análisis de la Formalización y de la Materialización y que han sido estructuradas en el proceso de creación y producción del objeto. Por eso, cuando decimos que un objeto está bien diseñado o que tiene buen diseño, estamos reconociendo en él una adecuada resolución y organización de los diversos parámetros de la Conformación y sus relaciones. A menudo, incluso, podemos determinar, a través de ese conocimiento de la Conformación, la identidad del diseñador. La impronta de su proceso particular, personal, de diseño para ese objeto, las condiciones sociales y tecnológicas de la producción del objeto (el momento histórico de su aparición), los posibles significados que el objeto propone a través de su Conformación, todo ello puede ser inferido a partir del análisis del objeto. Y ello, justamente, porque en el proceso de diseño del mismo se han condensado, a través de la práctica personal creativa del diseñador, una serie de condiciones formales, tecnológicas, funcionales, de significación inherentes a la caracterización con que en ese momento histórico particular se identifica a ese género de objetos. Esto implica pensar al **proceso de diseño como estructurante y síntesis institucionalizada de las prácticas profesionales en respuesta a determinadas demandas sociales de producción de objetos relacionados con determinadas prácticas (funciones) individuales o sociales (utilitarias, estéticas, simbólicas)**.

Cualquiera sea el esquema de proceso considerado (véase, por ejemplo, el planteado por Bonsiepe o los propuestos por Löbach, Bürdek o Munari), en todos los casos se

avanza desde la consideración de una problemática propuesta por algún individuo o grupo social hacia la concreción proyectual y construída de una solución objetual a la demanda inicial.

Vale la pena repasar las diferentes situaciones del objeto en el proceso de diseño. El **objeto potencial, instancia de la conceptualización de las ideas previas**, incluye el análisis situacional previo, con la construcción de un marco referencial que remite a la consideración de antecedentes en términos de prácticas generadoras y objetos existentes vinculados al problema, arribando a una caracterización ajustada del sistema generador del nuevo objeto. El **objeto en gestación, instancia de la prefiguración y del proceso de proyectación**, parte de la determinación de propósitos y premisas (intenciones de diseño), para luego avanzar en la explicitación de posibles relaciones de conformación que asumen su primera "cristalización" en el programa; a partir de allí se avanza en el reconocimiento y verificación de los principios organizativos en alternativas de conformación, arribando al ordenamiento y estructuración de todos los componentes de los parámetros y sus relaciones en una síntesis totalizadora que desemboca en el proyecto definitivo y la construcción del prototipo. Tras las modificaciones y ajustes posteriores a las verificaciones a que es sometido el prototipo inicial, se produce el definitivo, con lo cual se pasa a otro estadio del objeto. El **objeto construído y usado** implica la fabricación de la serie de prueba, su verificación y la producción industrial generalizada, con el consiguiente análisis situacional modificado por el impacto producido en el ambiente y en el propio objeto por las distintas apropiaciones (usos, prácticas) que los sujetos realizan del objeto.

La concepción de proceso que hemos expuesto hasta aquí implica la existencia de un "camino", un cierto orden a seguir para llegar desde el punto de partida del proceso hasta su fin. Nos referimos al **método**, que según su etimología griega (*methodós*), significa "camino". Precisamente, con el sentido de camino el concepto de método plantea la idea de un procedimiento para hacer algo con un cierto orden a los fines de alcanzar un

objetivo, producir algo. El método, en definitiva, es un instrumento que se “construye” para ordenar un proceso, estableciendo modos de operar o de conducir el proceso mediante su sistematización. De tal manera, fija el ordenamiento más conveniente de los pasos y/o fases del proceso, estableciendo las relaciones secuenciales entre ellos y sus interacciones, así como las alternativas de caminos a adoptar en cada caso.

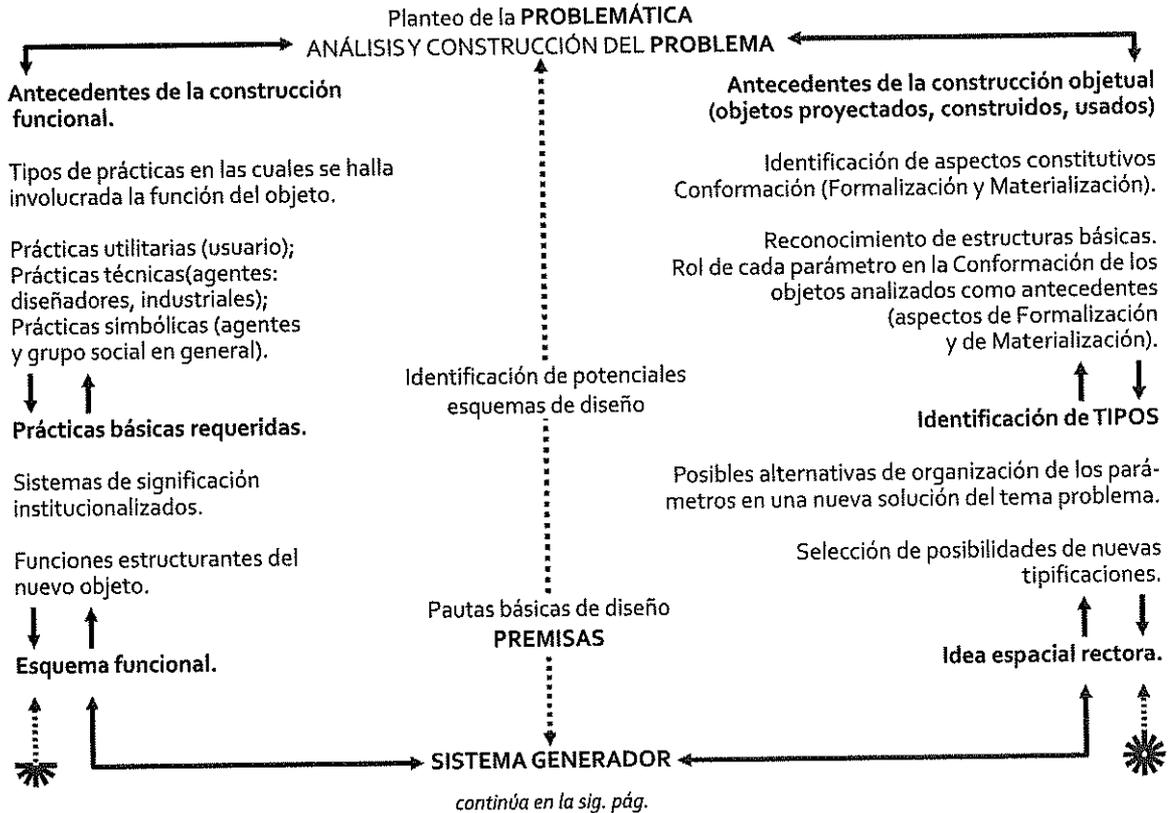
*“Un método es un conjunto intelectual de ideas, instrumentos, procedimientos y acciones conducentes a hacer o concretar algo y está organizado de una cierta manera específica para estas finalidades. Es, en definitiva, un camino a seguir para realizar algo y en sí mismo es una estrategia para hacerlo. Obviamente, un método de diseño es el conjunto de ideas, instrumentos, procedimientos y acciones para la elaboración del material de diseño necesario para concretar un objeto de diseño, arquitectural o no.”<sup>2</sup>*

Así como el Proceso de Diseño es la estrategia general de institucionalización de las acciones de diseño (el conocimiento y la conciencia de la transformación evolutiva que ocurre entre el objeto potencial y el objeto construído, concreto en el ambiente) y por ello está siempre presente en el campo general del Diseño como una de sus características (las disciplinas proyectuales son siempre disciplinas procesuales), así también la estrategia instrumental del método está siempre presente en el Diseño, de manera consciente o implícita en las prácticas proyectuales del campo.

El **PROCESO DE DISEÑO**<sup>3</sup> tiene su punto de partida en las situaciones problemáticas del ambiente humano. En efecto, en el marco de las prácticas del habitar que organizan la construcción del ambiente humano, aparecen problemáticas vinculadas con demandas espaciales, físicas y materiales que requieren soluciones propias del campo del diseño. Se trata de responder a necesidades requeridas por los sujetos sociales en términos de adecuaciones, mejoramiento o transformaciones de la Estructura Física Espacial Temporal, que darán origen a la introducción de nuevos objetos físico-espaciales en la EFET como producto de las operaciones de diseño. En definitiva, los procesos de diseño se

<sup>2</sup> NASELLI, CÉSAR, 2001, *op. cit.*

<sup>3</sup> Ver esquemas.

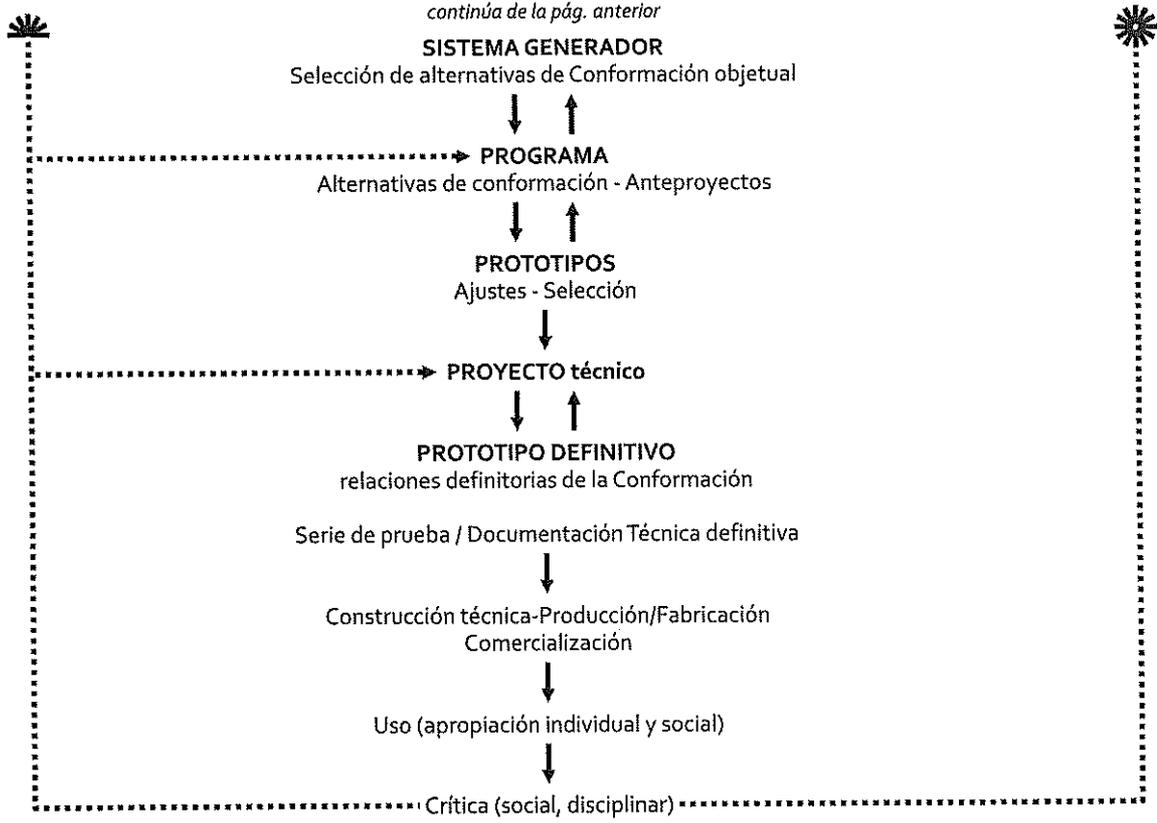


desencadenan a partir de las situaciones problemáticas y los problemas que plantean las prácticas del habitar y la construcción del ambiente humano.

Para responder técnicamente a estas demandas, la praxis proyectual recurre al corpus disciplinar, el conjunto de conceptos organizados y sistematizados en las teorías, en las lógicas proyectuales y en las metodologías que el campo ha ido generando como resultado histórico de las prácticas y la reflexión disciplinar. A la luz de estos enfoques epistemológicos disciplinares es que se organiza el pensamiento proyectual y los múltiples y variables procedimientos que componen el proceso de diseño. Las lógicas proyectuales que se construyen como praxis disciplinar específica permiten “ver” el problema desde un enfoque conjetural, en el cual confluyen conocimientos teóricos previos, la reflexión aplicada al problema y una importante cuota de intuición asociada a posibilidades de resolución de la situación problemática. Este tipo de pensamiento permite explorar situaciones previas del campo de diseño (los antecedentes) para evaluar críticamente posibles aportes de experiencias previas en relación con el tema-problema.

Generalmente, cuando el actor destinatario requiere una solución de diseño a un problema del habitar, está planteando que el diseñador, al mismo tiempo que produzca soluciones que satisfagan la finalidad práctica, proponga objetos diferentes a los ya existentes, aunque dentro del campo de sentido de las “maneras de hacer las cosas” socialmente estructurado y consagrado por las prácticas grupales e individuales, de manera tal que aporten satisfacción a las necesidades requeridas que constituyeron el punto de partida (el problema) y al mismo tiempo contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y del habitar.

Desde el enfoque de diseño sustentable que hemos establecido como marco conceptual de la Construcción Ambiental de la Forma, el Proceso de Diseño deja de ser exclusivamente un procedimiento técnico-profesional para pasar a ser un dispositivo cultural, por consiguiente social, de acondicionamiento técnico ambientalmente apropiado para



promover la habitabilidad social y el mejoramiento de la calidad de vida.

Todo ello nos lleva a reconsiderar los límites de la idea de Proceso de Diseño y de Proyecto. En efecto, ante la crisis del concepto de proyecto como instrumento de control técnico-profesional previo de las transformaciones físico-espaciales del ambiente humano, producto de la racionalidad económica y técnica dominante, surgen otras instancias que necesariamente deben considerarse parte del concepto de proceso de proyecto como fases pos-proyectuales:

a) *La toma de decisión* que se liga a hechos políticos y económicos e intereses sectoriales, con objetivos propios de la racionalidad económica dominante.

b) *La gestión*, que diferenciándose de la planificación tradicional, implica procesos de participación y resolución de conflictos de intereses, como instancia alternativa a procesos de toma de decisión hegemónicos. En esta instancia es necesaria la formación del diseñador en la gestión, con competencias para la crítica de acciones y gestiones no conducentes a una racionalidad social, y para ser actor protagonista y técnico de proyectos sustentables.

c) *La producción* como fase de materialización del objeto de diseño proyectado, teniendo en cuenta tanto los cambios ocurridos en los procesos productivos presionados por las demandas del mercado, como por el incremento de producciones alternativas a la globalización tales como las economías populares, la producción artesanal, la producción informal, etc.

d) *El concepto de ciclo de vida del producto*, que implica considerar tanto los impactos del proyecto materializado como las posibilidades de recuperación / reciclaje / reconversión en el momento en que el objeto deje de funcionar como satisfactor de requerimientos humanos.

# PROCESO DE DISEÑO | Löbach 1981

Proceso creativo	= Proceso de solución al problema	= Proceso de diseño (desarrollo del producto)
1. Fase de preparación.	<p>Análisis del problema.</p> <p>Conocimiento del problema.</p> <p>Acopio de información, valoración científica.</p>	<p>Análisis del problema de diseño.</p> <p>Análisis de la necesidad.</p> <p>Análisis de la relación social (hombre-producto).</p> <p>Análisis de la relación con el entorno (producto-entorno).</p> <p>Desarrollo histórico.</p> <p>Análisis del mercado / análisis del producto.</p> <p>Análisis de la función (funciones prácticas).</p> <p>Análisis estructural (estructura constitutiva).</p> <p>Análisis de la configuración (funciones estéticas).</p> <p>Análisis de materiales y fabricación.</p> <p>Patentes, prescripciones, normas.</p> <p>Análisis de sistemas de productos (producto-producto).</p> <p>Distribución, montaje, servicio a clientes, mantenimiento.</p>
	<p>Definición del problema, clasificación del problema, definición de objetivos.</p>	<p>Fijación de valores.</p> <p>Exigencias para el nuevo producto.</p>

Esta ampliación del concepto de proyecto conlleva una serie de implicaciones que nos parece importante puntualizar en esta síntesis:

- Las disciplinas y lógicas proyectuales deben redefinirse en el marco de la crisis de sustentabilidad, que no es solamente ecológica, sino también política, productiva y social, la cual genera exclusión social, segregación y fragmentación urbana, y en general un deterioro creciente de la calidad de vida social.
- El proyecto debe tener un sentido cultural y político en tanto actividad de crítica a las prácticas técnicas derivadas de la racionalidad económica dominante, ligada al capitalismo avanzado tardío de la globalización.
- Lo anterior implica considerar las cualidades y características locales, para construir una cultura localizada y confrontarla con las orientaciones hegemónicas de la supuesta cultura global.
- Recuperar el concepto y la práctica de una habitabilidad plena en los modos de proyectar, gestionar y producir el hábitat, cualificando así el habitar.<sup>4</sup>
- El diseño y el proyecto deben ser un instrumento cultural y social que responda y se inserte en las demandas comunitarias y que no responda solamente a las presiones del mercado.
- Considerar el proyecto como alternativa interdisciplinaria de gestión participativa del desarrollo social sustentable.
- Potenciar la capacidad instrumental del proyecto como instancia de verificación de los efectos negativos de los procesos asociados a la globalización, como por ejemplo la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Generar productos de máxima permanencia material y simbólica, minimizando el costo matérico-energético.

*4 E. LEFF, ENRIQUE, 1998. Saber Ambiental sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI, México. Leff propone revisar los estilos de asentamiento, los modos de producción, y los patrones de consumo, que redefinan la cualidad y la calidad de la relación Hábitat / Habitar en el marco de una Racionalidad Productiva Alternativa de los procesos de desarrollo urbano.*

## PROCESO DE DISEÑO | Löbach 1981

Proceso creativo	= Proceso de solución al problema	= Proceso de diseño (desarrollo del producto)
2. Fase de incubación.	<p>Soluciones al problema.</p> <p>Elección de métodos para solucionar el problema, producción de ideas, soluciones del problema.</p>	<p>Soluciones de diseño.</p> <p>Concepto del diseño.</p> <p>Soluciones de principio.</p> <p>Esquemas de ideas.</p> <p>Maquetas o modelos.</p> <p>Valoración de las soluciones de diseño.</p>
3. Fase de iluminación.	<p>Valoración de las soluciones al problema.</p> <p>Examen de soluciones, proceso de selección, proceso de valoración.</p>	<p>Elección de la mejor solución.</p> <p>Acoplamiento con las condiciones en el nuevo producto.</p>
4. Fase de verificación	<p>Realización de la solución del problema.</p> <p>Realización de la solución del problema, reiterada valoración de la solución.</p>	<p>Solución de diseño.</p> <p>Construcción.</p> <p>Constitución estructural.</p> <p>Configuración de los detalles (elementos de servicio).</p> <p>Desarrollo de modelos.</p> <p>Dibujos.</p> <p>Documentación.</p>

## El Pensamiento Proyectual y las lógicas de diseño

En el campo del diseño se ha asumido (consciente o inconscientemente) que existe una cuota de información que generalmente falta en la proposición del problema. Esta carencia debe ser subsanada a través de mecanismos de análisis propios del **PENSAMIENTO PROYECTUAL** (síntesis de los que se sabe y de una importante cuota de intuición o pensamiento anticipatorio capaz de crearle nuevas posibilidades a lo real existente), pensamiento **que procede mediante conjeturas / hipótesis (opciones múltiples de avance hacia la solución del problema)**.

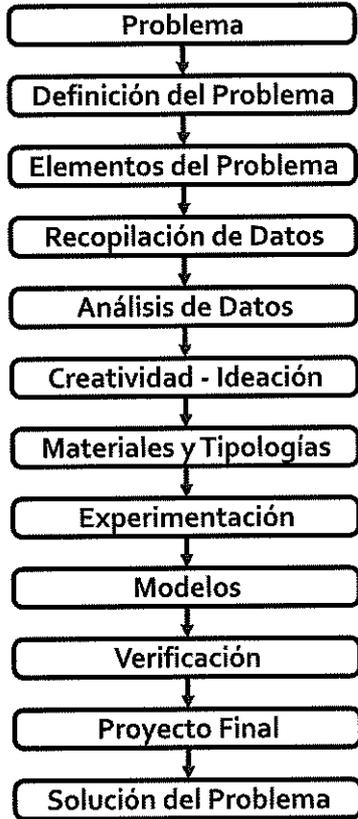
De allí que un momento central en cualquier proceso de diseño sea la etapa de la ideación, la generación de conjeturas (hipótesis) de conformación.

En cada conjetura, el diseñador agrega (considera, tiene en cuenta) nuevos datos (condiciones) del problema, con lo cual comienza a profundizar la naturaleza del mismo en búsqueda de la solución que finalmente juzgue más apropiada. El planteamiento inicial (y por ello generalmente incompleto) del problema y la consideración de antecedentes permiten establecer proposiciones conjeturales o hipótesis (más o menos inciertas, por no estar verificadas) como punto de partida de la ideación proyectual. Consiste en un concepto generador que opera como punto de partida, pero que puede aparecer, a lo largo del proceso, como parcial o totalmente erróneo, a medida que nuevas conjeturas alternativas son propuestas por el diseñador en el avance de su proceso de conocimiento y resolución del problema.

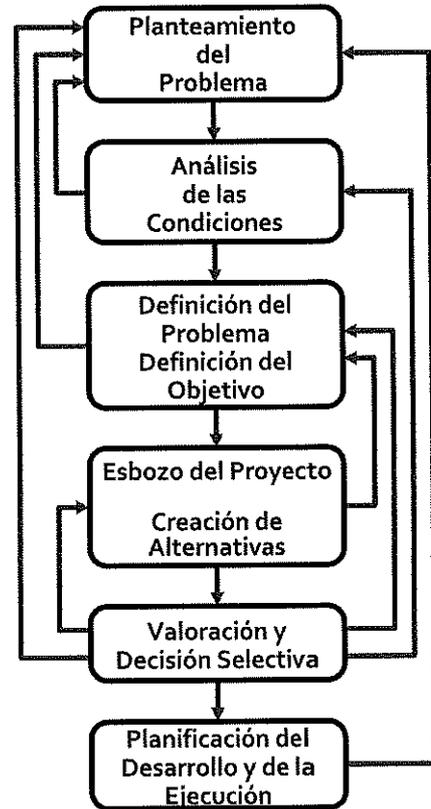
A diferencia de lo que ocurre en el campo de las ciencias, que en general se orientan a conocer como son las cosas, el diseño se orienta hacia como deberían o podrían ser las cosas.<sup>5</sup> El **pensamiento proyectual** no está determinado de manera lógico-científica por los caminos de la deducción o de la inducción. En efecto, la deducción prueba que algo debe ser de determinada manera; la inducción, por su parte, muestra que algo es

<sup>5</sup> Cfr SIMON, HERBERT (1969). *The Sciences of Artificial*. M.I.T. Press, Cambridge, Mass.

**PROCESO DE DISEÑO | Munari 1983**



**PROCESO DE DISEÑO | Bürdek 1991**



operativo de determinada manera. El pensamiento de diseño, en cambio, sugiere que algo podría ser. Este tipo de pensamiento ha sido denominado “abductivo” por Peirce<sup>6</sup>.

La abducción es una operación lógica que introduce ideas nuevas, ya que la deducción desarrolla las consecuencias de una idea ya establecida como verdadera y válida para un cierto campo de fenómenos (de los que ya se sabe que son “casos” de la teoría) y la inducción se limita a comprobar si una aplicación puede o no ser evidencia a favor o en contra de una idea (o teoría) ya validada. Por otra parte, es cierto que la abducción no constituye una prueba lógica, pues sólo sugiere que algo puede ser, no que lo sea necesariamente. En este sentido, la abducción es la base y rasgo fundamental del Pragmatismo, que, a diferencia del Empirismo, no elimina los términos teóricos en beneficio de los puramente empíricos, sino que asocia ambos conectando teoría con experiencia y verificación, validando estas últimas, a la luz de la teoría, por el potencial de aportes que contiene para la práctica humana. De allí el interés y valor que este tipo de razonamiento tiene en el campo del diseño.

La “habilidad” de diseño está fundada en la capacidad de resolver problemas (no siempre bien definidos) a través de estrategias de focalización en la solución empleando estilos de pensamiento abductivos o productivos.

Las estrategias de focalización en la solución se concretan mediante ideas-imágenes (ideación) a través de croquis, dibujos y modelos que ayudan a generar “soluciones” cada vez más concretas y por ello posibles (aunque aún no estén incorporadas en lo concreto real), a medida que avanza el pensamiento sobre el problema y su solución.

David Schon<sup>7</sup> ha calificado al proceso como “una conversación reflexiva con la situación”; “el diseñador configura la situación, de acuerdo con su apreciación inicial sobre ella; la situación ‘responde’ y el diseñador ‘responde’ a la respuesta”.

A lo largo del proceso, las conjeturas van ajustándose como hipótesis de conformación

6 Cfr. PEIRCE, CHARLES (1970). *Deducción, Inducción e Hipótesis*, Ed. Aguilar, Buenos Aires.

7 SCHON, DAVID (1983). *The Reflective Practitioner*, Temple-Smith, London.

# PROCESO DE DISEÑO | Bonsiepe 1993\*

Fase 1. Estructuración del Problema Proyectual	Fase 2. Proyección	Fase 3. Realización del Proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de una necesidad.</li> <li>• Evaluación de la necesidad.</li> <li>• Formulación general del problema: descripción de la finalidad general del proyecto y del producto a proyectar.</li> <li>• Formulación particularizada del problema: enunciado de específicos requisitos funcionales y de características del producto. Deben establecerse del modo más preciso posible las variables relativas a la finalidad, a los medios y a los condicionantes a los cuales debe ajustarse el proyectista.</li> <li>• Identificación de niveles de complejidad y fraccionamiento del problema.</li> <li>• Jerarquización de los problemas parciales, estableciendo relaciones entre ellos y la estructura general del problema.</li> <li>• Análisis de soluciones existentes, teniendo en cuenta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- complejidad</li> <li>- costos</li> <li>- producción</li> <li>- seguridad</li> <li>- precisión</li> <li>- factibilidad técnica</li> <li>- confiabilidad</li> <li>- fisonomía del producto.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de alternativas: conceptos proyectuales, esquemas proyectuales. El análisis proyectual se centra en los siguientes aspectos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) características de uso del producto;</li> <li>b) estructura del producto (articulación en subsistemas);</li> <li>c) funciones del producto;</li> <li>d) fisonomía del producto (configuración en su dimensión diacrónica y sincrónica con respecto al producto).</li> </ol> </li> <li>• Verificación, evaluación, selección de alternativas: se realizan en base a unos criterios referidos, por ejemplo, a la factibilidad funcional, a la coherencia formal, al grado de estandarización, al carácter sistémico, a la complejidad, etc.</li> <li>• Elaboraciones particularizadas: desarrollo técnico de las diversas partes del producto.</li> <li>• Desarrollo del proyecto: síntesis técnica de los desarrollos particularizados, dando estructuración definitiva a la alternativa seleccionada</li> <li>• Creación del prototipo o modelo: sobre la base del diseño técnico se procede a la fabricación del prototipo o modelo, que es sometido a una serie de experimentos.</li> <li>• Modificaciones, ajustes y determinación técnica del prototipo definitivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricación de la pre-serie de prueba: adaptación del prototipo a las condiciones técnicas de fabricación.</li> <li>• Fabricación generalizada en serie.</li> </ul> <p><b>¡ El proceso proyectual es entendido como la secuencia alternada de dos procesos elementales, el de la creación y el de la reducción de la variedad, a través de tres grandes bloques de etapas, a través de tres fases. Cada una de estas fases principales puede ser subdividida en diversas etapas. Del ordenamiento secuencial no se debe jamás derivar un carácter lineal del proceso proyectual, dado que éste puede, incluso, desarrollarse de maneras alternativas y recurrentes, con interacciones entre etapas. ¡</b></p>

\* Según la propuesta formulada por Gui Bonsiepe en "Teoria e pratica del disegno industriale. Elementi per una manualistica critica". Feltrinelli Editore, Milano, aprile 1993; traducción de E. Venturini, 1995.

capaces de resolver el problema. Los procedimientos técnicos de proyecto (la etapa de proyectación) permiten la progresiva transformación de las hipótesis en alternativas de resolución. La "habilidad" de diseño es una particular forma de inteligencia aplicada a la creación de nuevas posibilidades de forma, al descubrimiento o invención de nuevas posibilidades de la realidad no explícitas en la misma y que pueden ser concretadas en objetos que se insertarán en lo real. Esto se manifiesta en la operación de transformación de los inputs del problema en outputs de soluciones conjeturales, es decir, la habilidad para generar hipótesis y soluciones alternativas.

Cabe señalar que, siendo una disciplina creativa, sin embargo en el diseño subyacen conceptos y conocimientos implícitos (o explícitos, a veces legalmente normativizados) de cómo se hacen las cosas, reglas que operan como sustrato de conocimiento en el abordaje inicial del problema y en el planteo de ideas generadoras iniciales. La creatividad carente de teoría y conocimientos sobre los cuales desplegarse, no puede intuir nada diferente a lo ya existente en lo real.

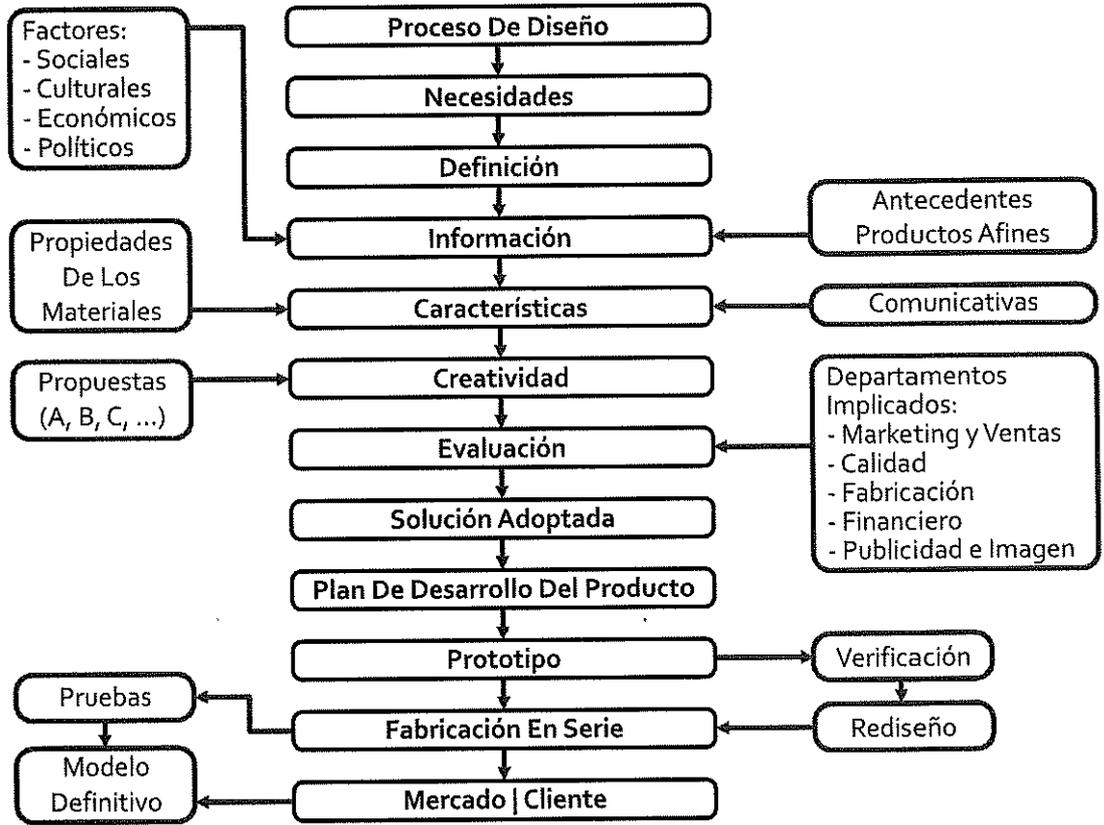
Existen varios tipos de pensamiento o "estilos cognitivos" aplicables al campo de la creación, normalmente polarizados en dicotomías tales como:

- convergente / divergente
- focalizado / múltiple o flexible
- lineal / lateral
- serial / totalizador
- proposicional / aposicional

y variadas combinaciones entre ellos.

El **pensamiento proyectual**, que se construye y se despliega a lo largo del proceso de

**PROCESO DE DISEÑO | Sanz y Lafargue 2002**



diseño, reconoce en su base a) la existencia de conceptos y conocimientos disciplinares (propios de la disciplina o provenientes de otras) aplicables al campo, b) un desarrollo histórico distintivo y un conjunto definible de prácticas técnicas expertas; c) una historia evolutiva que procede por rupturas y continuidades (permanencia de algunos esquemas y elementos de base en la “larga duración” de la práctica de diseño, sobre los cuales se producen saltos cualitativos que construyen nuevas orientaciones de conformación); d) la capacidad de organizar y codificar sistemas de signos capaces de crear sistemas simbólicos mediáticos para el pensamiento y la comunicación; e) formas específicas de memoria, de atención, percepción y registro aplicables a la habilidad de generar, adecuar, interpretar y transferir datos e ideas en diferentes contextos. Estas cuestiones nos permiten comprender el desarrollo de los procesos y operaciones de diseño que cumplen los diseñadores, así como la diversidad de lógicas proyectuales y de los productos de diseño.

El proceso que tuvo su comienzo en las situaciones problemáticas del habitar, generando momentos de identificación y análisis del problema, antecedentes, ideación y proyección, conduce al desarrollo técnico de una de las alternativas juzgada como la más apropiada a la luz de los conocimientos aplicados y los análisis efectuados, permitiendo la concreción técnico-material del objeto (momento de la construcción técnica productiva) que resuelve el problema, insertándose en la EFET y aportando nuevas situaciones al proceso continuo de la construcción del ambiente humano. Al mismo tiempo, se convierte en objeto de conocimiento que enriquece el corpus disciplinar con capacidad de intervenir como antecedente en nuevos procesos de diseño. Aquí opera el proceso de la crítica que sitúa, interpreta, conceptualiza y re-significa los procesos y los resultados de la práctica de diseño.

8 FERNÁNDEZ, ROBERTO (2000).

*El proyecto final. Editorial Dos Puntos, Montevideo, pág. 16.*

En este marco adquiere valor el concepto de **LÓGICA PROYECTUAL**, concebida en términos generales como **lógica de la creatividad**, como **sistema de conceptos experimentales que organizan ciertos resultados proyectuales**<sup>8</sup>. Se trata de identificar

maneras de proyectar relacionadas con maneras de pensar e interpretar el mundo. Una lógica proyectual puede ser entendida como una “operación de sentido”: un conjunto de elementos conceptuales y procedimentales capaces de organizar la idea de conformación de un objeto y de conferir un determinado sentido al mismo.

Las lógicas proyectuales se alimentan de la teoría (momento reflexivo crítico de la producción en diseño) y organizan la performance práctica, es decir, el proyecto y la ejecución de un producto donde se concretan las prescripciones de sentido que estructuran en su desarrollo. Pero debe quedar en claro que una lógica proyectual no es la teoría ni tampoco la performance, el resultado.

Roberto Fernández, a cuya obra nos remitimos<sup>9</sup>, señala que la idea de lógica no es la de enunciación de razonamientos y demostraciones (que corresponden al campo estricto de la teoría) sino la de “modalidades de enunciación discursiva sesgadas por alguna desviación, interés retórico comunicacional o por limitaciones entre el querer decir y lo dicho” (basándose en el enfoque adoptado por Gilles Deleuze en su texto *Lógica del sentido*<sup>10</sup>).

En su planteo, el análisis de las lógicas proyectuales implica la consideración de cuatro fases de su desarrollo productivo<sup>11</sup>:

- a) producción de la lógica (con sus fases de construcción o constitución, legitimación/aceptación en un contexto social, experimentación, comprobación y repetición que da origen a una posible tipología);
- b) consumo de la lógica: aceptación y éxito de la misma en el marco de un modo productivo dominante;
- c) circulación de la lógica: generalización de su uso incluso fuera del ámbito originario, incluyendo operaciones de transculturación (adopción de la lógica en otros contextos

9 Ver FERNÁNDEZ, ROBERTO (2000). *El proyecto final*. Editorial Dos Puntos, Montevideo. FERNÁNDEZ, ROBERTO (2007). *Lógicas del proyecto*. Librería Concentra, Buenos Aires.

10 DELEUZE, GILLES (1969). *Logique du sens*. Éditions du Minuit, Paris. Versión castellana: (1989). *Lógica del sentido*. Paidós Ibérica, Barcelona.

11 FERNÁNDEZ, ROBERTO (2000), *op. cit.* pág. 38.

*Imagen pág. opuesta:*

*Asiento modular Buna*

*90% caucho reciclado*

*40 x 40 x 20cm*

*Estudio UAU*

*DI Virginia Filiberti &*

*DI Silvio Tinello*

*2009*

culturales);

d) la deriva de la lógica: los movimientos y desplazamientos de conceptos y productos en la larga duración histórica, su recurrencia, su persistencia.

A partir de esta conceptualización del tema, es posible organizar una cartografía o mapa de las lógicas proyectuales dominantes en el actual panorama del diseño (topografía del diseño contemporáneo, parafraseando a Igansi de Solà-Morales). Así podrían identificarse de manera dominante en las conductas proyectuales contemporáneas: Lógica tipologista, Lógica formalista, Lógica deconstruccionista, Lógica fenomenologista, Lógica estructuralista, Lógica contextualista, Lógica tecnologista, Lógica comunicacional, Lógica de la Fruición. A estas podríamos agregar la lógica ambiental, derivada de la sustentabilidad y la racionalidad ambiental.

La cuestión de las lógicas proyectuales conduce a una mirada crítica que desde la teoría puede realizarse de manera analítica con respecto a las reflexiones teóricas, prácticas y conductas proyectuales contemporáneas, constituyendo, así, el contenido central de la Crítica como interpretación y re-significación del campo de Diseño en general y del Diseño Industrial en particular.





# Contextos y productos: el Momento Histórico

*E.J.Venturini*

Dado que el diseño, sus prácticas y sus objetos constituyen uno de los grandes campos de las estructuras culturales, el análisis integral del mismo no puede limitarse a la materia estructurada (el objeto en su realidad conformada en sí). Necesariamente la idea de Forma que surge de ese nivel de análisis (la Forma Aparencial, Conformación) no adquiere su plena dimensión como Forma Total si no analizamos, por otra parte, los procesos de estructuración que condujeron a su concreción. A través de este análisis nos introducimos en el **MOMENTO HISTORICO** de la Construcción de la Forma, que explica la historicidad y la significación del campo del diseño (de sus prácticas, procesos y productos).

La historicidad no radica en el hecho de evocar el pasado sino en el hecho de integrar en las prácticas y procesos particulares rasgos comunes a lo humano en general, entendido como cultura que resulta de una historia social, construída en conjunto y compartida por grupos sociales e individuos en espacios y tiempos determinados. El hombre en tanto sujeto de praxis (el diseñador es un caso particular de esta facultad humana) está penetrado por la presencia de los otros (sus contemporáneos, sus precursores y los que habrán de sucederle) y recibe y transforma esta presencia en sus prácticas particulares. El diseñador y sus prácticas no son ajenos a la vida social en la cual están insertos. El diseño responde a demandas de lo social (los sujetos, los grupos de sujetos, las empre-

sas, las instituciones del mundo social), creando satisfactores que, al mismo tiempo, son posibilitadores y condicionantes de las prácticas sociales.

De allí que la historicidad es un momento activo en el presente en el cual se interrelacionan el pasado como concreción / antecedente y el porvenir como potencialidad, es una totalización en la que se reproduce y se anima en lo particular (en la praxis individual del diseñador en nuestro caso) lo que es común a lo humano: la demanda de satisfactores a requerimientos y aspiraciones, demanda de creación de mejores condiciones y calidad de vida en un mundo que pueda ser habitado humanamente.

Por ello que esta cuarta aproximación plantea el análisis del diseñador como actor particular (AGENTE) en un contexto social-cultural, político, económico, tecnológico y los correspondientes medios de la formación profesional (CONTEXTO), a través de cuyas acciones y en el marco de cuyos condicionantes, por medio de procesos determinados (en nuestro caso, el PROCESO DE DISEÑO ya no como hecho genérico sino como práctica concreta de actores concretos, los diseñadores identificados en cada momento histórico que se analice) resultan ciertos objetos (PRODUCTO) que operan como mediadores / satisfactores de las demandas de los grupos sociales según contextos de legitimación de modos de vida (normatividades).

De allí que en el análisis de la Construcción Ambiental de la Forma a través de los procesos de los diseñadores particularizados se reconoce:

- Una base de nociones e ideas que el diseñador tiene en común con la sociedad de la que forma parte (por lo cual siempre puede afirmarse que un diseñador “es de su tiempo”). Es algo así como el lenguaje general que habla una sociedad en un determinado momento de su historia y que está recogido en los universos simbólicos que organizan la normatividad de la vida social (ver INSTITUCIONALIZACION). Aquí abordamos el análisis del contexto, del Ambiente Humano en el cual el diseñador se forma como tal y produce diseño . Esto significa que a través

del estudio del diseñador estamos analizando las condiciones culturales, sociales, políticas, tecnológicas, económico-productivas, artísticas, intelectuales y de formación profesional de la época.

- En ese marco es posible reconocer y analizar un contexto de cultura disciplinaria específicamente orientado, que comprende las ideas sobre el propio campo (el diseño en general y el diseño industrial en particular), las orientaciones dominantes y las tendencias en materias afines como el arte, los conocimientos técnicos, el rol de lo social en las prácticas disciplinarias, las preferencias estéticas y estilísticas, hasta las preferencias en cuanto a modos de representación, normas y tradiciones iconográficas, que generalmente son compartidas por grupos de diseñadores en términos amplios, sin que ello excluya ni lo contingente (derivado de ciertas búsquedas, "hallazgos" y experimentaciones personales) ni lo individual. Aquí nos introducimos en el análisis de teorías y puntos de vista vigentes en el entorno del diseñador en materia de diseño, ciudad, arte, historia, tecnología, política, lógicas proyectuales, etc., que de diversas maneras informan y alimentan los procesos proyectuales de diferentes sectores de actores profesionales.
- Finalmente, se analiza un último contexto específico, particular del diseñador, el de sus conceptos, procesos y resultados, que constituye el aporte personal, creativo del diseñador que estamos estudiando. En este momento se produce el análisis de los procesos creativos a la luz de las ideas del diseñador, sus propias lógicas proyectuales, sus procesos de diseño, relacionados con sus obras. Constituye, de manera específica, el estudio de las **INTENCIONES DE DISEÑO** como manifestación del pensamiento proyectual y de los procesos de ideación - proyectación que dan base a la construcción de la Estructura Física Espacial Temporal del Ambiente Humano, desde las prácticas particulares de cada diseñador, en cada momento histórico.

De esta manera, se explica e interpreta el **Momento Histórico** del objeto a partir del estudio de los **Agentes** que lo produjeron (análisis de intenciones de diseño, se retoma el estudio de lógicas proyectuales en tanto racionalidades de la cultura disciplinaria que organizan los procedimientos de concepción, proyecto y producción del diseño en diferentes momentos históricos, interesándose en los sistemas de percepciones y representaciones vividas de los agentes en cuanto a las condiciones sociales, económicas y ambientales de las prácticas del campo), del **Contexto** concreto en el cual se genera, construye y usa (Ambiente Humano en sus aspectos histórico-sociales, culturales, científicos, tecnológicos, económicos, políticos, ambientales) y de los **Productos** que caracterizan al Momento Histórico (sistemas de objetos generados según las condiciones sociales de producción de la época y los niveles sociales de demanda de satisfacción de requerimientos sociales / grupales / individuales).

El resultado de esta aproximación conduce al conocimiento de la **FORMA TOTAL**: la Forma Aparencial determinada por la Conformación se ha ido "cargando" de contenidos en cuanto a los modos de su generación, los procesos y procedimientos técnicos puestos en marcha para su producción (el proceso de diseño en general como estrategia de transformación y construcción del objeto) y en cuanto a la construcción de la EFET del Ambiente Humano como interacción entre las prácticas de los Agentes, en un Contexto (conjunto de condiciones sociales, económicas y ambientales) y con unos instrumentos y recursos determinados, generando Productos que resultan significativos y son interpretables. De aquí resulta que la Forma se carga de contenidos que le dan significación como resultante histórica y constructo cultural producto de la interacción entre prácticas sociales, prácticas técnicas y condiciones del ambiente humano.

En síntesis, para ser apropiado como Forma Total, el objeto (y su resultado integrador, la Estructura Física Espacial Temporal del hábitat humano) requiere ser comprendido en su historicidad, como manera de construir su significado o sentido y de explicar sus consecuencias como transformación del Ambiente Humano.

De esta manera, reintroducido como parte significativa de la EFET, el objeto puede ser, ahora, interpretado como realidad compleja a la luz de la Crítica.



# Reflexiones

*Martín Sabattini & Manuel Rapoport son DESIGNO-patagonia, un estudio de diseño y producción de mobiliario, luminaria y objetos del hábitat radicado en Bariloche, Argentina.*

- En nuestro quehacer profesional "**diseño**" es buscar una configuración poética de objetos funcionales a través de recursos locales (en su mayoría). Pero, claro, eso es una síntesis ya que el diseño de productos involucra una interesante variedad de actividades entremezcladas, dentro de las cuales están las tecnológicas (que sea fabricable), de costos (que sea vendible), estéticos (que guste y nos guste), logísticos, etc.

- La cuestión del "**diseño en Argentina**" ya nos es inasible: sería una irresponsabilidad dar una opinión ya que pecaría rápidamente de simplista o de generalización injusta. En este mundo globalizado ya no hay fronteras, existen diseñadores de aquí que diseñan para afuera en altísimo nivel, hay muy buenos diseños y diseñadores argentinos en las mas diversas áreas y lugares. Lo que sí se puede decir es que el diseño industrial esta directamente relacionado con la realidad productiva nacional, que, como bien sabemos, desde hace años la política está enfocada hacia economías de escala dentro de las cuales la industria no es la más importante.

- Nosotros luego de recibirnos apostamos al formato diseñador-emprendedor en que nosotros nos ocupamos de producir nuestros propios diseños. Esto fue a raíz de la realidad nacional de alta desocupación en los principios de 2000, sobretudo en el área de diseño. Creemos que la situación sigue siendo similar: muchos egresados de diseño industrial pero muy poco empleo para ellos. Desgraciadamente las instituciones educa-

*Imagen pág. opuesta:*

*Banquito "Matero"  
madera de lenga y cuero de cabra  
h: 35cm  
DESIGNO-patagonia  
2003*

*Imagen pág. 324: (sentido horario)*

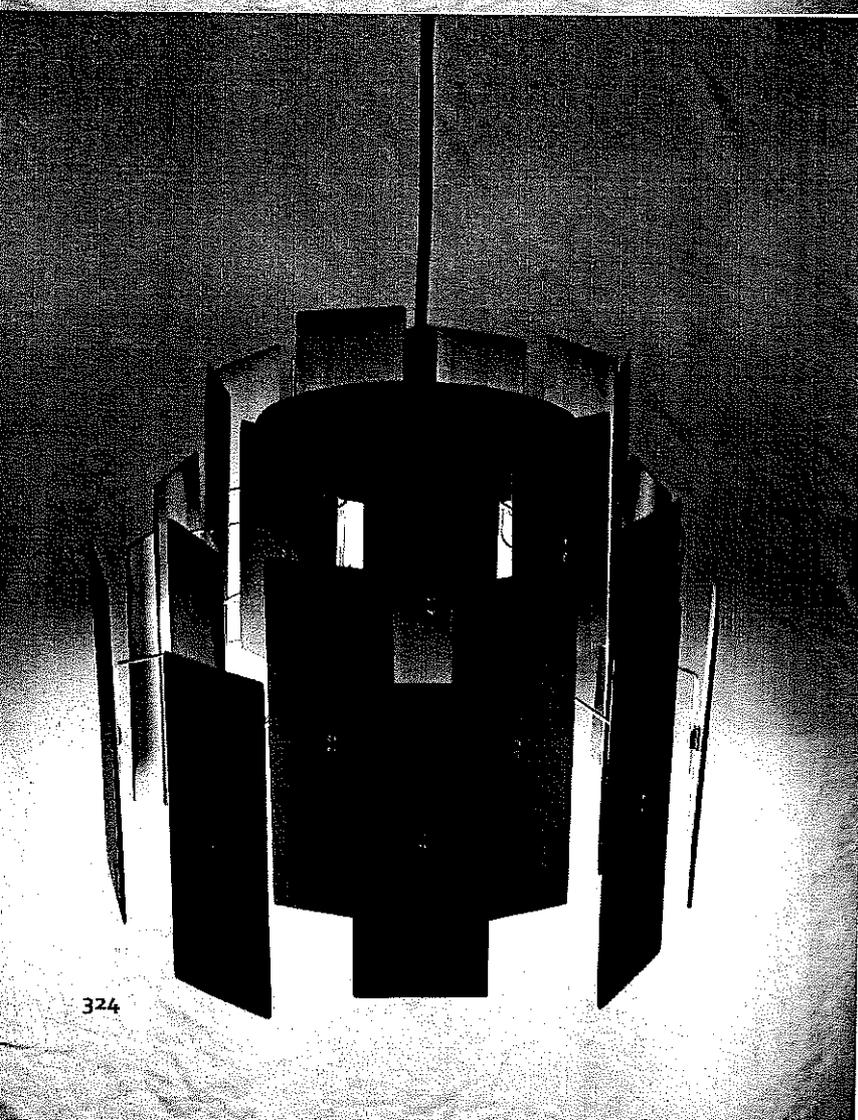
*Lámpara "Flor"  
láminas de radial o alerce  
DESIGNO-patagonia  
2005*

*Sillón "Fardo"  
recubierto con cuero de oveja  
110 x 60 x 55cm  
DESIGNO-patagonia  
2006*

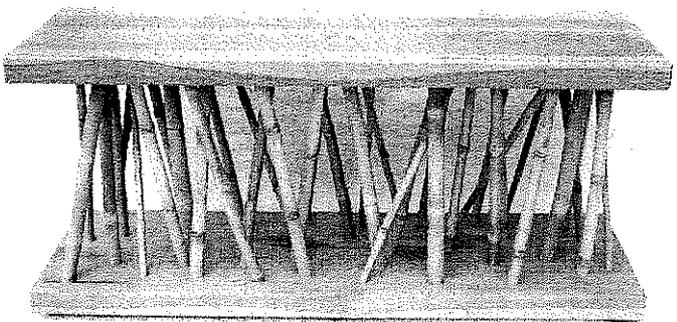
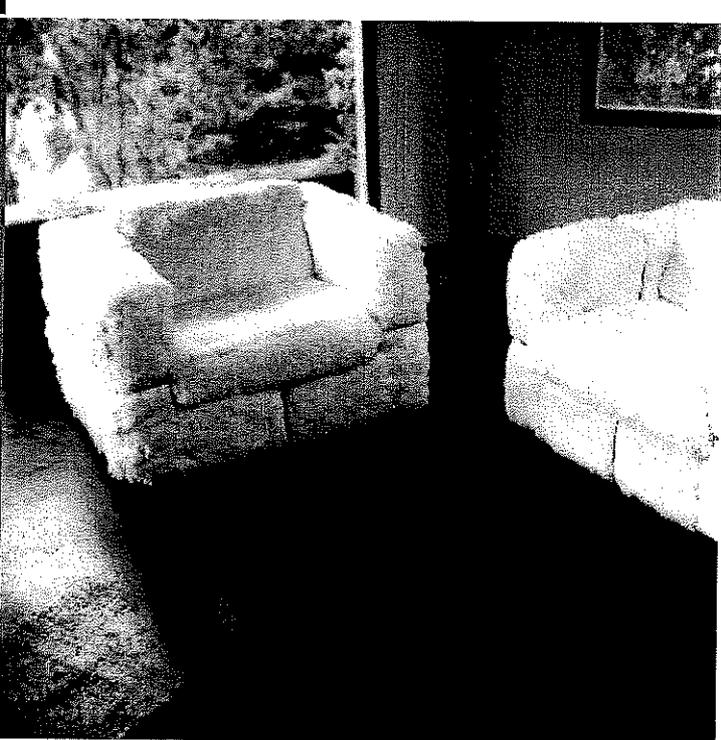
*Banco "Veral"  
lenga y caña colihue  
38 x 95 x 40cm  
DESIGNO-patagonia  
2003*

*Imagen pág. 325:*

*Lámpara "Salix"  
saUCE mimbre, pantalla interior de  
papel  
40 x 40 x 140cm  
DESIGNO-patagonia  
2005*



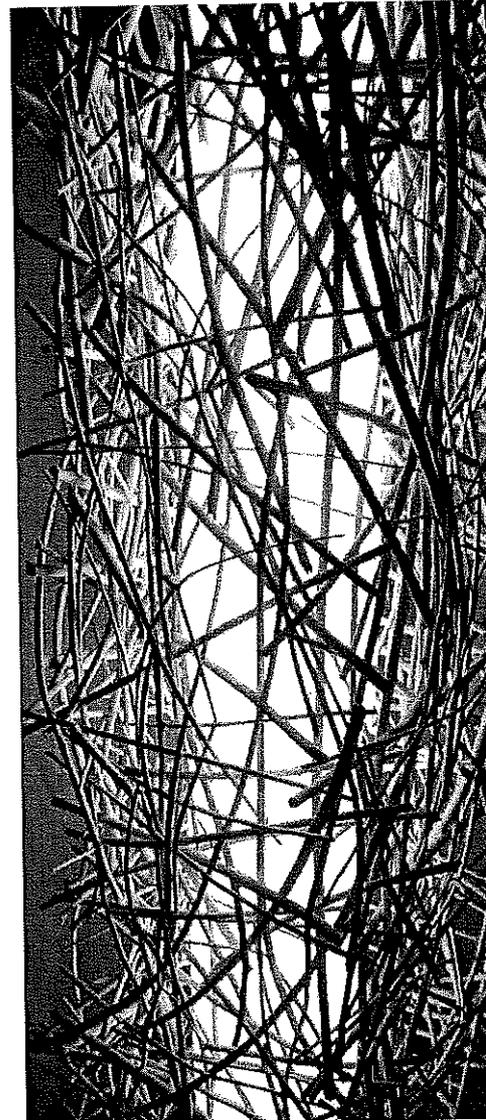
324

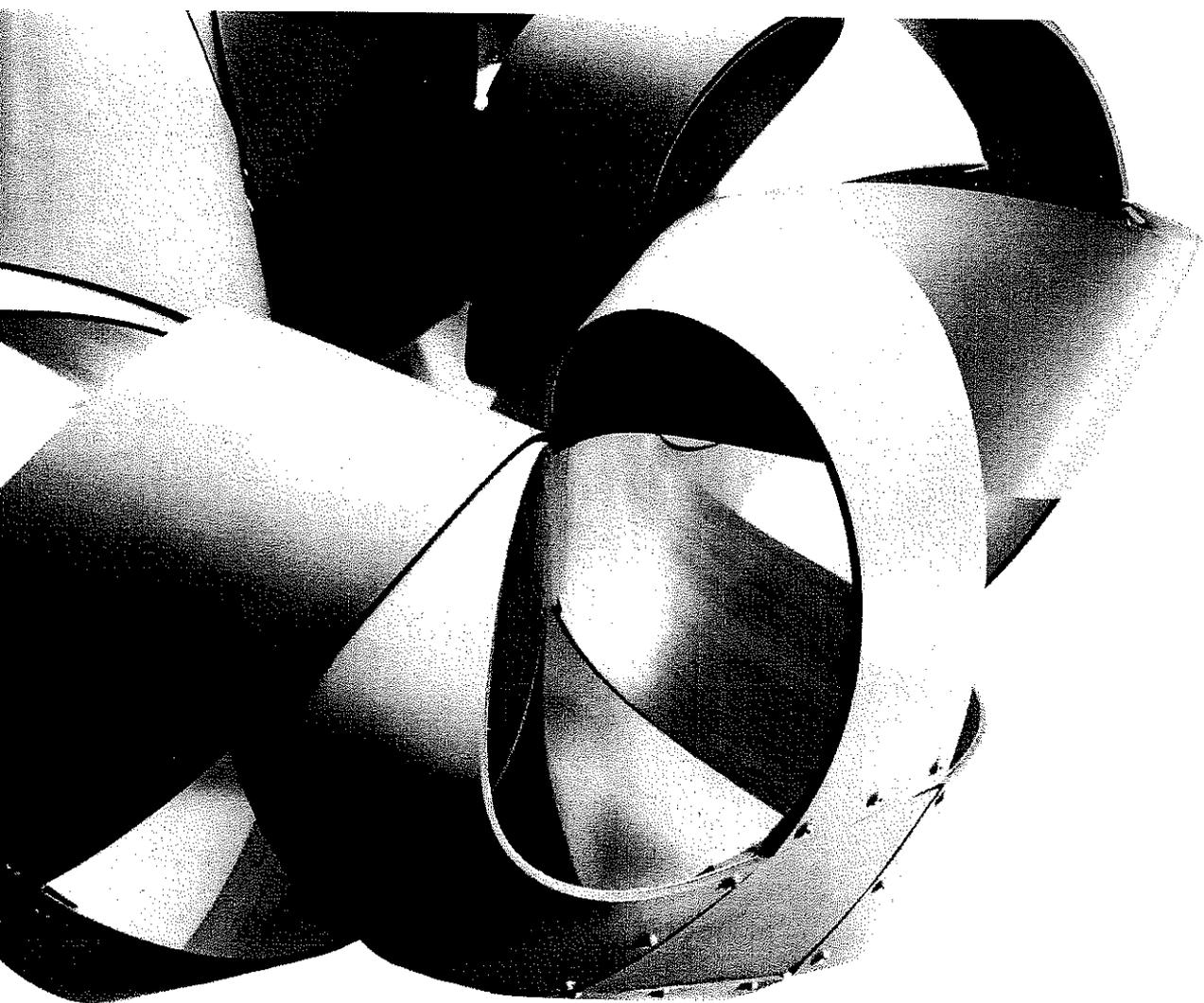


tivas estatales son un monstruo burocrático de excesiva inercia que no puede adaptarse a la realidad cambiante del país y el mundo. Tampoco puede plantear estrategias políticas que se anticipen a los cambios. Todavía se cree en un modelo Bauhaus (aunque nunca se lo aplicó bien) en que la industria floreciente iba a desarrollar al país e iba a necesitar cientos de diseñadores en sus filas. Hace falta urgente un censo de egresados para saber a ciencia cierta cuántos diseñadores han encontrado trabajo.

De todos modos creemos que los diseñadores son imprescindibles, pero sus roles distintos. Hacen falta diseñadores preparados para trabajar en el sector artesanal, hacen falta diseñadores que colaboren en la gestión gubernamental y de planificación, hacen falta diseñadores que sean especialistas en diseño sustentable. De hecho hay mucho trabajo latente para ese tipo de diseñadores, el problema es que, o los que lo necesitan no lo saben, o no hay profesionales capacitados ¡Si todavía las MiPyMes son reacias a incorporar diseño! La cultura de diseño todavía es inmadura. En esto también tiene responsabilidad la facultad que no ha sabido vincular a las empresas con los estudiantes. Regímenes consolidados de pasantías (no sólo en empresas grandes) son un ejemplo de algo fundamental para que el futuro profesional salga con alguna idea de la realidad laboral. El trabajo en taller con diversos materiales también es fundamental.

- Nuestros objetos son lo que son. Comunican (creemos) una identidad territorial. Será por los materiales naturales con pocos procesos de transformación, será por la simpleza de líneas, será por cierta funcionalidad lúdica, será por las historias que hay detrás de cada uno de ellos, será por el carácter semi-artesanal de su producción, será por ese vínculo estrecho con el cliente que puede customizar su pedido, no lo sabemos bien pero sospechamos que mejor no saberlo. Sólo podemos decir que nos encanta lo que hacemos. Por más que cada día sea agotador también cada día es apasionante.





# El factor Eureka

D.I. Luciana González Franco

*'Los signos forman una lengua, pero no la que crees conocer'*

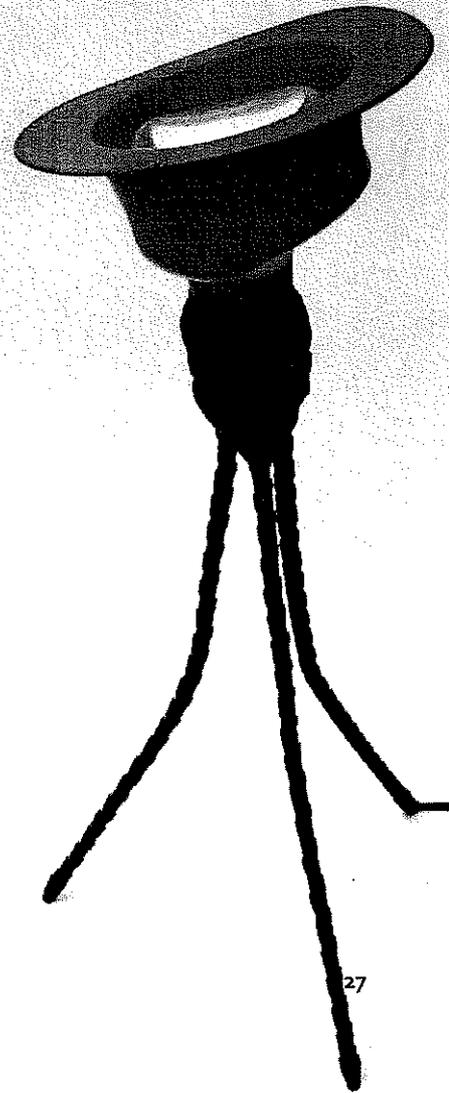
*Las ciudades y los signos 4. Las Ciudades Invisibles. Italo Calvino 1972*

## ¿Qué es diseñar desde el material?

El diseño abordado desde los materiales toma como punto de partida los elementos con los que se decide trabajar y ciertos esquemas iniciales o 'gestos' que guiarán el proceso. Son la esencia del producto: *"la cosinidad de la cosa"*, como diría uno de mis maestros. Estos *proto-objetos* funcionan como bocetos tridimensionales que irán creciendo y modificándose en el transcurso de la experimentación.

Como diseñadores, necesitamos sintonizarnos con el material y descubrirlo desde lo sensible (color, textura, olor, comportamiento estructural, etc), para entenderlo y, a través del 'diálogo', ir generando rasgos que le sean propios. A partir de este momento comenzamos a recorrer un camino de prueba y error que irá transformando en producto aquella idea inicial, observando minuciosamente el material, llevándolo y cuestionando sus límites, explorando y explotando sus posibilidades morfogenerativas.

Esto es todo un trabajo de puesta a punto: a partir de maquetas primero y prototipos luego, se investiga la relación forma / función / estructura y se va ajustando el producto.



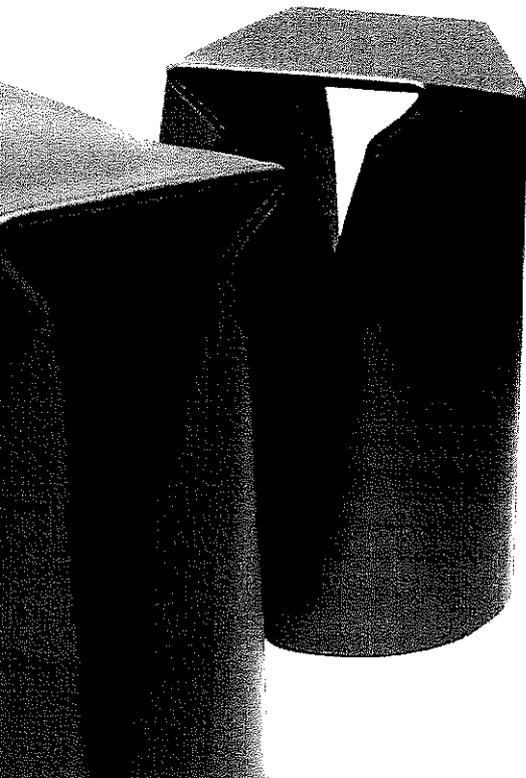
Banco Teo

Cartón fibra industrial recubierto en  
cuero reconstituido o pvc

DI. Luciana González Franco

DI. Cristián Mohaded

2007



Cuando se trabaja reciclando o reutilizando materiales el proceso es algo diferente: la problemática consiste en transformar los descartes en una nueva materia prima.

Al abrir una carcasa, nos encontramos con elementos que no fueron contruidos para ser vistos, pero que sin embargo despiertan interés, estimulan la imaginación y el impulso creativo. Hay entonces que resignificar su presencia dándoles un nuevo sentido, pasándolas de la dimensión de lo oculto a la de lo visible; las piezas se transforman en otra cosa, o en muchas cosas, distintas a la original. Consiste en descubrir universos y generar nuevos, cambiando la sintaxis y por ende semántica de los componentes.

Muchas veces es necesario agregar piezas o generar vínculos entre componentes utilizando elementos que no estaban incluidos en la pieza original y que siendo coherentes pasen inadvertidos; el desafío está en lograr que el producto tenga su propia identidad y sea una unidad, evitando que se perciba como un *patchwork* de elementos provenientes de lugares diversos.

En ambos casos, lo interesante es la exploración en sí, como camino para el vislumbre de lo que hay por descubrir, *sin a priori*. Esta suerte de experimentación 'a la deriva' es el vehículo mediante el cual se va esbozando lo que más tarde será el producto final, y nos permite explorar las posibilidades de los materiales conectando con ellos a través del juego.

De esta manera, el proceso se da en dos dimensiones paralelas: los pensamientos del diseñador, *nivel abstracto*, se plasman de manera más o menos evidente en formas que definen al objeto, *nivel concreto*.

En todo esto influye el bagaje de experiencias de cada uno, la capacidad o modo de procesarlas y de asociar las ideas. Para lograrlo es importante alimentar ese

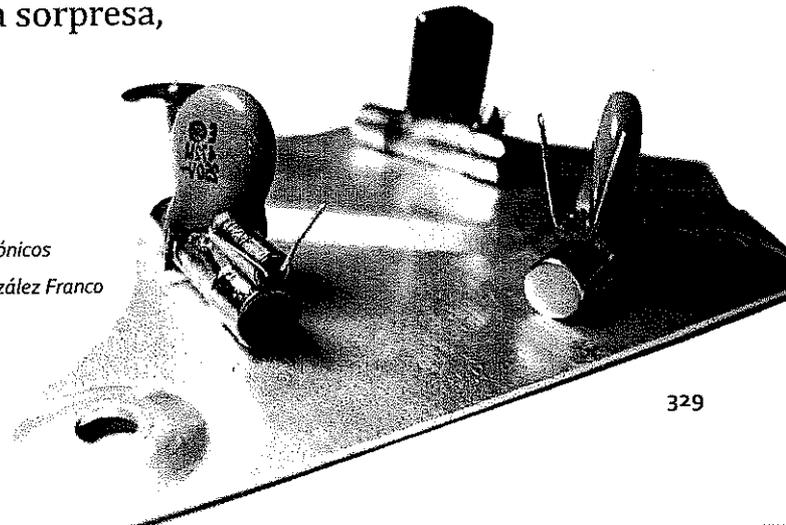
mundo intangible: el Diseño no solamente se nutre de 'productos', sino también de imágenes, textos, lugares, melodías, olores, sabores, recuerdos, pensamientos, intuiciones, tiempos y silencios.

Tendemos a replicar de manera más o menos consciente los contornos visibles de objetos y situaciones, repitiendo figuras, fondos, recortando el campo visual, limitándonos a caminos y esquemas conocidos.

Lo nuevo es el resultado de un movimiento simple, aunque no siempre fácil: no interrumpir el flujo de lo que se está gestando; es un procedimiento diferente que lleva a nueva lógica de pensamiento, un cambio de enfoque, estímulo para la imaginación. Así, el acto de descubrimiento, es decir el 'factor Eureka', resulta el eje central de esta forma de proyectar.

*Voy hacia donde el material me lleve: con soltura,  
intuitivamente, de la curiosidad a la sorpresa,  
recuperando lo lúdico de diseñar.*

*Proyecto Ctrl+O  
Descartes electrónicos  
Dl. Luciana González Franco  
2010*



*Imagen pág. 326:*

*Puff Cloe*

*100% de cuero reconstituido*

*Dl. Luciana González Franco*

*2009*

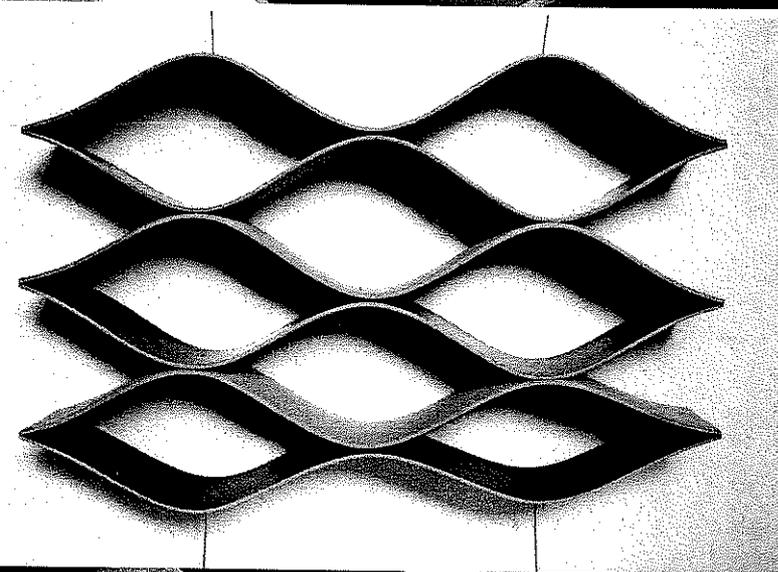
*Imagen pág. 327:*

*Línea de lámparas Las Olivias*

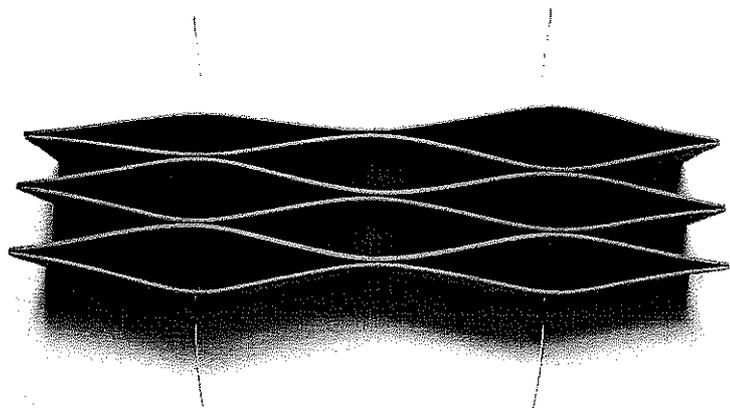
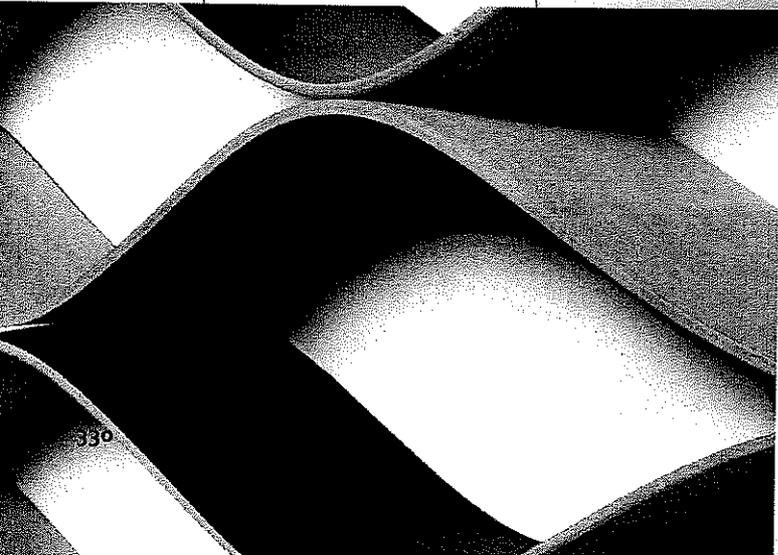
*Cuerpo de caucho y pantalla flexible*

*Dl. Luciana González Franco*

*2010*



*Biblioteca Maga*  
laminado de cuero reconstituido  
(90%) y chapa de madera  
Dl. Luciana González Franco  
2009





büna



[www.buna.com.tr](http://www.buna.com.tr)

# Cómo de una idea para una tesis logramos posicionarnos en el sector

*Estudio UAU: DI Virginia Filiberti & DI Silvio Tinello*

*Allá por el año 2008 nos encontrábamos ante un problema: "Que hacemos de tesis?"*

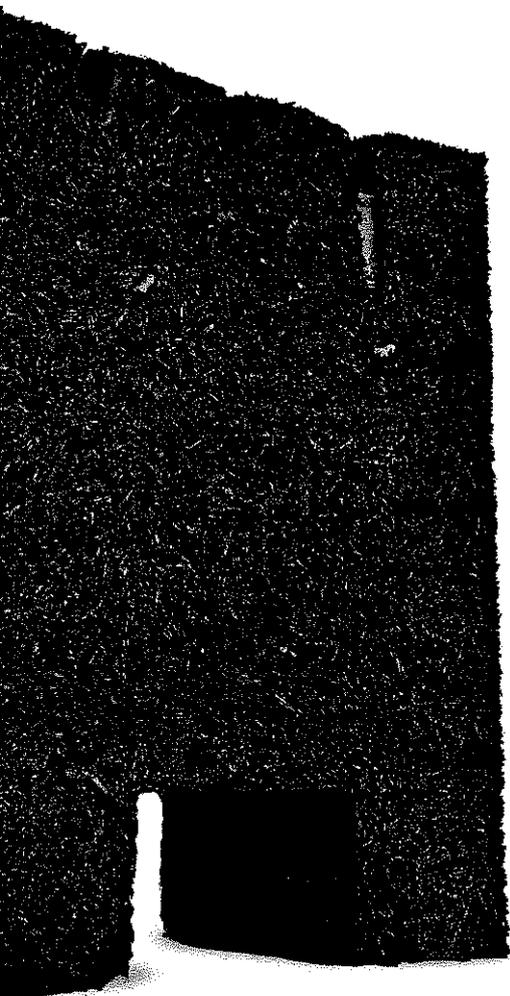
Luego de pasar por varios temas, nos encontramos ante uno que llamó nuestra atención, el caucho y los problemas que generaba como desperdicio.

A partir de ahí comenzó la investigación que culminó en el ya reconocido producto, la línea de equipamiento para exteriores "buna". Mobiliario con una característica que lo distinguía del resto. Estaba hecho de fibras de caucho aglutinadas, diferencia que creemos logró posicionarnos en el sector ya que no existen antecedentes de mobiliario realizado con este material.

## Que es Buna?

Allá por la época de entreguerras, durante los años 30, debido a la escasez del caucho natural, su gran demanda y los bloqueos de la guerra, los alemanes se vieron con la necesidad de desarrollar un material que lo sustituyera. Ante esta necesidad y como solución a este problema, surge el B-metil-caucho y lo llaman Buna. Bu por butadieno y Na por natrium, el antiguo nombre del sodio. Hoy como propuesta de solución al problema ambiental que genero este material, "buna" cobra otro significado, pero manteniendo

*Imagen pág. opuesta:  
Maceta baby Buna  
caucho reciclado  
10 x 10 x 10cm  
Estudio UAU  
2009*



aun, la misma esencia.

Buna es una línea de equipamiento para exteriores a partir de fibras de caucho recicladas de neumáticos. Tiene como principal objetivo reducir el impacto ambiental de un "desecho" reinsertándolo en un nuevo ciclo productivo. Además propone un material alternativo para objetos de uso cotidiano.

La línea esta compuesta por una serie de macetas y asientos modulados ideales para exteriores (decks, balcones, terrazas, patios, piletas, etc.) gracias a las cualidades del material, que permite drenar líquidos fácilmente. Basado en el Diseño Responsable, no solo porque transforma la basura en un bien útil, sino porque es un proceso productivo que antepone la mano de obra a la maquinaria costosa.

La línea la componen módulos de macetas y asientos de 40x40x40cm y 40x40x20cm. La finalidad de la línea fue pensada para permitir al usuario crear su propio diseño de acuerdo al espacio que posea. Otorgando con la diferencia de alturas de los módulos, mayor flexibilidad a la hora de armar las distintas configuraciones en el espacio.

Como cierre de la línea buna, nacen a partir de estos módulos, la familia de macetas Bunita y Baby buna, para espacios mas reducidos. Una familia que creció para aprovechar el desperdicio del material dentro del proceso de fabricación.

En relación a otros productos existentes en el mercado, "buna" logra dar una solución de diseño, pensado a partir del aprovechamiento de recursos y materia descartada para el fin productivo, lo que hace factor importante a la toma de decisiones. El producto, es de uso exterior, el caucho, presenta cualidades que hacen al óptimo funcionamiento de cada pieza, cuyas características es su grado flexibilidad, su textura que permite el drenaje efectivo del agua.

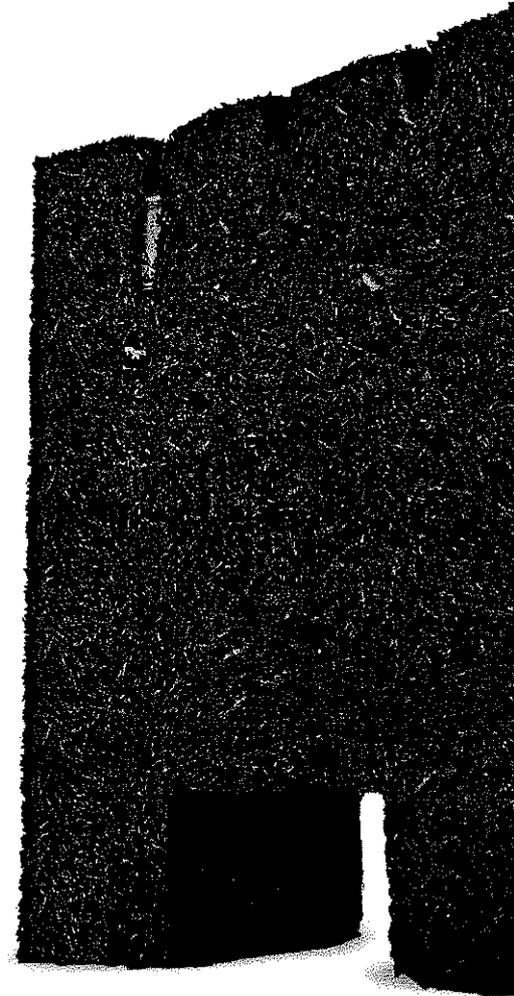
El proyecto buna permite ahorrar materia prima. De hecho abunda el caucho como desecho en argentina y el mundo. Estamos cobrando conciencia de que los recursos se agotan.

El método productivo apunta a generar empleo, requiriendo solamente de mano de obra capacitada. La tecnología empleada en el proceso productivo es simple, se requiere de mano de obra mas que de maquinarias costosas.

## El correlato de los hechos

El 3 de septiembre de 2009 nos recibíamos como diseñadores industriales en la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba (FAUDI UNC). Aún en estado de prototipo, en noviembre de ese mismo año participábamos del Festival de Diseño Sustentable en el Jardín Botánico de la Ciudad de Buenos Aires, previa selección de proyectos, a cargo de los curadores Ana Lisa Alperovich y Rodrigo Valdivielso. Evento que consideramos fue el puntapié para todo lo que seguiría después.

Las cosas del destino o ese no sé qué, hicieron que estuviésemos en el lugar preciso en el momento indicado. La feria participaba del evento ya reconocido como lo es "La Noche de los Museos". Esa noche, la organización permitía a los diseñadores estar junto a sus proyectos para poder así explicarle al público todo lo que quisieran saber. Una de esas personas resultó ser la curadora conceptual o "caza talentos" de la FERIA PURO DISEÑO, quien demostró mucho interés en nuestro proyecto. Sin tener siquiera tarjetas personales y pasándonos los datos en papelititos sueltos, iniciamos el contacto, para que luego de unos meses nos confirmara que habíamos sido seleccionados para estar presentes en el espacio otorgado por esta feria denominado "La selección". Espacio auspiciado 100% por FPD a los talentos del diseño en sus variadas disciplinas,





como plataforma para hacerse conocidos y promoverse como futuro referente del Diseño Argentino.

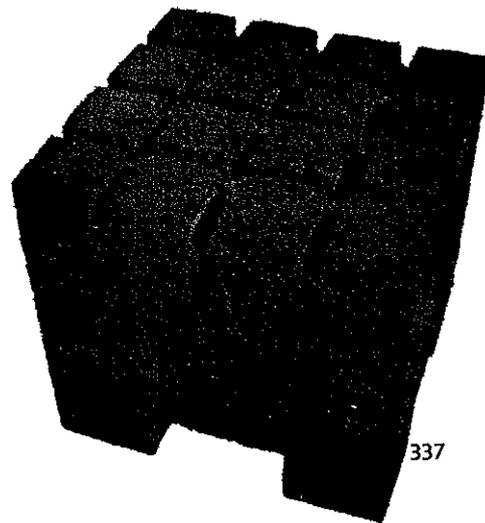
La feria iniciaba en mayo de 2010 en el marco del Bicentenario Argentino, cuando se cumplían las 10 ediciones de la misma. En ese contexto "buna" es premiado como mejor objeto de la FPD10. Fuimos sorprendidos gratamente no solo por este reconocimiento otorgado por profesionales y jurados de reconocida trayectoria, sino por el boca en boca y los comentarios que la gente nos hacía, haciendo referencia a que era algo novedoso, creativo y muy bien resuelto.

Así fue como siguió la repercusión en muchos medios y revistas reconocidas, tales como Revista NUEVA, ARQ Suplemento Clarín Arquitectura, revista 90+10 (como los destacados de la Feria Puro Diseño), revista BRANDO (en donde sitúan al estudio UAU en el #1 del top ten del diseño argentino), revista PARA TI, revista ECOSISTEMA, revista SO NOW y muchos otros medios digitales, lo que nos permitió difundir aún más nuestro trabajo, algo de lo que estamos eternamente agradecidos.

Podemos decir que el proyecto cobró vida propia y fue creciendo solo, "couriendo" nosotros detrás, obviamente acompañándolo con mucho esfuerzo y dedicación, cosa que hacemos hasta la fecha, aprendiendo día a día y con la certeza de que esto es solo el comienzo para más proyectos que "tenemos en el tintero".

Siguieron eventos, exposiciones y más premios, tales como "Los premios presentes a la excelencia del diseño", premios "Re-acción sustentable" y el prestigioso concurso INNOVAR, premiados recientemente en la categoría diseño Industrial.

Banco Buna  
caucho reciclado  
40 x 40 x 40cm  
Estudio UAU  
2009





También participamos en la muestra “Efervescente” realizada en el Palais de Glace. La muestra “Futurables” en el marco del Festival internacional de diseño organizado por el CMD.

Fuimos convocados para disertar en reconocidos eventos de diseño tales como “PECHA KUCHA NIGHT” realizado en numerosas ciudades alrededor del mundo y el encuentro regional de diseño “ENRED”, ambos en ciudad de San Juan.

Mientras sucedía todo esto éramos convocados a ser parte del libro “25 latidos de diseño sustentable” (que acaba de publicarse). Libro que distingue los mejores desarrollos realizados por diseñadores argentinos en los últimos cinco años. 25 proyectos seleccionados por un prestigioso jurado de reconocimiento internacional.

## Rescatar lo más importante

Más allá de todos los reconocimientos obtenidos, queremos rescatar algo igual o más importante. La experiencia tanto a nivel personal como profesional y el contacto con todas las personas que están en la misma movida. Conocimos a muchos colegas y estudios que también la están remando al igual que nosotros, que al día de hoy seguimos en contacto, organizando futuras exposiciones y eventos, para seguir difundiendo el diseño sustentable argentino.

Notamos que hay muchos diseñadores emergentes en el marco del diseño nacional, con nuevas e interesantes propuestas, que emplean métodos productivos simples, prescindiendo de maquinarias costosas o importadas y que requieran de grandes inversiones.

Podemos decir que la pauta que decidimos seguir, no solo nosotros, es preguntarse: Como somos, Que cosas tenemos a nuestro alcance y Que podemos

hacer con eso. Esta trilogía marca indefectiblemente nuestra identidad, como personas, profesionales y en conjunto, como diseñadores Argentinos, porque empleando recursos y modos propios de nuestra región, no hay manera de no lograrlo (Diseño 100% Argentino). El “que podemos hacer”, por otro lado, implica el ser conscientes de la responsabilidad que ocupamos como diseñadores, colocando al ambiente, al mismo nivel que otros valores, donde el hacer no repercuta en el ambiente ni en las futuras generaciones.

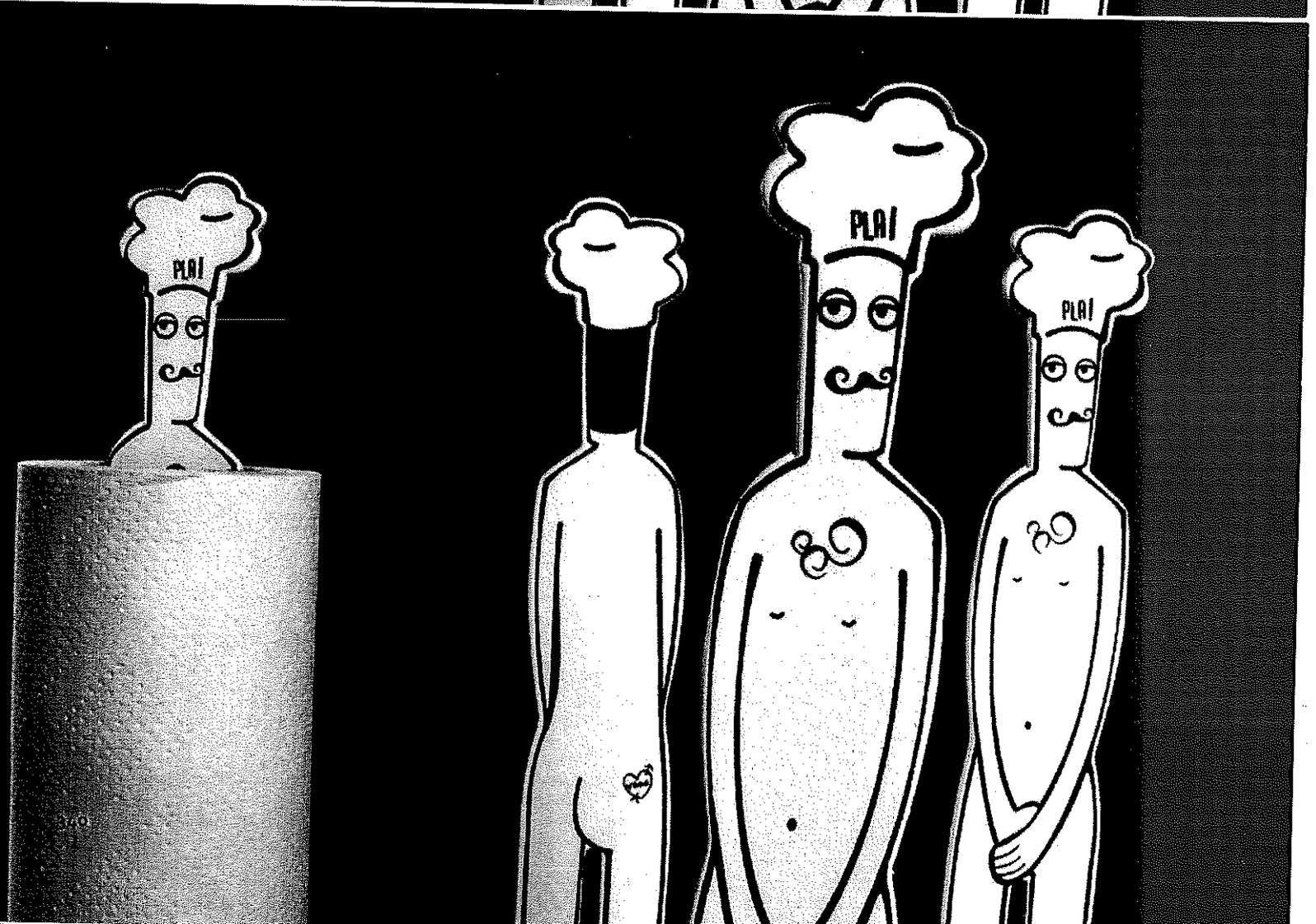
Creemos que el diseño sustentable no se trata de una moda, ni algo pasajero. Y más que una tendencia consideramos que es una necesidad, sino tarde o temprano, no vamos a contar con la materia prima necesaria para “materializar nuestras bellas creaciones”. La intención de sustentabilidad está presente, pero sabemos que es un proceso que va a tomar su tiempo y dar sus frutos, porque los consumidores, diseñadores y empresarios tenemos que aprender a inclinarnos por productos de esta clase. Tienen que existir personas que crean que estas ideas son rentables para invertir en ellas y otras que estén dispuestas a gastar sus ingresos en productos de este tipo, que valoren lo que significa un producto que no es contaminante.

Sabemos que el nuestro, es un país muy rico, no solo en recursos naturales, sino en capital creativo y sobre todo humano, y a la vista están los resultados.

Si bien este es un balance de lo acontecido en el año que culmina, sabemos que es solo el comienzo, el 2011 nos espera con muchas proyecciones, tales como la exportación a otros países, la optimización de los procesos productivos y la concreción de todos los proyectos que UAU seguía gestando mientras sucedía todo esto.

Estamos muy agradecidos y si bien esto no es un cuento de hadas, se parece mucho.





# Qué es Diseño?

*Imagen pág. opuesta:  
Portarollo de cocina PepeRoncino  
PVC serigrafiado  
11 x 11 x 33cm  
PLA! objetos criados*

*DI Paula Combina, egresada de la primera promoción de Diseño Industrial de la FADU-UNC.*

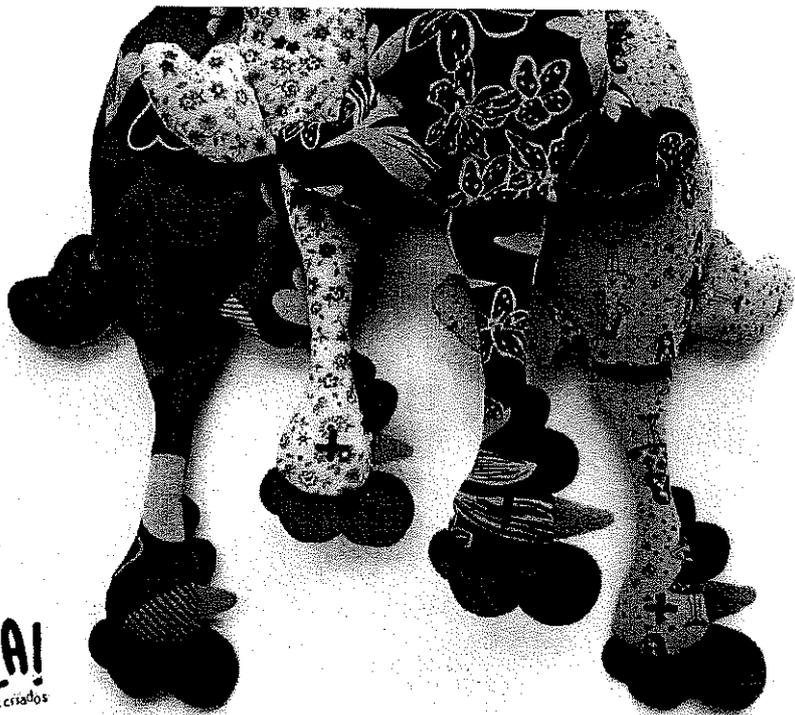
Siempre esta pregunta, tantas veces hecha, en la que uno busca una **única** definición que contenga todos los aspectos que incluye el diseño y el diseñar.

Con la experiencia, he aprendido que no todo es blanco y negro, no hay un sola receta y cuando uno “decide” por una cosa siempre deja afuera otras, de allí la importancia de “que tomar y que dejar”.

Entonces el diseño para mi, es una forma de pensar, de ver el mundo que nos rodea, de interpretar esta realidad y dar una solución creativa a una necesidad humana.

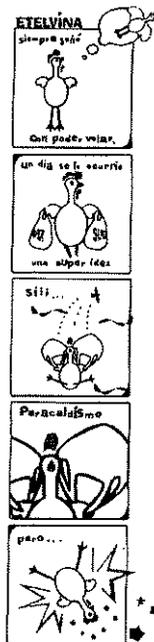
Y esta solución, modifica la realidad para mejorar la calidad de vida, y también (esto es muy personal) para que se aproxime lo mas posible a lo que soñamos de ella. Es por ello, que en el diseño están implícitos nuestros valores y es importante ser coherentes con nuestros principios y nuestra ética.

Si uno fuera conciente de los “condicionantes y premisas” de su propia existencia (los antecedentes ya los conocemos, ya que nuestra historia)... podríamos hacer un “buen diseño” de nuestra vida...



crazy

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.



neCesita a  
 ★ maS bolSas!

**PLA!**  
 objetos criados

contenedor de bolsas para la cocina- puxa-saco

## VALORES GUÍAS

- Creatividad
- Flexibilidad
- Expansión
- Diversidad
- Sensibilidad
- Amor y Humor
  - Coherencia
  - Curiosidad
  - Autenticidad
- Pasión y constancia... como verán

Estos valores valen para nuestra vida y a partir de ahí para nuestros diseños. En mis productos el punto de partida es el "concepto". Por citar un ejemplo: no es lo mismo que diseñar una lámpara de pie, que diseñar la luz.

# YORITO KARITA PARA LA LIMPIEZA DE TU SER INTERIOR



ortarrollo de papel higiénico porta rollo de papel higiénico



En la primera vienen a nuestra mente configuraciones preestablecidas, en cambio cuando pensamos la luz y que quiero de ella, vamos más allá. Se abren miles de posibilidades, nos permite pensar en el origen que dio nacimiento al objeto, y así de lo abstracto a lo concreto, de la idea a la materia podemos dar nacimiento a algo nuevo.

Otro aspecto, que también vale para nuestro paso por la vida, (ya que como dije todo esta relacionado) es la importancia del "**proceso**".

El proceso de diseño, es una etapa que no podemos perdernos, ni apurarnos para encontrar el final del camino. El proceso lleva intrínseco el aprendizaje, al transitarlo surgen las ideas nuevas y se contrastan con las viejas. La idea empieza a rondar y hacerse un lugar en nuestro cotidiano, se nutre de las experiencias, de la vivencias, de lo investigamos, de lo que leemos. Cuando uno empieza a diseñar empieza a "ver lo invisible", la mirada se vuelve selectiva, descubre cosas que antes no veía y pero siempre estuvieron a la vista. Empieza el ensayo, el juego, la experimentación, prueba y error; tan necesario en estos tiempos de soluciones inmediatas y superficiales.

El diseño es una búsqueda permanente, disfrutar de las cosas, no perder la capacidad de asombro, estar ávidos de aprender siempre., son algo que yo llamo "**actitud niño**". Tomarse un rico helado. Patear las hojas secas de la vereda. Leer un libro de aventuras. Hacernos milanesa en la arena. Cantar frente al ventilador y tantos otros recuerdos para nuestra memoria emotiva.

Actitud niño, es una actitud vital....todos la tenemos... todos fuimos niños... si la buscamos esta ahí.

## PLA! PLA! PLA! PLA! (Aplausos)

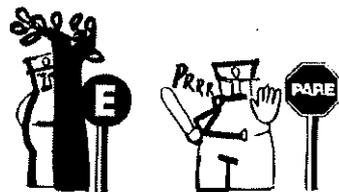
Tomando los indicadores de la realidad, después de la profunda crisis económica del 2001, EMPRENDER fue la tarea. Hacer reír, trabajar con el humor, con la ironía y criando objetos "con alma "para adoptar y encariñarse"

Sargento  
**MORALES**

**PLA!**  
pefios criados



alcancía



escondido



vamos por  
izquierda



con cuanto  
arrogamos?



yo no vi nada



colabore con  
la autoridad

Así nace **“PLA! objetos criados”**, con un nombre onomatopéyico y divertido. Una marca de objetos de diseño para el hábitat doméstico, surge de la necesidad de hacer divertido lo cotidiano, de rescatar la dimensión “sensible” del diseño, buscando en el imaginario popular, en la cultura y la comunicación, con humor e ironía.

Todo objeto es en si mismo, mucho más que un su forma y función, es comunicación. Un objeto nos dice algo del tiempo en que fue diseñado, es un vehiculo semántico, de significados y pensamientos emergentes de la época.

Cada diseñador reinterpreta y se apropia de una forma de diseñar, crea su propio método de diseño, pero es una condición necesaria para todo diseñador, crecer creativamente, rodearse de estímulos y disparadores de conceptos e ideas nuevas.

Por ello es que para PLA! la fuente de inspiración es inagotable, porque es parte de la cultura, del imaginario popular, el humor cotidiano.

Por citar algunos ejemplos:

DORA, la araña trabajadora y ZAP el lengualarga, son matamoscas diseñados por PLA! pero la araña y el sapo son también matamoscas en la naturaleza.

TITO el gatito faldero, un cenicero para ponerse en la falda o para el apoya brazo del sillón, que otra cosa pondría ser sino un mimosos gatito durmiendo el el sofa

Así nace también Etelvina, un contenedor dispenser de bolsas para la cocina, reviviendo la memoria de aquel que pelaba la gallina para preparar un rico puchero. Etelvina, una gallina muy normal, aparece en la cocina de una manera divertida y funcional, resolviendo un problema funcional de contener y dispensar bolsas, pero también generando un vínculo emocional entre el usuario y el objeto.

Por nombrar algunos mas... podemos decir que Sargento Morales, el brazo izquierdo de la ley, como su nombre lo dice, es un policía alcanza al que le pones el dinero en el bolsillo, mientras el mira para otro lado... colabore con la autoridad!!

También PIPÍ CUCU, uno de los últimos integrantes de la familia PLA!, son dos pajaritos salero y pimentero, PIPÍ vierte sal por el pico, y CUCU pimienta por el CUCU.

Ya se habrán dado cuenta que todos son personajes con vida propia, con un nombre, con personalidad, con una historia para contar. Estimulan la sensibilidad y movilizan los afectos, son objetos para adoptar, para encariñarse. Como su nombre lo dice son "objetos criados"

A partir del concepto se busca la materialidad que mejor se adapta a la idea. Teniendo en cuenta factores productivos y de costo para lograr un equilibrio y lograr un objeto de diseño económico y accesible, siendo su mercado objetivo, no las personas con alto poder adquisitivo, sino las personas jóvenes de espíritu, con inteligencia sensible, que tengan capacidad de asombro y deseen rodearse de objetos diferentes y divertidos.

Pequeñas satisfacciones de PLA!:

*Cada vez que un objeto PLA! le roba una sonrisa a una persona.*

*Cada vez que alguien llama a un objeto PLA! por su nombre, quiero un TITO , una VILMA o una ETELVINA.*

*Cada vez que alguien "adopta" un integrante de la familia PLA!*

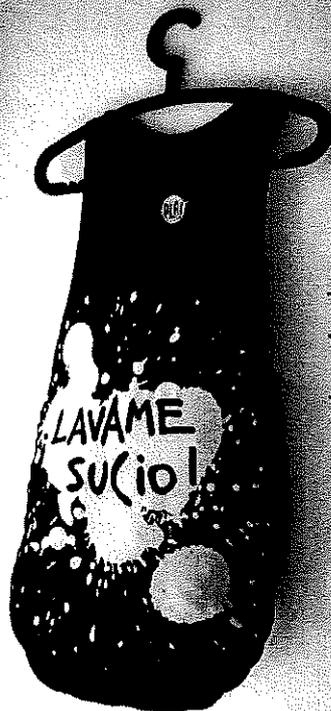
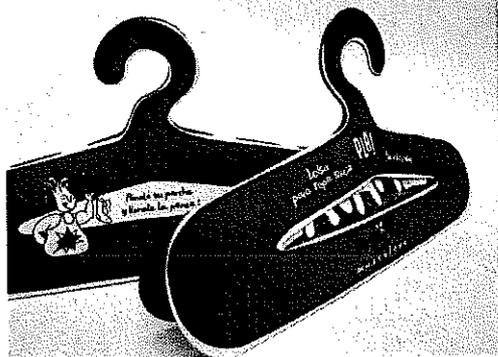
*Cada vez que alguien vuelve a buscar otro PLA!*

*Cada vez que alguien tiene una idea divertida y dice: esto puede ser PLA!*

*Y más!*

# mister musculosa

ponete tu percha y llénale la panza!



bolso para la ropa sucia laundry bag



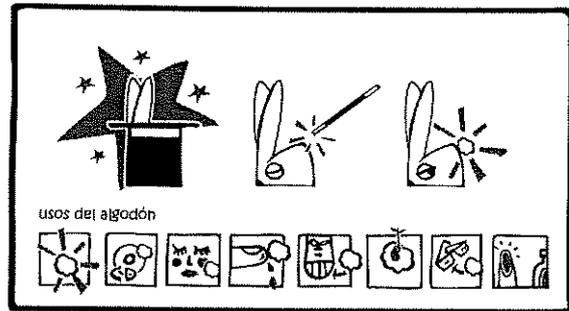
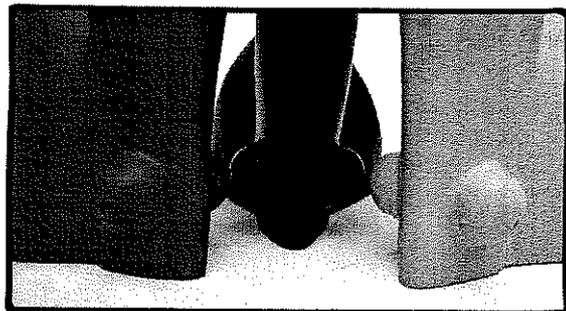
# Pablo

un conejo alquimista



**PLA!**  
objetos creados

dispenser para algodón- cotton dispenser



## Diseño Argentino

El diseño argentino es creativo y de buen nivel, pero todavía no tiene una identidad definida, es una suma de las individualidades que aportan su granito de arena.

Los diseñadores argentinos tienen talento y logran producir, pero en forma simultánea deben ser emprendedores y saber desarrollar el negocio, cosa para la cual no salen preparados desde la universidad.

Considero que hoy, estamos frente a una oportunidad, un mercado en crecimiento en la valoración actual del diseño como herramienta para agregar valor en la cadena de producción y comercialización, pero el éxito final dependerá de la asociación entre diseñadores, de la vinculación de los empresarios con los diseñadores y de la ayuda estatal, como la que impulsó el diseño de Italia o Barcelona.

Buenos Aires fue declarada "capital del diseño latinoamericano" por la UNESCO y esto denota un enorme potencial. Incipiente y promisorio, el diseño argentino se proyecta con esperanza en un camino plagado de obstáculos, que mira al futuro e intenta "rediseñarse a sí mismo" tras un objetivo final: ampliar los horizontes, profesionalizar al sector y lanzarse a la conquista del mercado exterior.

Es un deseo aún, que el diseño argentino pudiera articular todo el proceso que va desde el desarrollo del producto a su producción y ulterior comercialización. Lo que sí es seguro que el movimiento está en marcha y el intento valdrá la pena.





Investigación de proyecto

El Pensamiento Proyectual y la Investigación-

El problema de formular el Problema

La reflexión en la acción

Trabajos de alumnos:

[Natalia Barrientos y Esteban Loeschbor]

[Julia González Albarracín]

[Facundo Collosa y Federico Guzmán]

## 4. Investigación-Acción



# Investigación de proyecto

Reinaldo Leiro

Publicado el 06/05/2006 en FOROALFA (<http://www.foroalfa.com>)

*En el ámbito universitario, el proyecto como objeto de investigación no sólo es discutido y difícilmente aceptado por las "ciencias de la razón", sino que aun en los espacios académicos del diseño no existe consenso sobre los contenidos y el discurso que deberían caracterizar a la tesis del proyecto.*

Si aceptamos la delimitación del campo del diseño propuesta en mi escrito "Lo específico del diseño", podemos avanzar en el análisis de la investigación del proyecto en términos de tesis, más allá de lo que comúnmente denominamos "investigación proyectual". Considerar la investigación del proyecto implica además enfrentar un aspecto largamente debatido como es el funcionamiento del mecanismo creativo.

Si además convenimos en que el diseño integra la ciencia de lo artificial y que por lo tanto su objetivo está centrado, no en el "como son las cosas" de las ciencias naturales, sino en "cómo pueden ser las cosas" (siguiendo el concepto de contingencia de Herbert Simon), el proyecto es una de las "alternativas probables" del proceso proyectual. Decimos "probables" porque ninguna de las opciones es, ni puede llegar a ser la única alternativa pertinente susceptible de ser detectada. La posibilidad del descubrimiento queda así descartada y el proyecto adquiere una legítima categoría de "propuesta probable".

Cuando el diseñador, luego de una etapa de estudio del tema, inicia el proyecto, dispone de una información de requerimientos y posibilidades extremadamente compleja y mu-

chas veces contradictoria. Por lo general deducir de estos datos un trayecto proyectual no resulta posible si antes no se limita el campo de acción definiendo, valores, objetivos, criterios y gestiones de prioridad. Este “trayecto orientador” se hace posible una vez que el diseñador genera, implícita o explícitamente, dichos objetivos y criterios, conformando así las hipótesis dentro de las cuales podrá concretarse un proyecto, como parte de dicho modelo o interactuando con el mismo.

Estas hipótesis, en ocasiones son explicitadas en la etapa inicial del proceso de diseño y en otros casos con posterioridad o simultáneamente con dicho proceso. La estructura lógica de esta “generación de hipótesis”, denominada “abducción” por Charles Peirce, es una particular operación de inducción<sup>1</sup> (diferenciada de la deducción y de la inducción misma) en la cual las hipótesis generadas son el resultado de una sospecha, de un proceso de inferencia racional-intuitiva. Desde otro punto de vista podemos decir que la abducción permite la reducción de muchos valores, pautas y fenómenos diversos, a un “común analógico”, un modo de pensar siempre presente en el proceso proyectual. Este mecanismo de “abducción” ha sido señalado por varios autores como propio de la inteligencia creativa de la poesía, del arte y aun de los descubrimientos científicos.

Con referencia a la inteligencia creativa Karl Popper en su obra “La lógica de la investigación científica” señala que el método científico tiene dos partes: una inventiva y otra demostrativa. Luego aclara que él solo tratará la segunda destinada a cómo probar la hipótesis pues el modo de obtenerla depende del genio y no puede enseñarse. Esta aseveración acorta las distancias entre las ciencias duras y el diseño.

Las suposiciones racionales-intuitivas que conforman las hipótesis, adquieren certeza a través del conocimiento y pueden convertirse en suposiciones expertas. Pero aun así la verificación o validación de un modelo de diseño, no resulta posible en los términos en que lo exigen los paradigmas de las ciencias de la razón.

*1 En el campo del diseño, cuando León Battista Alberti afirma (sobre el Renacimiento italiano): “cuanto menos escaleras haya en un edificio y cuanto menos espacio ocupen, mejor será” está enunciando una hipótesis que forma parte de un modelo de arquitectura. Lo mismo puede decirse acerca del Modulor de Le Corbusier, de sus diversos escritos sobre la casa y la ciudad, y sobre el sistema pedagógico del diseño de la Escuela de Ulm. Como en tantos otros casos, son hipótesis avaladas por realizaciones que constituyen la historia de la arquitectura y del diseño.*

Si bien podemos afirmar que el proyecto es en sí mismo una “investigación” que genera hipótesis y resultados, produciendo un modelo y un caso particular de dicho modelo, la “investigación proyectual” no constituye una tesis en los términos académicos vigentes.

El aporte de nuevos conocimientos, explicitados y transmisibles, (propio de una tesis de investigación) no es fácilmente perceptible en el proyecto. La evaluación del proyecto como resultado concreto, se realiza en base a una o más opiniones calificadas (un jurado) que lo evalúan por lo que el proyecto llegó a ser, por su adecuación a las pautas del programa y por su propuesta con respecto al contexto ambiental, social y cultural. En la evaluación del proyecto por jurados, las hipótesis a las que refiere el proyecto suelen ser evaluadas solamente a través del producto resultante. Un edificio, un producto, pueden comunicar, connotar nuevos códigos socio-técnicos y culturales, pero el conocimiento que aportan no está explicitado ni categorizado, y por lo tanto no es un saber específicamente transmisible. Sigue constituyendo una intervención profesional.

La tesis de un proyecto consiste en la investigación de la “investigación proyectual”, es decir, la investigación del “sistema de valores y decisiones” (proceso interactivo entre el “resultado del proyecto” y las hipótesis del modelo generado al cual responde).

En la tesis los aspectos sociales, culturales, innovativos, simbólicos, funcionales y tecnológicos del proyecto y de sus hipótesis, deben ser valorados específicamente con respecto a su capacidad para estructurar, categorizar y transmitir nuevos conocimientos. Por lo tanto, la calidad de una tesis de proyecto no tiene que coincidir necesariamente con la evaluación de un jurado ya que se trata de juicios realizados con respecto a distintos valores.

En lo que respecta a la enseñanza del diseño, la “generación de las hipótesis” es una operación muy importante, ya que centra la iniciación del proceso proyectual en la definición de conceptos y valores estratégicos, profundizando la comprensión del tema en

estudio a través de un entrenamiento en el uso del pensamiento abstracto, descontaminado de configuraciones ya existentes.

Sin pretender abarcar la totalidad del campo de una Tesis podemos proponer una síntesis de la información que debería incluir:

### **Hipótesis , definidas con respecto a:**

- la pertinencia proyectual y temática
- los valores y contenidos
- la conceptualización de diseño
- los objetivos funcionales, tecnológicas y de significación
- el contexto sociedad, mercado, empresa
- el contexto ciudad
- el contexto local/global
- la solidaridad y universalidad de diseño
- la sustentabilidad del proyecto
- la gestión del proyecto
- la categorización formal-espacial
- la categorización del hábitat

### **Sistema de decisiones del proyecto**

- red de aspectos y conocimientos considerados, experiencias y prefiguraciones

- actores del proyecto: privados, públicos, comunitarios, políticos
- sistema de prioridades referido a los objetivos de proyecto
- objetivos estratégicos priorizados
- resultados concretos a obtener en cada uno de los objetivos del proyecto
- prestaciones funcionales, tecnológicas, de significación

## **Información referida a la configuración y construcción del producto**

La tesis podrá ser desarrollada:

- a posteriori de la realización del proyecto, en etapas previas o durante el desarrollo del mismo
- referida a temas de urbanismo, arquitectura, diseño
- con respecto a factores funcionales, tecnológicos, morfológicos, de significación
- en centros de diseño, empresarios, industriales, tecnológicos

La vinculación de la investigación del proyecto con la empresa y con la industria podrá producir conocimientos alejados hasta ahora de la enseñanza del diseño.



# EL PENSAMIENTO PROYECTUAL Y LA INVESTIGACIÓN/ ACCIÓN EN DISEÑO

*E. J. Venturini, M. Marhisio, M.L. Tsuru, M.M. Tsuru, M. Federico, J. Guevara*

*Trabajo presentado y publicado en V ELADDI (Encuentro Latinoamericano de Docentes de Diseño)- Latinoamérica hoy: caminos hacia una nueva relación entre enseñanza, diseño y producción- FAUD/UNC, Córdoba 22-25 septiembre 2010*

## 1. La estrategia pedagógica. Incorporación de la investigación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Teoría de Diseño

La Cátedra de Teoría de Diseño de la Carrera de Diseño Industrial, FAUD/UNC, funda sus procesos de enseñanza y aprendizaje en el reconocimiento de la relación entre pensamiento reflexivo y acción. Entendemos al primero como la construcción del marco conceptual para el desarrollo del pensamiento proyectual. La acción, por su lado, es concebida como la construcción programática del pensamiento proyectual que luego

habrá de aplicarse y concretarse en el proceso de diseño, entendido como operación de transformación de la realidad.

Este enfoque ha llevado a proponer el estudio de la Construcción del Objeto en Diseño como proceso de conocimiento y como proceso de producción, resultante de la interacción entre la Conformación del objeto (lo real material-objetual), el Momento Formativo y el proceso de diseño (las prácticas técnicas) y el marco de las condiciones del Momento Histórico que se considere (contextos y prácticas sociales). Implica también la Crítica como puesta en cuestión, como determinación de nuevas orientaciones, como momento de cambio a partir de una manera diferente de observar, analizar y evaluar el campo, sus prácticas y sus productos.

Así es que la asignatura Teoría de Diseño se organiza a través de sucesivos niveles de aproximación que abordan tres cuestiones centrales:

- ¿Qué es lo que el hombre diseña?
- ¿Cómo y por qué el hombre diseña?
- ¿Qué condiciones y consecuencias implica aquello que el hombre diseña?

A partir del marco enunciado, hemos asumido, en el programa propuesta para la asignatura, que la Teoría organiza el cuerpo de conocimientos que fundamenta la acción consciente de diseño. Constituye una reflexión conceptual sobre la praxis de diseño que permite conocer, explicar, interpretar el campo, sus prácticas y sus productos (los objetos de diseño), pero también sirve de sustento a las acciones de transformación que constituyen las intervenciones del diseñador en el ambiente humano. La Teoría sirve para comprender y valorar críticamente, pero también para hacer. Parte del conocimiento de la realidad, abstrae conceptos organizando el corpus teórico disciplinar para luego volver a la realidad como fundamento del hacer que la transforma.

De allí que los objetivos fundamentales de la Teoría de Diseño desarrollada por la Cátedra se expresen en términos de:

- Abordar el problema de la Teoría como fundamentación del accionar humano en la construcción del ambiente tendiente a lograr una mejor calidad de vida.
- Orientar al alumno en la conceptualización de la Teoría de Diseño como proceso de conocimiento y como proceso de construcción del objeto, como aporte al proceso de transformación del mundo.
- Reflexionar críticamente sobre el proceso proyectual, sus lógicas y sus resultados, entendiéndolos como producto y expresión de prácticas técnicas disciplinares en determinados contextos sociales-culturales.
- Consolidar el conocimiento y manejo de enfoques, metodologías y técnicas de investigación tendientes a mejorar la calidad sustentable de los procesos de diseño y de sus productos.

Para llevar adelante el proceso de enseñanza y aprendizaje, la propuesta de la Cátedra se orienta hacia estrategias pedagógicas que faciliten la aplicación del concepto de conocimiento como un proceso de acercamiento que permite arribar a la transformación del objeto de estudio. Se trata de un proceso de aproximaciones sucesivas: la situación problemática (el conocer) se resuelve cuando el alumno puede encontrar y establecer las relaciones lógicas entre los componentes de la problemática en estudio, relaciones que no son aparentes sino que requieren de un proceso de investigación.

Sólo se construye el objeto cuando puede sintetizarse lo esencial del mismo, la estructura de relaciones que lo define. A partir de allí es posible la generalización que permite las transferencias transformadoras de la realidad sobre la cual se pretende incidir mediante los procesos de diseño.

El curso se desarrolla siguiendo una metodología de diferenciaciones progresivas y de síntesis integradoras a medida que más se aproxima al conocimiento del objeto problemático. La investigación interviene, justamente, como instrumento mediador entre las diferenciaciones y las síntesis, constituyéndose, al final, en una síntesis que organiza el pensamiento proyectual para la acción de diseño.

La primera parte del curso se orienta a la construcción progresiva de los marcos conceptuales generales (de lo concreto real a lo concreto pensado) a la luz de los cuales el alumno podrá avanzar en la visión integradora crítica del Diseño, sus actores, sus prácticas, sus productos.

La segunda, en cambio, se orienta al proceso de transformación (de lo concreto pensado a lo concreto real como modificación de lo existente problemático). Aquí es donde la investigación asume un rol fundamental en los procesos cognitivos desarrollados por el alumno.

Pueden identificarse tres tipos de funciones básicas para esta estrategia pedagógica: 1) funciones de investigación propiamente dicha (descripción, explicación, comprensión; funciones de construcción de conocimiento y de formación); 2) una función crítica (revisión de los conceptos consagrados); 3) un conjunto de funciones que establecen lazos específicos entre la investigación y la acción (función de nexo teoría-práctica en situaciones particulares, función de investigación aplicada en base a un problema delimitado, función de comunicación de resultados como punto de partida de un proceso de proyectación). (Goyette, 1987) A ellas puede agregarse una cuarta, 4) función de cambio social (modificación de la realidad en virtud de ciertas prácticas originadas en y resultantes del proceso de investigación).

## 2. La experiencia desarrollada. Análisis y conclusiones.

La propuesta de incorporar la investigación como estrategia de consolidación del pro-

ceso de enseñanza y aprendizaje pretende desarrollar en el alumno la conciencia de que el diseño no es un acto único y mágico, sino un proceso que desde etapas de mayor generalización (la idea) llega a etapas de máxima concreción (el proyecto y el objeto construído). Se busca hacer consciente el hecho de asumir que la creatividad se alimenta a lo largo de sucesivos momentos de reflexión.

En este punto creemos necesario introducir algunas breves consideraciones acerca del pensamiento proyectual y su construcción en el proceso de enseñanza del Diseño.

La construcción del pensamiento proyectual, que podría ser entendido como un caso particular del denominado "*pensamiento abductivo*", constituye la base de las operaciones creativas características del campo del diseño.

En efecto, a partir de situaciones problemáticas no siempre claramente expuestas ni analizadas, en base a hipótesis no demostradas, el diseñador llega a proponer nuevas posibilidades a lo real inexistentes en el inicio del proceso, posibilidades que se concretan a través de ciertas lógicas proyectuales.

*"La creación no surge de la nada sino que supone y demanda 'un terreno fertilizado por el conocimiento'. La intuición, presente en el proceso de la creación en diseño es sostenida por un cierto conocimiento, se apoya en la razón dado que requiere de 'una puesta en condiciones' de la mente para 'predisponerla' al acto creativo. De esta manera podemos afirmar que la creación y su proceso operan a dos niveles: el de la intuición y el del entendimiento. Entendimiento (razón) e intuición (sensibilidad) fundan la dimensión cognitiva que, a través del proceso de creación se transforma en objetos y que se formalizan y materializan en el mundo de lo concreto. La síntesis de ambos genera una dimensión de conocimiento que fundamenta las acciones de transformación propias del campo disciplinario y sus productos." (Venturini: 2010: 28)*

A los fines de lograr que los alumnos se involucren de manera creciente y activa en el

desarrollo de esta etapa del proceso, se ha convenido con la Cátedra de Diseño IV (Trabajo Final) que los estudiantes podrán desarrollar, como síntesis del proceso de Teoría, un proceso de investigación-acción que constituirá la etapa teórico-conceptual y de organización pre-proyectual del trabajo final de graduación. De esta manera se concreta una de las características básicas de la investigación-acción, esto es, que investigador y objeto de estudio no están distanciados a lo largo del proceso de investigación. Esto, a su vez, permite concretar aquella función de nexo teoría-práctica, dado que al tratarse de una investigación de aplicación (una investigación para), es el actor (alumno investigador) quien, a partir de una situación problemática y la identificación de un problema a resolver mediante diseño, opta por unos tipos de búsqueda y explicación y dispone unos modos de resolución como verificación programática de la validez de las hipótesis de partida. Se configura, así, la situación típica de la investigación-acción: a los objetivos cognitivos se asocian los objetivos de acción (en términos de proceso de proyectación), con lo cual el investigador queda definido como un actor preocupado por desarrollar la organización del programa que organiza el pensamiento proyectual (base de la acción de diseño). De esta manera, un mismo proceso pone intencionadamente en interacción una dimensión cognitiva de investigación y una dimensión creativo-pragmática de acción. La investigación-acción es aprehendida ya no solamente como una estrategia de conocimiento y de formación, sino también como una estrategia de cambio y transformación de la realidad desde las prácticas del diseño. No se trata, pues, de un proceso en el cual la comprensión del objeto de estudio y su resolución se logren por aplicación de una ley o teoría general sino de comprensión de una situación problemática particular que conduce a la resolución de un problema en el cual está involucrado el actor investigador, mediante el desarrollo de un proceso de construcción de una teoría específica que permite llegar a un programa de transformación (resolución) de la situación problemática (programa de diseño).

Para llevar adelante esta estrategia, al Cátedra ha organizado una guía que estructura

los pasos iniciales del proceso del alumno en Teoría de Diseño y que, de igual manera, es utilizada por la Cátedra de Trabajo Final para la presentación inicial de la propuesta de trabajo de graduación.

Dicho esquema de orientación contempla los siguientes aspectos:

- Planteo del **TEMA** y justificación del mismo (¿Por qué es necesario y pertinente trabajar sobre esta temática?)
- Planteo del **CAMPO PROBLEMÁTICO** dentro del tema y su justificación (red de cuestiones de diseño vinculadas con el tema que se considera pertinente analizar).
- Formulación del **PROBLEMA** (el desequilibrio, desajuste, insuficiencia de diseño que se recorta dentro de la situación problemática). ¿Cuál es el objeto de investigación? Definir los interrogantes centrales que identifican el problema. Los interrogantes ayudarán a identificar el problema y sus componentes (cuestiones o aspectos de diseño que estructuran el problema; son las variables del problema sobre las cuales deberá trabajarse a lo largo de la investigación). Para justificar el problema y establecer su pertinencia se deberá incluir el estado actual de conocimiento sobre el tema y el problema y se deberán mencionar aportes relevantes ya existentes en el campo de diseño (ideas, proyectos, concreciones). Esto significa que hay que realizar una exploración previa sobre el tema-problema en el campo del diseño. La definición del problema es un momento clave del proceso de investigación porque establece el *qué se va a investigar*.
- Formulación de las **HIPÓTESIS** que guían la investigación. Se trata de generar las conjeturas de solución al problema, teniendo en cuenta las variables de diseño que están implicadas en la formulación del mismo. Orientan el *cómo se plantea resolver el problema*.

- Formulación de los **OBJETIVOS** de la investigación (aquello que se pretende alcanzar de manera general y específica a través del trabajo, tanto en términos conceptuales como de transformación de lo real existente). Con esta etapa se identifica el *para qué se va a investigar*.
- Formulación del **MARCO TEÓRICO**. Se trata de establecer los referentes teóricos que orientarán el proceso de investigación. El marco teórico determina *en base a qué se va a investigar*.
- Asimismo, se deben explicitar las **CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS**. Se recomienda especificar la metodología a emplear, el universo de estudio, la unidad-escala de análisis, las muestras a considerar, las estrategias de recolección y análisis de información. Cabe recordar que la metodología de investigación constituye el *cómo se va a investigar*.
- Formulación de las **ESTRATEGIAS DE DESARROLLO**. ¿Qué pasos de análisis se prevé desarrollar para concretar la investigación (teniendo en cuenta el problema, la hipótesis y el marco conceptual planteados previamente)? ¿Qué ejes o aspectos será necesario investigar? ¿Qué se pretende alcanzar con cada etapa o eje de desarrollo propuesto? Se trata de identificar tentativamente los contenidos particulares y los datos empíricos necesarios para abordar y llevar a término la investigación. Constituye una primera formulación del plan de la investigación, al cual podrá agregársele una delimitación temporal tentativa (cronograma tentativo de la investigación). Esta formulación concluye con el enunciado de las **palabras claves** (no más de seis) que dan cuenta de los contenidos esenciales que caracterizan y orientan la investigación. En el proceso de desarrollo de la investigación, las estrategias permiten organizar el marco conceptual desde el cual se fundamenta la consideración del problema, la formulación de la hipótesis y las diversas búsquedas planteadas por los ejes de desarrollo identificados.

- **BIBLIOGRAFÍA** utilizada como referencia. Permite conocer el “marco teórico” tentativo que sirve como punto de partida para caracterizar el tema, plantear el problema y formular hipótesis acerca del campo de objetos de Diseño seleccionado. Permite conocer las orientaciones iniciales y los conocimientos previos del alumno en el momento de plantearse la investigación.

Una vez que la presentación inicial ha sido discutida y acordada entre los alumnos y la Cátedra, aquellos continúan el proceso (que ha tenido inicio con la investigación exploratoria previa para fundamentar el tema y el problema) con el desarrollo del marco teórico específico y la descripción, explicación y comprensión del objeto de estudio, teniendo permanentemente en consideración el problema y la hipótesis que orienta el proceso. La validación de esta última se logra en la etapa de síntesis con la formulación de las bases conceptuales y el planteamiento de un programa de condicionantes, requerimientos y premisas de diseño, sujeto a posterior verificación en el desarrollo de diseño del Trabajo Final. Se alcanza, de este modo, el objetivo general de vinculación de la reflexión y la acción a través de la estructuración del programa como estructuración del pensamiento proyectual e instrumento orientador del proceso de diseño (acción de transformación). Al mismo tiempo, el investigador (el alumno) ha dejado de ser un sujeto “preocupado” por un problema para pasar a ser un actor clave de la acción de resolución de la problemática y modificación de la situación pre-existente.

Al presente, y tras varios años de trabajo en base a esta propuesta, podemos sostener que la misma ha permitido aquel objetivo de reposicionar la Teoría en la conciencia de los estudiantes de Diseño Industrial en el sentido de nexo entre concepto y acción de transformación. Asimismo, ha permitido también reposicionar la importancia del campo entre los docentes de de las áreas proyectuales y tecnológicas, muchas veces reticentes, tal como señaláramos al comienzo de esta ponencia.

Las mayores dificultades aparecen en el momento de **formulación del problema y de**

## Bibliografía de referencia

CHIAPPONI, MEDARDO (1998). Cultura social del producto, Edic. Infinito, Buenos Aires, 1999.

GOYETTE, GABRIEL ET MICHELLE LESSARD-HEBERT (1987). La Recherche-Action, Presses de l'Université du Québec, Ste.-Foy (Qué., Canada).

LEIRO, REINALDO (2006). Diseño. Estrategia y gestión. Buenos Aires: Infinito

MARGOLIN, VICTOR ET AL. (2005). Las rutas del diseño. Estudios sobre teoría y práctica. Buenos Aires: Nobuko.

RICARD, ANDRÉ (1982). Diseño ¿Por qué?, Ed. G. Gili, Barcelona.

RICARD, ANDRÉ (2000). La aventura creativa. Barcelona: Ariel.

SAGASTIZABAL, M.A.Y.C. PERLO (2002). La Investigación-Acción, La Crujía Ediciones, Buenos Aires.

VENTURINI, EDGARDO J. (2010). Notas para una Teoría de Diseño, FAUD/UNC, Marconi, Córdoba.

**la hipótesis** de investigación, así como, sorprendentemente, en la etapa de construcción del programa de condicionantes, requerimientos y premisas de diseño. Si bien está aceptado ya en el campo del Diseño en general que sólo se diseña a partir de tener un problema que resolver, la práctica habitual de las Escuelas de Arquitectura y de Diseño es la de diseñar en base a “temas” establecidos por las cátedras. Esto hace que el alumno proceda, normalmente, por el conocido método de “prueba y error”, ensamblando partes aisladas hasta obtener un producto juzgado “aceptable” por el docente. Cuando el alumno llega a cuarto año de la Carrera de Diseño Industrial y se introduce en el proceso de investigación propuesto por Teoría, se enfrenta al hecho de tener que racionalizar de manera consciente el punto de partida del proceso de diseño y formular alguna orientación inicial para el mismo (problema e hipótesis) que puedan guiar las sucesivas opciones y decisiones que va adoptando a lo largo del proceso de construcción de conocimiento y su transferencia a la acción de diseño.

El otro nodo “conflictivo” en el proceso está constituido por la etapa de **formulación del programa**. También aquí se repite un problema derivado de prácticas habituales en las Escuelas de Arquitectura y de Diseño, en tanto los programas (acotados a lo funcional-cuantitativo) normalmente son organizados y “entregados” por las cátedras, con lo cual el alumno tampoco ha “practicado” esta nueva instancia de organización del pensamiento proyectual previa a la proyectación misma. Si bien el pensamiento proyectual no es absolutamente racionalizable a priori (pues puede conducir a producir novedad, soluciones inesperadas, trabajando con información incompleta y con grados variables de incertidumbre, en base, a veces, a problemas mal definidos, aplicando un tipo de pensamiento abductivo, aposicional, conjetural, no verbal en muchos momentos), es necesario “una puesta en condiciones” de la mente para “predisponerla” al acto creativo a través del ordenamiento y la estructuración lógica de la reflexión conceptual de diseño que desencadena el proceso proyectual. *“Diseñar, en esencia, es tener una Idea a la cual dar Forma”*.

En base a estas constataciones, hemos arribado a un **concepto de programa** según el cual, el pensamiento proyectual previo se manifiesta con respecto a todos los componentes (parámetros/determinantes) del objeto, no solamente en cuanto a los aspectos dimensionales y de función. Asimismo, el programa opera como síntesis del problema y de la visión inicial desde el diseño, incorporando pautas que prefiguran la solución (aunque no la estructuran en términos de proyecto). De este modo, hemos acordado una estructura de programa en la cual la columna de **condicionantes** recoge la síntesis de los elementos del problema que deben ser abordados por el actor, la de **requerimientos** plantea la manera de abordar el problema desde la perspectiva del diseño y la de **premisas** propone las pautas que predefinen el nuevo objeto de diseño que resolverá el problema, abriendo el camino a las varias alternativas de la reflexión y la proyectación de diseño particular. Requerimientos y premisas organizan, de este modo, el campo de las lógicas proyectuales que luego se traducirán en fundamentos de la acción de diseño misma.

Un aspecto interesante a remarcar es el cambio operado en las preferencias y orientaciones de los alumnos respecto a las problemáticas a investigar y resolver. El hecho de enfatizar la importancia de la búsqueda exploratoria inicial a fin de identificar situaciones problemáticas motivó un notable giro desde las cuestiones ligadas exclusivamente a la sensibilidad / emocionalidad / intereses estrechamente personales hacia los problemas en los cuales el Diseño aparece comprometido con la resolución de cuestiones de la realidad social, productiva, tecnológica regional / nacional. Es así que se han posicionado con mucha fuerza aspectos vinculados con la producción agropecuaria, las industrias locales y regionales, la prestación de servicios urbanos, el apoyo y mejoramiento de servicios de salud y educativos, la infraestructura y el equipo para el desarrollo cultural, la resolución de medios, instrumental y equipos de trabajo vinculados con la producción local, entre otros tantos temas-problema relevantes abordados en los procesos de investigación que estamos reseñando y que luego han dado lugar a valora-

*Imagen pág. opuesta:  
Lámpara "Big Bang Baby"  
DESIGNO-patagonia  
Martín Sabattini  
& Manuel Rapoport*

bles trabajos finales, en los cuales se pone de manifiesta el concepto de Diseño como una estrategia dirigida a mejorar la calidad de vida así como a aportar al desarrollo sustentable de la comunidad. Cabe señalar que junto a la preocupación por las cuestiones de formalización y materialización que definen la conformación (estructura real del objeto), se ha desarrollado un interesante proceso de profundización en las cuestiones sociales-culturales y ambientales inherentes a la idea de Diseño. Podemos observar que aquel postulado ético sintetizado en el hecho que si bien todo puede ser hecho desde el punto de vista tecnológico, no quiere esto decir que todo (o cualquier cosa) deba ser hecho, está empezando a ser asumido como crítica (no siempre conscientemente explicitada) de las prácticas "exististas" de un cierto diseño formalista, de narcisismo tecnológico, fuertemente ligado al irresponsable marketing de la post-modernidad y la globalización.

En definitiva, el análisis anterior permite concluir que la experiencia desarrollada ha puesto de manifiesto el valor de la estrategia pedagógica adoptada al incorporar el enfoque de la investigación-acción en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Teoría de Diseño.





# EL PROBLEMA DE FORMULAR EL PROBLEMA

*M. Marchisio*

*“Un problema bien planteado es un problema resuelto.”*

*Henri Bergson<sup>1</sup>*

**Se intentarán responder de manera breve algunas preguntas frecuentes:**

- ¿Qué diferencia hay entre planteo del tema y formulación del problema?
- ¿Que implica la formulación del problema?
- ¿Todos los problemas que nos interesan sirven para una investigación de Diseño Industrial?
- ¿Todos los problemas se resuelven o son abordables desde el campo del Diseño Industrial?
- ¿Existe una única manera de abordar el problema desde el campo específico?
- ¿Que información se necesita profundizar en esta etapa del trabajo para poder formular objetivos e hipótesis?

*1 Ferrater Mora, José. Diccionario de Filosofía, pag. 2915, Ariel, 2004, Barcelona*

Toda idea de investigación debe convertirse en problema de investigación. En este sen-

tido el problema no es algo molesto o negativo sino aquello que se convierte en objeto de reflexión y sobre lo que se quiere estudiar para conocerlo. Según Ferrater Mora, la etapa de formulación del problema *"tiene que consistir en trazar el marco trazar el marco dentro del cual los problemas adquieren sentido y ofrecen perspectivas de solución"*, es decir que se deben superar las intuiciones para arribar a nociones e ideas que le otorguen sentido es decir conocer el problema.

Por lo tanto formular el problema significa comprender causas y consecuencias, explicar el estado del arte para poder demostrar que se conocen las respuestas surgidas hasta el momento (concretadas o conceptuales) y que se está en condiciones de explicar y justificar por que esas respuestas no lograron solucionar el problema. En esta instancia también es importante establecer el rol que las distintas disciplinas tienen frente a la problemática y explicar que parte de la problemática se genera por problemas de diseño.

Las temáticas posibles de ser abordadas desde el campo del diseño son casi infinitas, generalmente se las define por líneas prioritarias, que pueden ser fijadas por el organismo evaluador (cátedra, entidad que adjudica becas o subsidios, unidad académica, etc), o bien puede ser fijada por intereses particulares de los integrantes del equipo.

La definición del tema es el primer recorte que se realiza dentro del campo de posibles investigaciones, y al explicar el porqué del tema elegido es cuando se justifica la existencia de la investigación, por lo tanto el investigador debe introducirse en la fundamentación del mismo y para ello se debe definir el problema. Cuando se elige el tema, es importante la observación sobre el problema o situación que se pretende investigar. Enunciar el problema no es mas que presentar, mostrar las características del problema, es contar lo que esta pasando en relación con una situación, con una persona, con una empresa, con una innovación tecnológica, con una carencia, etc. Enunciar el problema es por lo tanto, precisar la naturaleza y las dimensiones del problema con todos los

detalles, es decir explicar la situación no resuelta o indeterminada, etapa que podría llamarse situación "problemática"; ya que se hace problemática en el momento mismo de ser sometida a investigación. El resultado primero de la intervención de la investigación es entonces, la estimación de que la situación es problemática.

En la mayoría de los casos el problema excede el campo disciplinar, por ello es importante en esta etapa, explicar cómo incide ese problema en el campo específico, qué problema de otra disciplina se solucionaría desde el campo específico y qué aspectos restan por resolver del mismo, es lo que algunos especialistas den metodología de investigación llaman, campo problemático.

En algunas circunstancias en las cuales la temática tiene una fuerte carga de innovación el problema reside en incorporar nuevos avances, por ejemplo tecnológicos o científicos, a objetos ya existentes o bien en crear nuevos objetos que puedan incorporar esos avances tecnológicos o científicos y así resuelvan funciones que no se habían considerado hasta el momento. Este tipo de temas es muy recurrente en temáticas relacionadas a la medicina, al agro, a la alimentación, entre otras.

Un error recurrente en el planteamiento del problema se produce cuando la justificación del mismo hace que la investigación pierda su orientación específica y se deba resolver desde otra disciplina (por ejemplo desde ciencias de la pedagogía, la política, la economía, la gestión pública, etc.) por eso es muy importante en este punto justificar y comprender el problema desde el campo específico. En esta etapa es también indispensable comprender que disciplinas se involucran en la resolución de la problemática para poder establecer qué tipo de información y asesoramiento externo se necesitará para abordar el desarrollo de la investigación. Determinar estas cuestiones sirve para establecer metodologías de investigación (cualitativa, cuantitativa o mixta) y el tipo de datos que se deberán recoger (entrevistas, encuestas, trabajo interdisciplinario, asesoramiento externo permanente, etc.), evitando la mera acumulación de datos que no

aportan a los resultados esperados.

Los intereses personales deben conciliar con los objetivos del trabajo. Existen algunas temáticas que por su grado de especificidad requieren respuestas de diseño que no admiten industrialización ni seriación de productos, sino que se resuelven con respuestas personalizadas (por ejemplo preparación de vehículos para rally, o lanchas de competición, etc), en estos casos debe apuntarse a detectar problemas dentro del tema que admitan la elaboración de un programa de diseño que supere el objeto único. Lo mismo ocurre con temáticas que por su complejidad no alcanzan la envergadura de un programa de diseño de un sistema complejo (que es lo que se exige como trabajo de cuarto nivel y se espera de un trabajo de final de carrera), en estos casos también debe profundizarse el planteo del problema hasta darle la profundidad requerida por el ejercicio.

Las problemáticas contemporáneas tienen un origen holístico que generalmente terminan involucrando o determinando respuestas multidisciplinarias e interdisciplinarias, en este sentido se podría afirmar que todos los problemas sirven para encarar una investigación desde diseño, pero ahora bien, el paso fundamental, es como se menciona anteriormente la justificación y la mirada que se realiza del mismo. Allí es donde debe orientarse hacia el campo disciplinar para facilitar la formulación de la hipótesis de diseño.

Otro inconveniente frecuente en los recortes de las investigaciones suele producirse cuando se plantea el mismo en términos exclusivamente geográficos (por ejemplo: equipamiento urbano para la plaza Colón de la ciudad de Córdoba o colectores solares para Ischilín) En ese caso debe justificarse correctamente qué tiene de específico ese espacio geográfico que hace que no se pueda admitir en él ningún equipamiento actualmente ofrecido por el mercado. No se está diciendo que el tema no se aceptará, sino que es necesario profundizar el estudio del problema para poder justificar el recorte y

así formular una hipótesis acorde al mismo. Este tipo de recortes es muy frecuente en investigaciones de disciplinas como la biología, la geografía, etc, pero para investigaciones referidas a diseño industrial pueden llevar a distorsionar la búsqueda y posteriores respuestas. No debe confundirse el recorte con el caso de aplicación, uno puede trabajar por ejemplo con colectores solares, y tomar como caso de aplicación Ischilin, siguiendo con el ejemplo, pero en ese caso la investigación excede a la localidad y su aplicación podrá replicar en otras.

En síntesis, la claridad en la formulación de la situación problemática y la explicación del problema de diseño específico, son claves para la formulación de objetivos e hipótesis, por ello una vez identificado el problema a estudiar conviene hacerse preguntas para comprobar si se han tenido en cuenta las consideraciones señaladas precedentemente:

¿he identificado una situación sobre el que puedo hacer algo?

¿tengo garantías de que puedo mejorar esa situación desde mi disciplina?

¿he revisado suficientemente la situación y verifico que tengo motivos para intervenir en la misma?

¿dispongo de suficiente información referida al tema?

¿he pensado en las personas que deberán asesorarme?



# La reflexión en la acción

M. Marchisio

*“En la investigación –acción, la acción es el centro del proceso y la investigación se pone a su servicio”<sup>1</sup>*

Latorre.

En el proceso de investigación-acción se reflexiona en la acción y esa reflexión posibilita la construcción de nuevas estrategias de acción, por ello metodológicamente se parte de la formulación del problema para arribar a un producto, en nuestro caso el producto al que se arriba es el Programa de Diseño, pero podría ser el objeto producido y usado. “La reflexión en la acción se constituye en un proceso que capacita a las personas prácticas a desarrollar una mejor comprensión del conocimiento en la acción, pues la reflexión en la acción posibilita comprender mejor la situación problemática, examinar y explorar las zonas indeterminadas de la práctica. La práctica adquiere un nuevo estatus en relación a la teoría”<sup>2</sup>.

El paso siguiente a la comprensión de la problemática, lo constituyen la formulación de la hipótesis y los objetivos de la investigación. La **hipótesis** es el punto de enlace entre la teoría y la observación. Su importancia es que da rumbo a la investigación al sugerir los pasos y procedimientos que deben darse en la búsqueda del conocimiento, por ello resulta una afirmación propositiva que responde a la pregunta ¿Cómo se resuelve este problema? De esta

<sup>1</sup> Latorre, Antonio, *La Investigación-Acción, Conocer y cambiar la práctica educativa*, Pág. 45. Ed. Grao, Barcelona, 2007

<sup>2</sup> Latorre, Antonio, *La Investigación-Acción, Conocer y cambiar la práctica educativa*, Pág. 67. Ed. Grao, Barcelona, 2007

manera, la hipótesis no es solamente la explicación o comprensión del vínculo que se establece entre los elementos inmersos en un problema, es también el planteamiento de una posible solución al mismo. Por ello son fundamentales las palabras claves que surgen de delimitar el problema puesto que permitirán orientar la respuesta.

La hipótesis puede señalar las relaciones o vínculos existentes entre las variables y cuales de ellas se deben estudiar; sugieren una explicación en ciertos hechos y orientan la investigación en otros, sirve para establecer la forma en que debe organizarse eficientemente el análisis de los datos. Hernández agrega que entre otras funciones, su objetivo principal, es de aprobar y sugerir teorías. En síntesis, debe abrir los capítulos de investigación pues de su enunciado se deducen los temas que se deberán profundizar para poder verificarla. Estos temas pueden ser tecnológicos, funcionales, morfológicos, etc, pero además no todos se refieren específicamente al objeto enunciado en el problema.

Cuando la hipótesis de investigación ha sido bien elaborada, y en ella se observa claramente la relación o vínculo entre dos o más variables, es factible que el investigador pueda:

Explicitar claramente los objetivos que desea alcanzar con esa investigación.

Determinar los aspectos a profundizar a lo largo de la misma y seleccionar el tipo de diseño de investigación factible con el problema planteado.

Seleccionar el método, los instrumentos y las técnicas de investigación acordes con el problema que se desea resolver.

Establecer quienes deben actuar como asesores para garantizar que sus opiniones y aportes sumen y complementen a la investigación en curso.

Si bien en el planteo del problema ya se realiza una descripción crítica del estado del arte y se explicitan los conflictos que se detectan en las respuestas que actualmente ofrece el mercado a ese problema, es la hipótesis la que determina hacia donde deberá profundizarse la investigación. Por ello de allí se deducen los **ejes de desarrollo** que deberán trabajarse. El objetivo de estos capítulos en los que se abre la investigación es detectar los condicionantes de diseño que posibilitarán formular las premisas de diseño, que a su vez conducirán hacia la verificación o no de la hipótesis en el proceso de diseño que se continúa desarrollando a partir de la investigación.

Se debe tener en cuenta que el tipo de datos que se necesitan en esta etapa de desarrollo deben ser específicos y deben servir para verificar o refutar la hipótesis. En la era del Internet, datos sobran, la habilidad del investigador en esta instancia es la de la selección de los mismos y la evaluación de la pertinencia de la fuente de donde provienen. Si bien Internet es una fuente inagotable de datos, es fundamental además enriquecer la investigación con entrevistas, datos estadísticos, consultas a especialistas y expertos en el tema, entre otras. Básicamente los ejes deben investigar las cuestiones que tienen que ver con los condicionantes del sujeto (usuario, productor, seguridad, ergonomía, etc. en todas las etapas del proceso (producción, embalaje y traslado, uso y desuso), pero además debe conducir hacia la comprensión de los condicionantes normativos (nacionales e internacionales), los condicionantes tecnológicos provocados por los procesos de fabricación, las posibilidades técnicas del medio en el que se va a producir, la incorporación de nuevas tecnologías, etc.) y los condicionantes contextuales, que en algunos casos son climáticos, topográficos, urbanos, etc. En la mayoría de las investigaciones además se agregan ejes referidos a los objetos que se están manipulando con el producto a diseñar, por ejemplo en la caso de maquinarias agrícolas, interesará comprender en profundidad los condicionantes que surgen de los tipos de granos, o en el caso de la

ganadería del tipo de ganado o del tipo de energía que se va a introducir en el objeto a diseñar.

Las palabras claves y la hipótesis deben conducir a determinar los ejes de desarrollo de la investigación y la manera de corroborar si el eje está bien profundizado es a través de preguntas tales como:

**¿Para que me sirven estos datos, que me aportan a la verificación de mi hipótesis?**

**¿Qué condicionantes de diseño surgen de estos aspectos investigados?**

Ahora bien, en la mayoría de las investigaciones sucede que la hipótesis no se puede verificar total o parcialmente y esto no significa que la investigación haya fracasado y se deba iniciar una nueva. Para revisar esta cuestión debe realizarse la siguiente pregunta: ¿alguno de estos datos refutan mi hipótesis?. Si la respuesta es afirmativa, entonces deberá realizarse una Reformulación o revisión de la hipótesis inicial, a la cual se le harán las observaciones que surjan de haber investigado con mayor profundidad la cuestión.

De un proceso de investigación-acción se esperan resultados propositivos, en el caso de Teoría de Diseño, la etapa de proposición concluye con el planteo o formulación del programa de diseño que opera como una suerte de rotula entre la investigación pura y la proposición, puesto que en el mismo aspira a articular las conclusiones de la investigación con las ideas-intenciones de diseño que surgen de haber comprendido esta problemática es decir que se inicia una etapa de formulación de hipótesis de diseño. Por ello la formulación de las **conclusiones** de cada eje son fundamentales para este proceso de articulación entre datos de investigación y las premisas de diseño.

# Las Intenciones de Diseño. El Programa.

*E. J. Venturini*

Tal como puede observarse en el esquema de proceso propuesto por la Cátedra de Teoría de Diseño, resultan de gran importancia las ideas de premisas, programa y tipo.

Con respecto a las **PREMISAS**, podemos señalar que en el marco del proceso de diseño y a partir de la problemática, el diseñador establece un **conjunto de propósitos que guían su intervención en la gestación del objeto y que se manifiestan de diferentes maneras en el objeto construido**. Tal conjunto de propósitos constituye las premisas, primera enunciación de las **INTENCIONES DE DISEÑO** que el diseñador establece con respecto a cada objeto de diseño en particular. Esos propósitos se refieren a la **estructuración de los elementos que componen los sistemas de los parámetros de la conformación y sus relaciones, estableciendo la manera en que se organizarán y se manifestarán en el objeto concreto, teniendo en cuenta la problemática considerada y su significación en el contexto histórico concreto**. Según sea esta problemática, el diseñador enfatizará uno o varios aspectos de los parámetros, en base a su experiencia técnico-profesional, su formación, posiciones, puntos de vista (conceptos, teorías), conocimientos particulares sobre el tema. En este sentido, las premisas constituyen una primera prefiguración conceptual acabada del objeto.

En cuanto al **PROGRAMA**, constituye la primera instancia de condensación de las intenciones de diseño. Al determinar relaciones entre funciones, materiales, dimensiones, superficies, partes y sus posiciones en el todo, espacios, etc., se convierte en una hipó-

tesis de reglas que deben verificarse en la producción del objeto. En relación al proceso de diseño en sus fases de proyectación y de concreción, el programa se convierte en la primera aproximación a la institucionalización de la producción. Si se piensa que el programa debe contener elementos que caractericen al objeto como parte de una serie tipológica, debería permitir inferir esquemas de posibles variaciones que una misma regla permite desarrollar particularizadamente. El programa condensa las diversas alternativas de tipificación de los parámetros de la conformación analizadas en las etapas previas, seleccionando algunas de ellas que se sintetizan como base de proyecto. Desde este punto de vista, el programa se convierte en una serie de hipótesis de diseño con respecto al manejo de los parámetros de la conformación en las posibles alternativas que conducen a la resolución del problema de diseño.

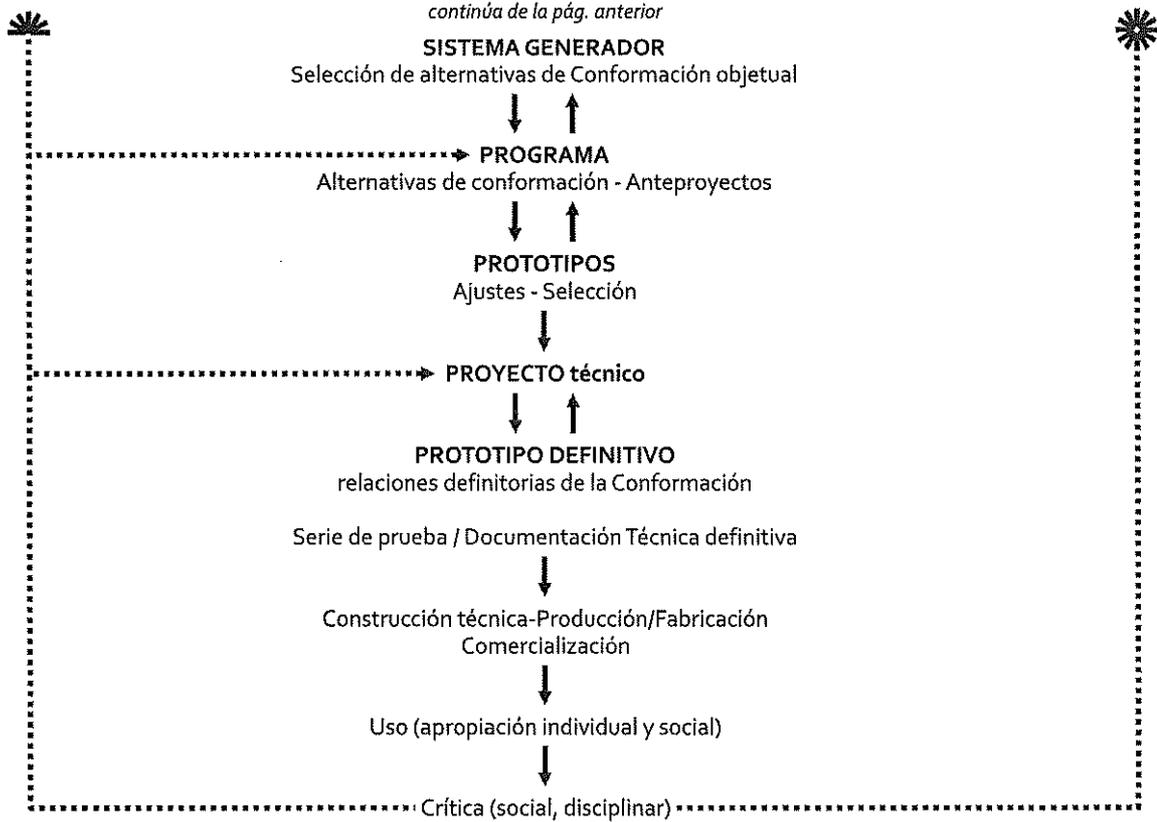
La cuestión inicial consiste en comprender que se trata de encontrar resoluciones adecuadas para un problema. Sin problema, no hay operaciones de diseño. Para ello, deberemos comenzar por conocer el problema, que actúa como sistema de condiciones que el diseño deberá abordar y resolver a lo largo del proceso. Por consiguiente, el primer gran aspecto del programa es el estudio de **CONDICIONANTES**, referidos a los diversos aspectos planteados en el problema como demandas de satisfacción por parte de los actores sociales comitentes. Para ello, deberemos "desarmar" el problema en tantos aspectos como sea posible, desde el más general ("diseño de ...") hasta los más específicos (demandas referidas a la localización en tanto inserción de un conjunto en una situación preexistente, a las vinculaciones entre componentes del conjunto, a la organización de funciones, a cuestiones morfológicas y preferencias estéticas, a cuestiones dimensionales y cuantificables, etc.). Todos estos aspectos (que constituyen, cada uno, un sub-problema) se ordenarán en un conjunto de condicionantes a las cuales el diseño deberá dar respuestas adecuadas a nivel del objeto total y de las partes.

A partir de los **CONDICIONANTES**, el segundo aspecto a considerar es el de los **REQUERIMIENTOS** de diseño en términos de los parámetros de conformación. Aquí tomamos



en consideración los enfoques de diseño que se consideran más adecuados para abordar las condiciones que surgen del problema. Así, por ejemplo, si se trata de resolver un conjunto de objetos, el enfoque más adecuado es el de sistema, dado que no se trata de reunir unidades al azar sino siguiendo ciertas relaciones de conjunto que le den coherencia a las posibles propuestas de solución del problema desde el diseño. El punto de partida será el de encontrar un enfoque de diseño apropiado para dar cuenta del sistema complejo que debemos resolver, tanto para la totalidad como para las partes o aspectos integrantes del sistema total que es el objeto. Aplicando los conceptos desarrollados en el análisis de la Conformación, la utilización del enfoque de sistemas permitirá crear un concepto de sistema generador tanto para el conjunto como para las unidades que lo integran. A continuación, se deberán revisar los conocimientos de diseño para seleccionar enfoques sobre el tratamiento de los parámetros involucrados en cada condicionante que surge del problema, tanto a nivel del todo como de las partes.

Finalmente, procedemos a establecer las **PREMISAS o PAUTAS BASICAS DE DISEÑO**, que constituyen la prefiguración de la hipótesis ordenadora de las posibles alternativas a desarrollar en la búsqueda de resolución del problema. Se trata de establecer ciertas pautas básicas que exponen las intenciones del diseñador con respecto al manejo de los parámetros de la conformación en el futuro objeto a diseñar. Aquí se generarán una serie de enunciados breves (proposiciones) que indicarán la manera en que pretendemos utilizar los aspectos de los parámetros de la conformación para resolver los condicionantes surgidos en el análisis del problema, según los enfoques previamente identificados en los requerimientos. Constituyen una prefiguración del objeto a diseñar porque dan cuenta tentativa de la conformación inicialmente propuesta para el objeto a lograr al final del proceso de proyectación. Por supuesto que las indicaciones contenidas en este punto de la guía no son taxativas, sino sólo indicativas / orientativas del procedimiento que posteriormente habrá de desarrollarse en la etapa proyectual propiamente dicha.



Desde este punto de vista, el programa constituye la primera exposición sistemática y sistematizada del pensamiento proyectual orientado a la resolución del problema inicialmente identificado como disparador del proceso proyectual. El programa ordena las ideas proyectuales y sirve como orientador del proceso de resolución de una totalidad integrada, no de una sumatoria de partes.

Las premisas que se recogen en el programa son hipótesis detalladas iniciales, que deberán verificarse a lo largo del proceso proyectual y que por ello podrán ser modificadas a medida que avanza el proyecto. Es por ello que el programa no constituye una "memoria descriptiva" ni tampoco un "pliego de especificaciones técnicas" porque el objeto aún no existe, está en gestación. El programa no se congela, como tampoco se congela el pensamiento proyectual: ante cada desarrollo de alternativas en la faz de proyecto se vuelve al programa para adaptarlo a los nuevos hallazgos y propuestas de solución encontrados, a medida que se profundiza el problema y se refinan los enfoques de diseño a aplicar para su resolución (lógicas proyectuales). Pero el programa siempre conserva el carácter esencial de ser un instrumento ordenador y sistematizador del pensamiento proyectual, un instrumento orientador y facilitador del proceso proyectual, ayudando a tener siempre presente que se trata de resolver una totalidad compleja integrada de partes articuladas y no una sumatoria de aspectos aislados.

# Trabajos de alumnos



## TEMA:

Sistema de protección cabeza-cuello para conducción de motocicleta urbana.

SI EL CASCO  
SALVA VIDAS  
¿POR QUÉ NO  
LO USAN?

.Razones, excusas y mitos  
.Molesta, despeina, invade, ahoga, etc.  
.No uso, uso correcto, uso incorrecto  
.Uso voluntario vs. uso obligatorio

FALTA DE  
HÁBITO

## TEMA GENERAL:

Elementos de seguridad vehicular.

PROBLEMA  
GENERAL

.Si bien está comprobado que el caso ayuda a prevenir accidentes y disminuye los riesgos de sufrir lesiones graves frente a uno, con cierta efectividad, no se ha desarrollado aún en los usuarios el hábito de su uso.

## TEMA

## PARTICULAR:

Casco de motocicleta de uso urbano.

.Detectamos la carencia de un dispositivo de protección de cabeza-cuello, que contemple factores de tipo estético, psicológico, económico y de confort, de manera íntegra, además de los de tipo ergonómicos y técnico-productivos.

PROBLEMA  
PARTICULAR

.Diseñando un sistema de protección cabeza-cuello de configuración no envolvente que resuelva su rigidez mediante una estructura tridimensional, desmontable, de carácter sistémico, con piezas intercambiables según las particularidades anatómicas y gusto del usuario, y con un ángulo de visión mayor a 160° y la posibilidad de acoplar lentes correctivas y/o protectoras, se logrará transformar el uso de elementos de protección por parte de los conductores/consumidores en un hábito.

EJE DEL SUJETO

.Características sociodemográficas básicas.  
.Aspectos culturales, psicológicas y económicos.  
.Biomecánica del accidente de moto.  
.Traumatismos causados por accidentes de tráfico.  
.Nociones antropométricas básicas.

EJE DEL ENTORNO

.Entorno urbano.  
.Condiciones climáticas y meteorológicas.  
.Nociones ergonómicas básicas sobre confort.

### GENERAL

.Transformar en un hábito voluntario, para el conductor de motocicleta, el uso de los sistemas de seguridad de cabeza y cuello.

### PARTICULARES

.Optimizar los niveles de confort para el usuario.  
.Alcanzar competitividad económica.  
.Generar conciencia sobre el uso de los elementos de protección.  
.Conseguir mediante el diseño la concordancia entre factores sociales, necesidades de mercado y sistemas productivos.

HIPÓTESIS

.Información básica sobre motocicletas.  
.Generalidades sobre cascos.  
.Componentes, subsistemas y características.  
.Materiales y fabricación.  
.Normativa, homologación y ensayos.

EJE DEL OBJETO

.Tecnologías oftálmicas aplicadas en cascos.  
.Avances e innovaciones en cascos.

EJE DEL ANTECED.

OBJETIVOS

**REFOMULAC.  
DE HIPÓTESIS  
+  
PROGRAMA DE  
DISEÑO**

**CASCO DE  
MOTO  
URBANA**

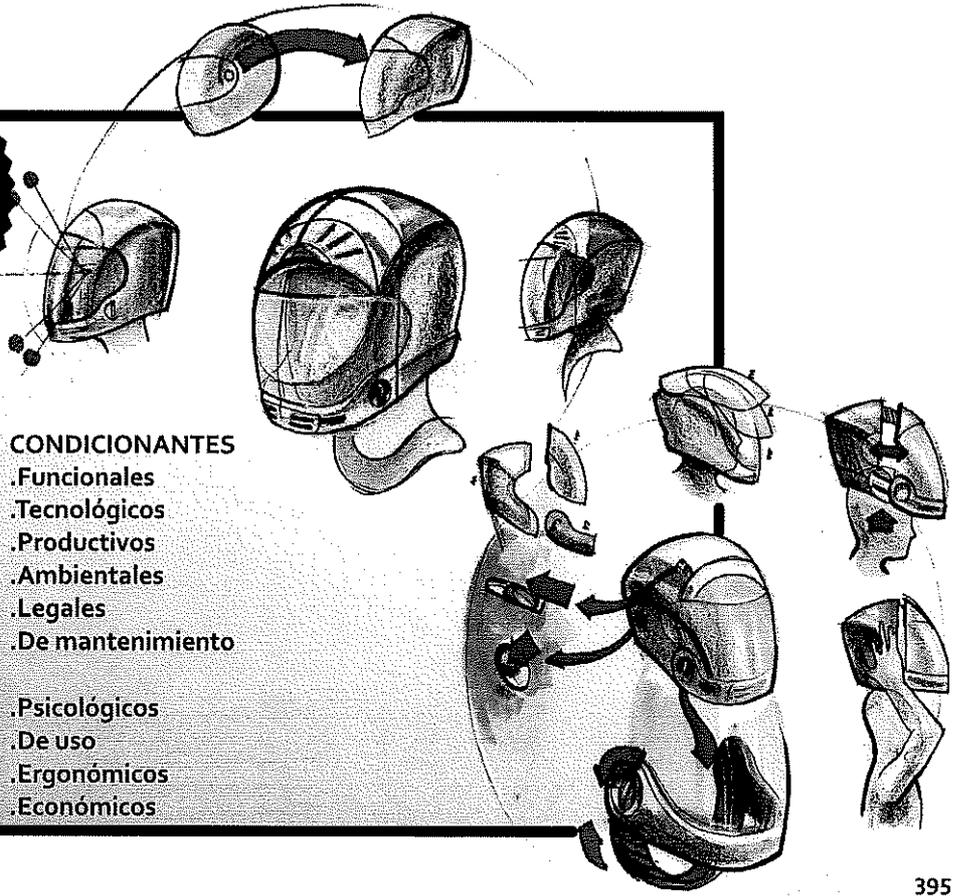
**FALTA DE  
HÁBITO  
DE USO**

**OBJETO  
ENTORNO**

**SUJETO**

**CONDICIONANTES**

- .Funcionales
- .Tecnológicos
- .Productivos
- .Ambientales
- .Legales
- .De mantenimiento
  
- .Psicológicos
- .De uso
- .Ergonómicos
- .Económicos





# TEMA:

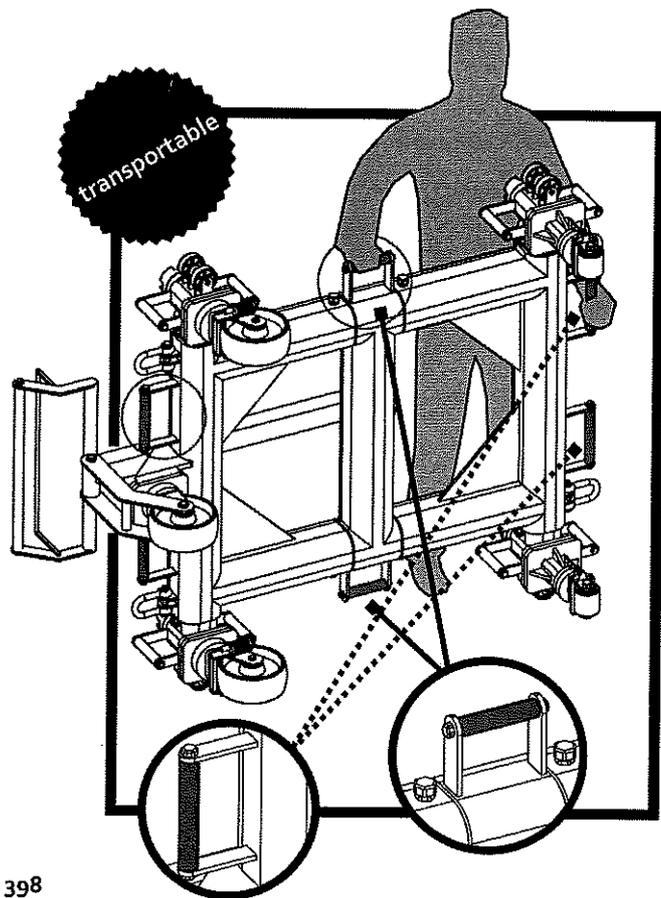
## Equipamiento para talleres de mantenimiento y reparación de automóviles.

### PROBLEMA

El equipamiento actual destinado al trabajo en las zonas bajas de los automóviles condiciona la utilización de los espacios en planta y/o afectan negativamente la ergonomía y seguridad de la actividad. Consecuentemente, limitan la capacidad operativa de pequeños y medianos talleres e impiden que éstos cubran la demanda de servicio.

### HIPÓTESIS INICIAL

Mediante la creación de un sistema que permita el acceso a las zonas bajas de vehículos livianos que combine las ventajas de seguridad y ergonomía del sistema de elevador hidráulico y las ventajas de un sistema móvil, en la administración del tiempo y espacio de trabajo; se atenderá integralmente a las necesidades propias de los pequeños y medianos talleres, aumentando su capacidad operativa sin necesidad de ampliar o modificar de manera sustancial la infraestructura ya existente para cubrir la demanda de servicio.



## GENERALES

- Disminuir el impacto medioambiental que genera el uso de automotores livianos.
- Aumentar la seguridad con que transitan los vehículos en la vía pública.
- Ampliar la capacidad operativa de la infraestructura de mantenimiento y reparación de automotores con que cuenta el país.

## OBJETIVOS

### DE LA INVESTIGACIÓN

- Verificar los condicionamientos que genera la implementación de sistemas fijos de acceso a zonas bajas en talleres de pequeña y mediana escala.
- Determinar los requerimientos concretos que debería cubrir el equipamiento destinado a este tipo de trabajos.
- Relevar los factores condicionantes que se deberían contemplar para el desarrollo e implementación de una nueva solución.
- Especificar los medios más idóneos para la solución del problema planteado.

RESULTADOS  
OBTENIDOS

Al inicio del trabajo, se partió de una incógnita muy concreta; **¿por qué los mecánicos continúan utilizando las camillas para trabajar, a pesar de la postura insalubre y el peligro? ¿Y aún cuando ya cuentan con equipos como elevadores hidráulicos?**

Suponiendo que el problema estaba vinculado a deficiencias del equipo, se definió como hipótesis inicial, un rediseño del mismo.

Como estrategia de investigación, se decidió para la etapa inicial, la verificación de hipótesis y situación problemática en campo, mediante entrevistas con talleres de diferentes escalas y rubros. Esto permitió conocer de primera mano, la realidad y su problemática.

Se determinó que el desajuste sólo se observaba en talleres de mediana escala, dedicados al servicio de reparación y mantenimiento integral de automóviles medianos (los cuales tercerizan gran parte de los trabajos especializados); puntualmente aquellos equipados con elevadores de dos columnas.

La situación problemática se sostenía dadas la demoras en la realización de ciertas operaciones de refacción y retrasos en la entrega de repuestos. Las cuales impedían

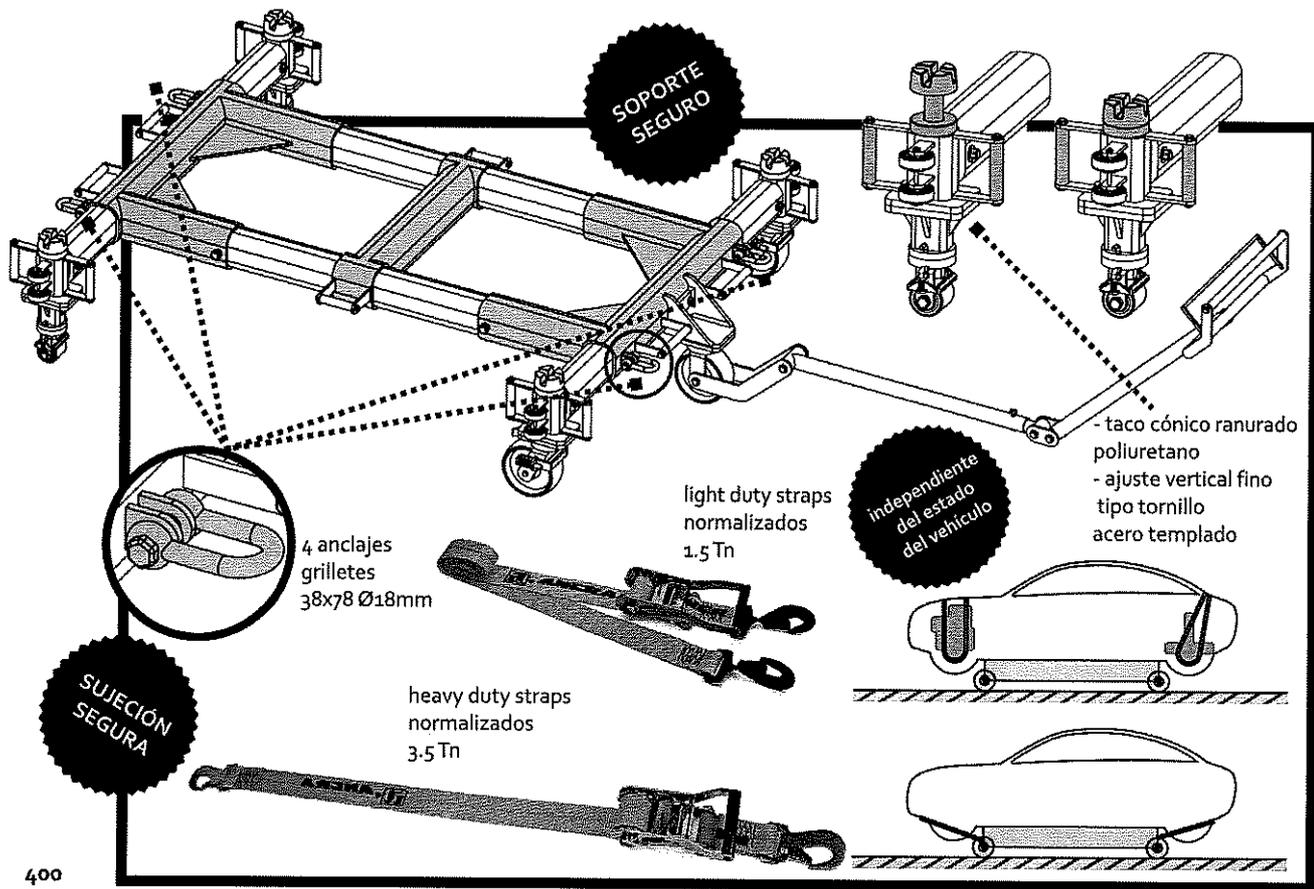
reensamblar los coches y desocupar el equipo utilizado (dada la naturaleza del trabajo, la mecánica de los equipos y las cualidades estructurales de los vehículos).

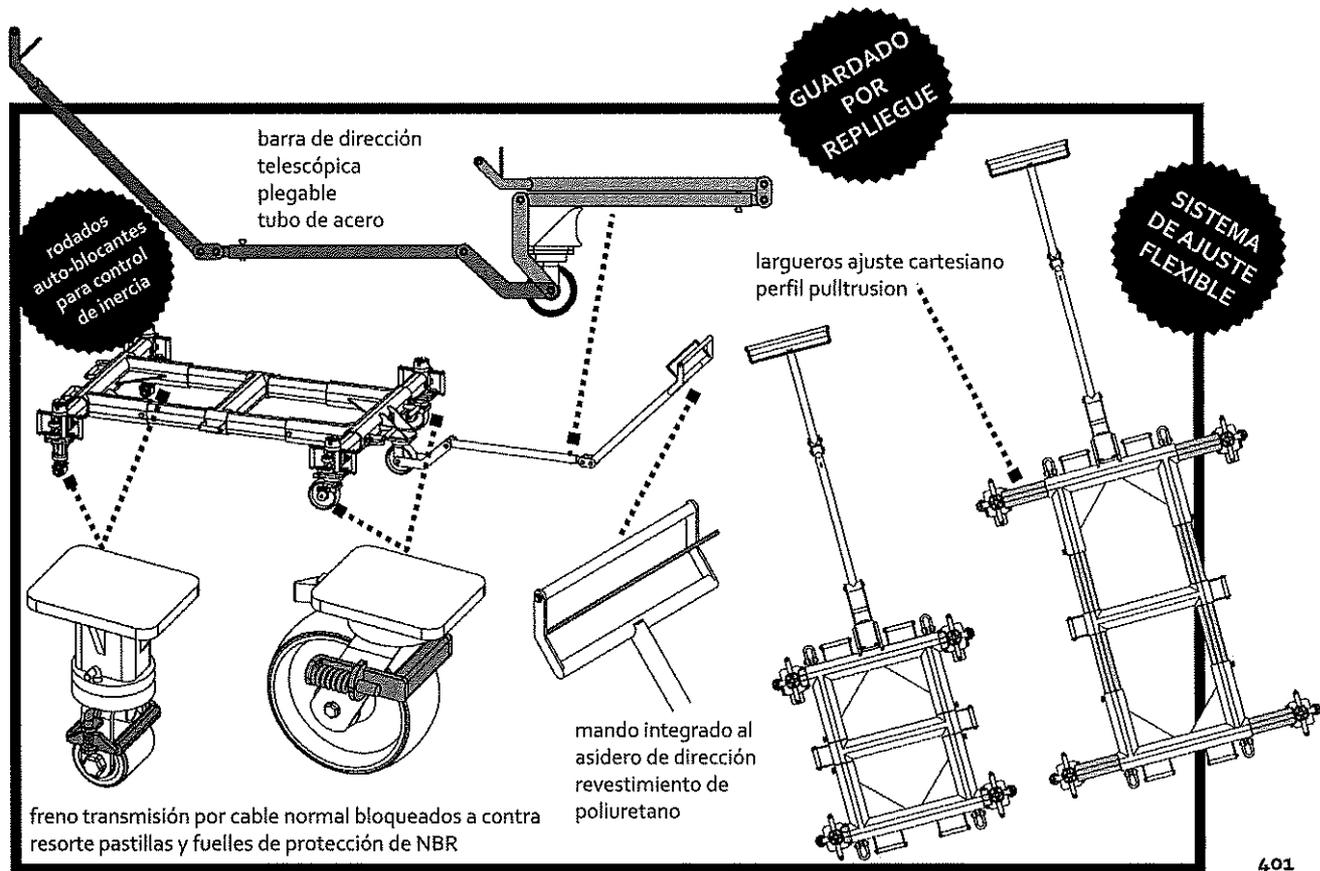
De esta manera la nueva hipótesis de solución al problema planteado se redefinió de la siguiente manera:

**“Mediante la creación de un sistema que posibilite acoplar y desacoplar automóviles demorados en elevadores de dos columnas, y permita reubicarlos dentro del taller independientemente del estado de sus trenes de rodado, se maximizará el uso de los equipos ya instalados y se evitará la utilización de camillas y fosas mejorando la ergonomía y capacidad operativa en talleres de reparación de automotores livianos.”**

Esa primera etapa de entrevista y análisis de repuestas de los usuarios permitió detectar la raíz del problema y el origen de prácticas inadecuadas en el trabajo del taller mecánico. Situación solucionable a través de una intervención de diseño mucho más sencilla que la imaginada inicialmente. Las etapas posteriores de investigación se enfocaron en determinar los criterios y recursos más idóneos para materializar el diseño.

REFORMU-  
LACION DE  
HIPOTESIS







# TEMA:

## Equipamiento para Escuelas Secundarias con Especialización Agrónoma

Deficiencia en el soporte físico donde se realizan las actividades de Faena de pollos, conejos y cerdos, en las escuelas Agrónomas, generando en consecuencia una ineficiencia en la relación enseñanza/aprendizaje y la posibilidad de generar contaminación en el manejo de los animales/productos.

PROBLEMA

HIPÓTESIS

El diseño de un equipamiento sistémico que permita realizar las actividades prácticas de Faena en las escuelas, mediante el uso de Tecnologías apropiadas, generando un espacio didáctico en el cual se optimice el contacto entre los usuarios y el sistema, los productos y el sistema y los usuarios y los productos, y que brinde las condiciones óptimas para el aprendizaje, complementará las actividades productivas y pedagógicas, teniendo en cuenta las necesidades de los alumnos y las tecnologías e instalaciones existentes en las escuelas.

AUTOR: Julia González Albarracín  
Cursado de la materia: Año 2009

## GENERAL

. Optimizar el desempeño de las actividades de producción animal del alumnado en relación con el espacio y la producción de cada establecimiento.

## PARTICULARES

- . Analizar la practica social de enseñanza/aprendizaje en las escuelas agrónomas.
- . Analizar las necesidades de espacio y equipamiento para la producción animal a pequeña y gran escala, así como los métodos de producción industrial.
- . Investigar los proveedores existentes y potenciales de equipamiento escolar.
- . Analizar el entorno social de las escuelas de Córdoba.
- . Analizar el entorno geográfico donde se ubican las escuelas.
- . Investigar los posibles organismos nacionales de asesoramiento y soporte técnico de instituciones como SENASA, INTA, etc.

## OBJETIVOS

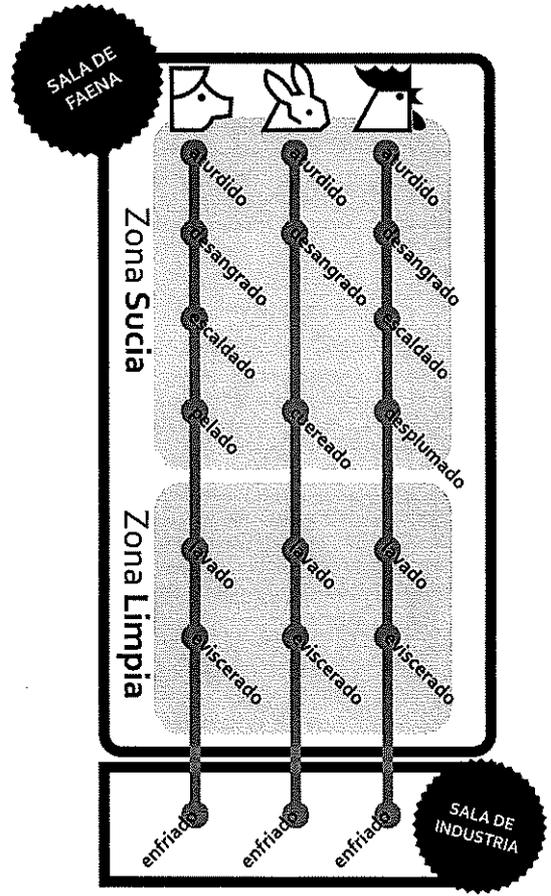
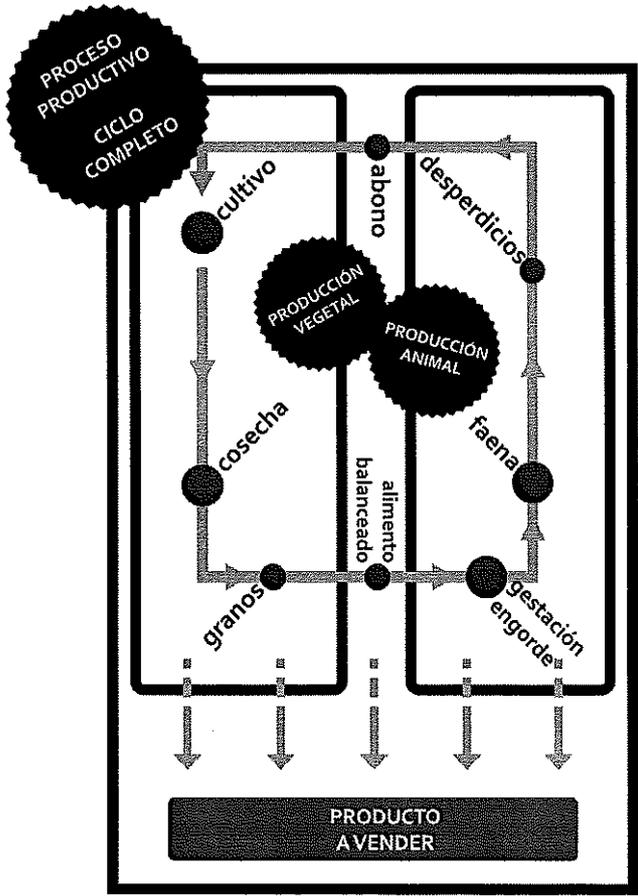
Al haber comenzado el trabajo desde un estudio muy abarcativo en el que relevamos desde lo más general hasta los detalles mas relevantes, pudimos obtener un resultado muy preciso en cuanto a las necesidades puntuales del sector en el que nos basamos, lo que nos permitió acotar el campo problemático y generar la búsqueda de una respuesta puntual a un problema puntual.

En este caso, estudiamos las escuelas agrónomas y todo el proceso productivo, basandonos en la Producción Animal. La acotación del campo problemático nos llevó a puntuarnos en la Faena como eje central, donde se encontraban los mayores inconvenientes en los establecimientos, independientemente de sus recursos tecnológicos y/o económicos.

Esto generó la necesidad de realizar un análisis mas profundo, en el cual no solo precisamos conocer las técnicas y métodos que se realizan en las escuelas de la provincia de Córdoba, sino que fue indispensable investigar sobre los antecedentes en otras escalas productivas, como la producción Industrial y Familiar.

Teniendo en cuenta entonces todos estos factores, es como decidimos solucionar el problema detectado, mediante un producto sistémico que los contemple en mayor medida a todos; en este caso, debía resultar un equipamiento que no solo garantice la productividad sino que se base en una actividad Didáctica; que posea por si mismo características óptimas como seguridad, visibilidad y practicidad, para una tarea mas efectiva; y, por último, se debía tener en cuenta las tecnologías apropiadas para la fabricación y el presupuesto con el que cuenta cada escuela.

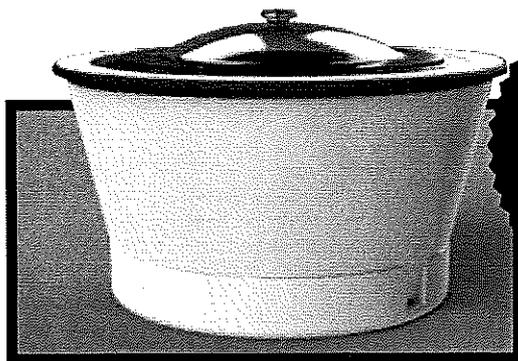
## RESULTADOS OBTENIDOS





# TEMA: Solardo- mésticos

AUTORES: Facundo Collosa y Federico Guzmán  
Cursado de la materia: Año 2009



Essen y su logo son Marca Registrada.  
Essen® ESSEN ALUMINIO S.A.,  
todos los derechos reservados.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general, abordar la temática de la alimentación en lugares remotos, en particular la preparación y cocción de los alimentos, mediante la utilización de energías disponibles, no contaminantes y renovables como la solar, generando así, un sistema de elementos que mejoren la calidad de vida, sin alterar las condiciones naturales del entorno.

Dicho proyecto se enmarca en una propuesta realizada por la empresa ESSEN ALUMINIO SA, la cual participa desde hace años en la investigación, desarrollo y construcción de cocinas solares.

En concreto, la solicitud apunta a la investigación sobre el campo antes definido, con el fin de desarrollar un producto que permita la cocción de alimentos en lugares aislados o desprovistos de servicios cumpliendo los objetivos planteados anteriormente.

Se entiende como espacios de origen de la necesidad, a aquellos alejados de los centros urbanos, donde no existe o se dificulta considerablemente el acceso a servicios como el agua potable, el gas y la

electricidad. Allí, la población sostiene su alimentación con productos autóctonos o provenientes de la zona cercana, lo que proporciona el dato de una dieta y una comensalidad característica y por ende una forma de cocción particular.

Lugares estos, que sólo tienen en común la distancia e incomunicación, pero que, por sus condiciones tan disímiles, geográficas, políticas y culturales; se definen y presentan con diferencias, matices e historias muy importantes.

Estos puntos entran en consideración en el estudio y análisis, para realizar un diseño consecuente con la filosofía de vida de los habitantes de estos lugares, donde resulta fundamental respetar su cultura, cuidar su medio ambiente y no agotar sus escasos recursos.

Consideramos entonces de gran importancia, el desarrollo de tecnologías más eficientes, que tengan en cuenta la accesibilidad de las personas que lo requieran, mediante la utilización de objetos que incentiven su mejor calidad de vida, utilizando el concepto de "cocina ecológica o sustentable".

Una vez explicitadas las características y costumbres de los destinatarios del objeto, es fundamental analizar los productos utilizados para la cocción solar de los alimentos existentes actualmente, sus virtudes y deficiencias, para lograr superar las mismas y cumplir con los objetivos enunciados.

Las falencias encontradas al analizar los sistemas de cocción de alimentos que utilizan energía solar, existentes en la actualidad son las detalladas a continuación:

- Gran tamaño y peso.
- Incomodidad de traslado.
- Fragilidad de materiales.
- Carencia de carga cultural.
- Bajas temperaturas alcanzadas por el objeto.
- Tiempos de cocción superiores a los tradicionales.
- Incapacidad de funcionamiento en días marginales

ANTECEDENTES

El desafío de éste proyecto, radica principalmente en la ambiciosa búsqueda desarrollo y solución, de la **cocción de alimentos en lugares remotos mediante energía solar, con la posibilidad de utilización en días marginales** (nublados, lluviosos).

PROBLEMA

Un sistema de cocción al vacío que utilice energía solar, con una materialización e interfase simple y clara, con batería recargable para el almacenamiento de la energía captada durante el día.

HIPÓTESIS

Proveer elementos destinados a la cocción de alimentos, a comunidades que se encuentren privadas del acceso a la infraestructura básica como gas y electricidad.

Realizar un sistema de cocción de alimentos que utilice energía solar y pueda ser utilizado en cualquier ocasión.

Realizar un producto innovador, de calidad que cumpla con los parámetros representativos de la empresa ESSEN ALUMINIO S.A. y utilice la mayor cantidad de sus procesos productivos.

Reducir el impacto en salud de: enfermedades respiratorias, quemaduras y afecciones a los ojos, retención de nutrientes en la comida, posibilidad de potabilizar el agua en zonas críticas.

OBJETIVOS

|   |   |
|---|---|
| <p>Que resistan la intemperie, temperatura y no contaminen.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plásticos con fibras.</li> <li>- Aluminio recubierto con teflón y esmaltes vitrificables.</li> <li>- Superficies curvas de drenaje.</li> <li>- Elastómeros de sellado.</li> </ul>  |
| <p>Que pueda cocinar para 5 o 6 personas "comida de olla", de uso intuitivo y de clara interfase.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iso-logotipos, colores, advertencias y lenguajes universales.</li> <li>- E. C. O. con formas claras, simples y despojadas.</li> <li>- Contenedor de 4 a 5 l de capacidad.</li> </ul>   |
| <p>Que disminuya los tiempos de cocción, conserve la calidad de los alimentos y propicie los alimentos rendidores.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización del vacío.</li> <li>- Uso de P.V.D.</li> <li>- Pack de baterías Li-ION.</li> <li>- Materiales transparentes termoestables y estructuralmente fuertes.</li> </ul>   |
| <p>Que permitan el paso de la radiación y sean resistentes.<br/>Que el sistema no presente entalpía y no conduzca calor a los lugares de contacto.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales transparentes de bajo índice de dilatación, resistente a golpes, rayaduras y humedad.</li> <li>- Termoestables, de fácil mecanizado.</li> <li>- Anclajes de acero inoxidable.</li> <li>- Plásticos con fibras.</li> </ul>   |
| <p>Que proporcione elevadas temperaturas de cocción.<br/>Que optimice la relación generación-consumo.<br/>Que el banco de baterías sea de extrema eficiencia y de alto régimen de carga.<br/>Que el proceso de fabricación se adapte lo más posible a los existentes en la empresa.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La utilización del vacío creará un aislamiento, proporcionando temperaturas de más de 100°C.</li> <li>- Uso de materiales transparentes y un sistema de reflexión y carga paneles de S-Ci de alta conversión articulado, el uso de P.V.D. y un pack de baterías de alto rendimiento de Li-ION optimizará el régimen de carga y la vida útil del sistema.</li> <li>- Utilización de fundición de aluminio con hornos crisol, tornos CNC, esmaltes vitrificables, robótica de matrizado, electroabrasión, estampado, repujado, CAD, CAM, CAE.</li> </ul> |

**CLIMA**

**CULTURA  
SOCIEDAD  
USUARIO**

**COCCIÓN  
ALIMENTACIÓN  
NUTRICIÓN**

**MATERIALES**

**TECNOLOGÍA**

|   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| <p>Que se utilicen criterios: biomecánicos, medidas antropométricas, dimensiones generales, pesos y cargas.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar percentiles apropiados (mano, palma y dedos), peso y levantamiento de cargas (entre 20 y 28 kg de máx.), ángulos y movimientos de confort.</li> </ul>   | <p><b>ERGONOMÍA</b></p>             |
| <p>Que no presente riesgo de incendio y no contamine el ambiente.<br/>Que las superficies de contacto no conduzcan el calor.<br/>Que la batería no generen cortos circuitos y no pueda ser desarmada.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar materiales termoestables, sellamientos herméticos, señales de advertencia y de interpretación clara.</li> <li>- Utilización de circuito de protección para la batería, tanto de voltaje como de corriente y con pestañas fijas de contacto anti corrosivas.</li> <li>- Utilización de un pack de baterías de Li-ION en unidad sellada.</li> </ul> | <p><b>SEGURIDAD</b></p>             |
| <p>Que cumpla con las normas ISO 1400, F.D.A y N.C.P.E.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizando teflón como recubrimiento de las partes en posible contacto con los alimentos.</li> <li>- Utilizando maquinaria, procesos y estándares de producción y calidad aprobados por la empresa ESSENALUMINIO S.A.</li> </ul>   | <p><b>NORMATIVAS</b></p>            |
| <p>Que se considere la limpieza y usos del sistema.<br/>Que el sistema de baterías puede ser intercambiable.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La separación de las partes del sistema de cocción (olla-sistema) facilitará la forma prepararlos, de servir los alimentos y la limpieza del sistema.</li> <li>- Utilización de guías y encastres de materiales plásticos reforzados con fibras</li> </ul>   | <p><b>USOS PROCESOS TÉCNICA</b></p> |
| <p>Que presente identidad corporativa y sea de calidad.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar todos los factores de diseño morfológicos y tecnológicos que identifican a la empresa.</li> <li>- Utilizando la maquinaria, procesos, estándares de producción y calidad aprobados por la empresa.</li> </ul>   | <p><b>EMPRESA</b></p>               |
| <p>Que el empaque pueda ser transportado en pallets y resista golpes.<br/>Que pueda comprarse en cualquier punto de venta de la empresa.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizando los métodos de embalaje de la empresa, precintos y etiquetas de autenticidad y seguridad adecuados.</li> <li>- Utilizando la red de distribución y venta de la empresa.</li> </ul>  | <p><b>COMERCIALIZACIÓN</b></p>      |

Si bien el mercado de la cocina solar ha sido desarrollado por mucho tiempo, nunca se pudo evitar el inminente conflicto del uso de esta fuente de energía natural, refiriéndonos a éste como la imposibilidad de cocinar alimentos en días marginales y mucho menos de noche.

Por lo tanto, consideramos que la innovación principal del trabajo es la posibilidad de funcionamiento del sistema de cocción en todo tipo de climas y momentos, para lo cual fue utilizado un conjunto de tecnologías no consideradas para esta aplicación, como el uso de vacío y la tecnología de P.V.D. (Physical Vapour Deposition).

Permitiéndonos concluir que es posible la creación de un sistema de cocción que utilice energía solar, con tiempos reducidos de cocción, capaz de regular las temperaturas de la misma, de volumen y peso reducido, pudiendo ser utilizado en cualquier momento del día y la noche.



CONCLUSIÓN

PROPUESTA

# 5. Bibliografía general



- BARTHES, ROLAND (1993). La aventura semiológica. Paidós, Barcelona.
- BAUDRILLARD, Jean, 1992. El Sistema de los objetos. Siglo XXI, México.
- BERGER, P. Y TH. LUCKMANN (1968). La construcción social de la realidad. Amorrortu Ed., Buenos Aires.
- BERGER, P. Y TH. LUCKMANN (1997). Modernidad, pluralismo y crisis de sentido. Paidós, Barcelona.
- BONSIPE, GUI (1993). Teoria e pratica del disegno industriale. Feltrinelli, Milano.
- BOURDIEU, PIERRE (2007). El sentido práctico. Siglo XXI, Buenos Aires.
- BÜRDEK, BERNHARD (1994). Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial. G. Gili, Barcelona, 1999.
- CALVERA, ANNA (ed.) (2007). De lo bello de las cosas. Materiales para una estética del diseño. G. Gili, Barcelona.
- CHAVES, NORBERTO (2005). El diseño invisible. Paidós, Buenos Aires.
- CHIAPPONI, MEDARDO (1999). Cultura social del producto. Infinito, Buenos Aires.
- DE CERTEAU, MICHEL (1996). La invención de lo cotidiano. I. Artes de hacer. Universidad Iberoamericana, México.
- FERNÁNDEZ, ROBERTO (2000). El proyecto final. Editorial Dos Puntos, Montevideo.
- FERNÁNDEZ, ROBERTO (2007). Lógicas del proyecto. Librería Concentra, Buenos Aires.

- LEIRO, REINALDO (2006). Diseño. Estrategia y gestión. Infinito, Buenos Aires.
- LÖBACH, B., 1981. Diseño Industrial. G.Gili, Barcelona.
- MARGOLIN, VICTOR ET AL. (2005). Las rutas del diseño. Estudios sobre teoría y práctica. Nobuko, Buenos Aires.
- MARTÍN JUEZ, FERNANDO (2002). Contribuciones para una antropología del diseño. Gedisa, Barcelona.
- MUNARI, BRUNO (1983). ¿Cómo nacen los objetos? G.Gili, 1993 (5ª edición). Barcelona.
- RICARD, ANDRÉ (2000). La aventura creativa. Ariel, Barcelona.
- RODRÍGUEZ MORALES, LUIS (2004). Diseño, estrategia y táctica. Siglo XXI, México.
- SANZ ADÁN, FÉLIX Y LAFARGUE IZQUIERDO, JOSÉ, 2002. Diseño Industrial. Desarrollo del producto. Thomson Editores, Madrid.
- SEARLE, JOHN (1990). Actos de habla. Cátedra, Madrid.
- SEARLE, JOHN (1992). Intencionalidad. Tecnos, Madrid.
- VIÑOLAS MARLET, JOAQUIM (2005). Diseño ecológico. Hacia un diseño y una producción en armonía con la naturaleza. Blume, Barcelona.