

VI | VI | SEC | CION

del | diseño | industrial

Gui Bonsiepe
Instituto Tecnológico/CORFO
Santiago de Chile

Introducción

Este artículo trata de dos tópicos. Por un lado —en un preludio teórico— rastrea de manera resumida las posibilidades del diseño en general, y del diseño industrial en particular en la situación chilena actual. Por otro lado resume algunos antecedentes acerca de la metodología del desarrollo de productos. A primera vista puede parecer forzado poner estas dos temáticas en relación. Sin embargo, un análisis más detenido revela ciertos enlaces (aunque indirectos) entre el marco político-social contingente y las pedanterías afinadas de la metodología proyectual.

"El diseño se preocupa del problema de cómo debieran ser las cosas, creando artefactos dirigidos a cumplir objetivos".

Simon, H. A., *The sciences of the artificial*. MIT Press, Cambridge, London: 1969. p. 59.

Puede que la fervorosamente conjurada transición desde una sociedad, cuya fisonomía está desfigurada por las llagas del subdesarrollo dependiente, hacia una nueva alternativa más prometedora, requiera un examen tanto de una **política como de una metodología del diseño**. Política y metodología, porque la última no está totalmente exenta de la influencia del contexto en el cual será practicada.

Son tres los hechos que determinan el marco actual de una estrategia para el diseño industrial, como una de las disciplinas que aporta al desarrollo de productos:

3

Los cambios fundamentales de la **economía política** que permiten desplazar la pri-

macía del valor de cambio hacia la primacía del valor de uso.

Comenzamos con el análisis de este último fenómeno, que puede considerarse el más decisivo para definir un nuevo marco de acción del diseño.

El cisma entre valor de uso y valor de cambio.

"Desde el punto de vista del valor de cambio, el valor de uso es nada más que un engatusamiento".

Haug, W. F., *Kritik der Warenaesthetik*. (Crítica de la estética de la mercancía). Suhrkamp Verlag, Frankfurt: 1971. p. 15.

Hegel llamaba a la **sociedad burguesa** - 'burguesa' en el sentido 'cívico' - un **sistema de necesidades**. A este sistema corresponde - a nivel antropológico - un sistema de productos que sirven para la satisfacción de las necesidades, y - a nivel político-económico - una panoplia de mercancías. Así como el productor - o mejor, el propietario de los medios de producción - y el comprador/consumidor se enfrentan en el mercado como encarnaciones de intereses opuestos, el producto como mercancía se descompone en dos categorías opuestas: **valor de cambio y valor de uso**. Mientras en el marco de las leyes férreas del mercado, la racionalidad del productor persigue la maximización del valor de cambio, la racionalidad del consumidor busca la minimización del mismo; y, con signo opuesto, rige la misma dualidad respecto al valor de uso. Cada componente de este binomio dialéctico trata de maximizar su interés y minimizar el interés del otro. Esto es la lógica interna del sistema mercantil. A un lado está aquel que tiene, pero no necesita, al otro lado aquel que no tiene, pero necesita.

La ambigüedad de la apariencia de los productos.

"El auto: una estupidez ergonómica vendida a base de sex-appeal".

Beer, S., *Operational research as revelation. Operational Research Quarterly*. Vol. 21, N.º 1, (Marzo 1970), pp. 9-21.

En los años veinte la empresa General Motors dió una vuelta copernicana, al otorgar primordial importancia a las técnicas para aumentar el valor de cambio, en desmedro del valor de uso. Preconizó el lema "Styling first" (primero la fachada del producto). Con esta vuelta se opuso a la estrategia de su competidor Henry Ford que siguió la política del "Engineering first" (primero el diseño de ingeniería), concretizada en el famoso arquetipo de la fabricación en serie: el modelo negro standard.

Si el éxito económico de una fórmula está considerado como criterio de la verdad, General Motors tenía razón. La disociación de la proyección en dos corrientes, una 'técnica' y una 'estética' profundizó la brecha entre el valor de uso y lo que se ha denominado "promesas de valor de uso" (W. F. Haug, op. cit.).

Con este término se denomina el conjunto de técnicas refinadas para el engalamiento de los productos, para otorgarles aquella calidad onírica, cuya fascinación motiva al consumidor a adquirirlos.

En economías de mercado la innovación estética se presta para ser un instrumento de diferenciación epidérmica de los productos. Necesariamente estas economías tienen una dinámica apreciable y un ritmo de innovación estética superior a las economías planificadas. Están constreñidas a generar más variedad. Necesitan el estímulo permanente para crear demanda, para ganar ventajas sobre el competidor, para captar la atención del consumidor.

Cierto, hay otras formas de innovación, pero no se las aplica con la misma intensidad, y esto por una razón: la innovación estética es más barata, es tal vez la vía más barata de innovación. (No obstante, el cambio de los modelos de los automóviles devoró, a fines de los años 50 en los Estados Unidos, aproximadamente 2,5% del producto bruto).

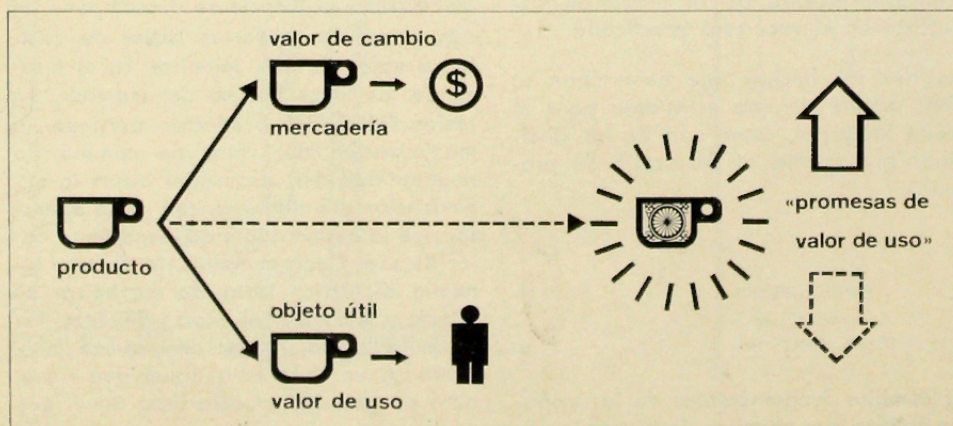
Aquí la estética no está usada para satisfacer necesidades, para mediatizar valores de uso, sino para crear necesidades, para crear insatisfacción. La innovación estética simula un mayor o nuevo valor de uso, evoca su aumento aparente, desvalorizándolo a nivel subjetivo. De esta manera acelera el ciclo rotativo de la mercancía y fomenta la euforia del consumo. La estética se desvirtúa así en un "alquilón" de los intereses del valor de cambio y los diseñadores degeneran en meros "visagistas" de valores de uso fantasmagóricos, en promotores del pleomorfismo.

Al separar deliberadamente la apariencia del producto de su valor de uso, se favorece la construcción de cáscaras penetrantemente fascinantes. Cáscaras huecas, pero llenas de promesas, promesas que tantas veces no se cumplen. Estética pop, estética psicodélica, estética postfuncionalista se revelan como variaciones de lo secundario, fuegos artificiales, cambio aparente sobre una base aparentemente inmutable - al menos en los sistemas superestables. En última instancia los críticos para la estética derivan del marco político-económico. El resto es mera diversión sobreestructural.

Es cierto, la estética engaña - pero no siempre ella engaña. Esta ambigüedad está arraigada en la esencia de la estética, tanto como es inherente al lenguaje.

Deshacerse de ella se lograría solamente a costo de la capacidad perceptiva y co-

2.—El valor de uso accesible al usuario y mediatizado por la interfaz perceptiva.



1.—Los dos conceptos básicos dialécticos de la economía política "valor de uso" y "valor de cambio", suplementados por una nueva categoría intermedia "promesas de valor de uso".

municativa. Encerrarse en la ceguera y el mutismo para asegurarse contra un engaño potencial, es una lógica que no carece de propia ilógica.

Ya que ningún valor de uso como tal puede prescindir de la dimensión de la apariencia, del factor perceptivo y por lo tanto estético, esto debe ser incorporado al conjunto de las características, que definen la calidad o el valor de uso del producto.

En realidad, hay pocas cosas más vagas que las necesidades estéticas, lo que el ritualismo científico casi prohíbe mencionar. Pero por vagas que sean, no por eso dejan de existir. En consecuencia, consideramos la calidad estética o formal de un producto no como un anexo, el cual fácilmente se puede tildar de superfluo o agregar a un producto *ex post*, sino como un factor esencial de su calidad global. Valores puros de uso existen solamente en tal abstracción. Ellos no sobrevivirían un purgatorio contra los supuestos pecados de la estética, pues ella forma el interfaz indispensable para poder "realizar" los valores de uso.

En las nuevas condiciones vigentes, la estética del diseño ya no sería sometida a la dominación de las leyes de maximización del valor de cambio, sino desinflada a un nivel realista y amarrada a la dimensión del valor de uso, lo que el funcionalismo trató de hacer.

El esfuerzo heroico del funcionalismo, como una de las teorías y éticas del diseño, se documenta en la insistencia con la cual se empeñó en cobijar lo estético bajo el seguro techo del valor de uso. Nada menos pretende el lema programático del funcionalismo: un artefacto que funcione bien, ofrece por eso mismo satisfacción estética. Al concatenar la estética con el cumplimiento óptimo de una función —y este término del discurso técnico se refiere a lo mismo como el término 'valor de uso' en el discurso político-económico— fue posible tranquilizar los temores inconscientes de que, en caso contrario, lo estético sería captado por el interés del valor de cambio y despiadadamente explotado para la maximización del mismo.

Equivocado parece hoy deducir del cumplimiento óptimo de una función —cualquier cosa que esto signifique— un valor estético; pero si acertada es la dirección de búsqueda de un anclaje para la estética del diseño.

Proyectar una alternativa de consumo

"No existe límite para las 'necesidades' del hombre en tanto ser social... la absorción cuantitativa de alimentos está limitada... pero el sistema de la alimentación es infinito".

Baudrillard, J., *La société de consommation*. S.G.P.P., París: 1970. p. 106.

Los catálogos de necesidades padecen en general de una seria desventaja: fijan la atención en las necesidades y su jerarquización (necesidades primarias, secundarias, terciarias) y no toman en cuenta la capacidad disponible de los recursos económicos y técnicos para satisfacer las mismas.

La definición propuesta por F. Hinkelamert supera estas limitaciones, ligando el consumo popular a las capacidades y recursos activables del país. Según él, **consumo popular** es aquello que la economía es capaz de proporcionar a la mayoría de la población.

(Citado en: Bitar, S., Moyano, E. *Redistribución del consumo y transición al socialismo*. Cuadernos de la Realidad Nacional. N.º 11, Enero 1972. pp. 25-44.)

Evidentemente esta capacidad será mejor aprovechada cuando el surtido de los productos sea reducido, lo que permite aumentar la calidad sin alza de precios.

Pero aparte de la composición del surtido —o de la "canasta popular"— queda por definir las características de los productos (nos limitamos aquí a productos para el hogar, como por ejemplo muebles, envases para alimentos, componentes de la construcción, medios de transporte y vestuario).

Dos opciones se ofrecen:

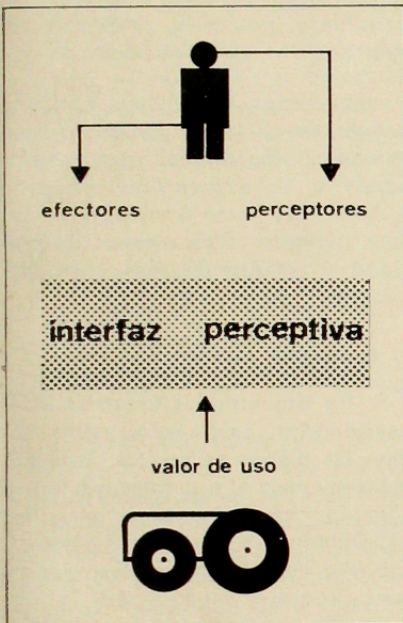
por un lado ampliar cuantitativamente la producción de ciertos diseños existentes según el lema "**más de lo tradicional para todos**"; por otro lado comenzar a **proyectar una alternativa de consumo** - un consumo que no será una pobre réplica de hábitos de consumo derivados de las clases acomodadas.

Las implicancias de esta alternativa no deben subestimarse, ya que la credibilidad del experimento político actual depende en gran parte de la capacidad imaginativa y de la voluntad inagotable de crear alternativas creíbles.

Diseño para el consumo popular

Sobre las necesidades reales de aquellos sectores de la población que se pretende beneficiar con un mejoramiento de sus condiciones materiales de existencia, muy poco se sabe. Informaciones derivadas del análisis de la utilización de los ingresos de las familias dan solamente indicaciones toscas, de un valor limitado. El porcentaje de los ingresos que se consume, por ejemplo, en vestuario o textiles es, entre otras, una función dependiente de la calidad del vestuario mismo. No es cierto en absoluto, que el diseño de la bicicleta actual corresponde a los requerimientos reales de la mayoría de la población.

Por lo tanto, habría que inventar paso a paso un **nuevo inventario de productos**



para el consumo popular. La factibilidad de un programa piloto de este tipo no estaría ligado imprescindiblemente al hecho de que las empresas manufactureras pertenezcan o no al área de la propiedad social, aunque esto facilitaría los ensayos enormemente. El control sobre las materias primas y productos intermedios, que permite en cierto grado un control sobre los precios de los productos finales, queda truncado si no hay asimismo un control sobre los diseños. De otra manera el potencial innovador objetivo, inherente al control, quedaría despilfarrado.

Participación en la proyectación

Dejando de lado la pregunta de dónde se fabricarían por último los productos para el consumo popular, queda por resolver el problema de cómo se generan los nuevos diseños. Los recursos proyectuales actualmente disponibles en el país son escasos.

Además de la reorganización de la estructura decisoria, especialmente a nivel intermedio, que en las instituciones estatales no está terminada aún, y es de ella que depende la utilización racional de los recursos humanos en esta área.

Para crear un efecto multiplicador de los empeños proyectuales se podría recurrir a la base de los centros de producción, es decir, integrar los trabajadores a la tarea de crear los diseños de los productos que ellos van a producir. Ciertamente, sobre esto hay poca experiencia. Un ensayo en esta dirección se hizo en una fábrica de maquinaria agrícola durante los Eventos de Mayo en Francia.

(Kreipe, W., *Spontaneität und Organisation*. Kursbuch, 16. (Marzo 1969) p. 84).

No será fácil encontrar un equilibrio entre una política de diseño centralizada y descentralizada. Pero, en todo caso, valdría la pena hacer un experimento de este tipo para poder evaluar la factibilidad o no factibilidad de este camino.

Tranquilizantes para la ansiedad de consumo

Paralelamente al diseño de productos para el consumo popular, el diseño de algunos productos suntuarios tiene cierta justificación, aunque la indulgencia respecto a la producción de los mismos se está tildando por parte de la crítica intransigente —y no solamente por parte de ella— como expresión de un reformismo tibio y oportunismo pequeño-burgués. Pero aparentemente la realidad no se acomoda tan lisa y llanamente a los esquemas de la teoría austera. Más bien la estrategia doble refleja el estado actual de la composición de fuerzas. El diseño de bienes suntuarios puede interpretarse como el precio que, guste o no, es pagado por la discutida alianza de clases, ofreciendo salida al mayor poder

adquisitivo de los sectores acomodados y, dentro de estos sectores, a aquellos que tienden a desarrollar síntomas de angustia cuando no pueden elegir entre una gran gama de modelos de automóviles.

El cambio de los hábitos de vida derivados de la sociedad de consumo, y defendidos casi como un derecho constitucional, requeriría una clarificación sobre las posibilidades objetivas del país, sobre lo que puede dar y lo que no puede dar y las razones por las cuales no puede dar. Aquí se toca por último, el problema de definir en términos concretos una alternativa de valor, hacerla transparente, comprensible y, por ende, aceptable por la mayor parte de la población.

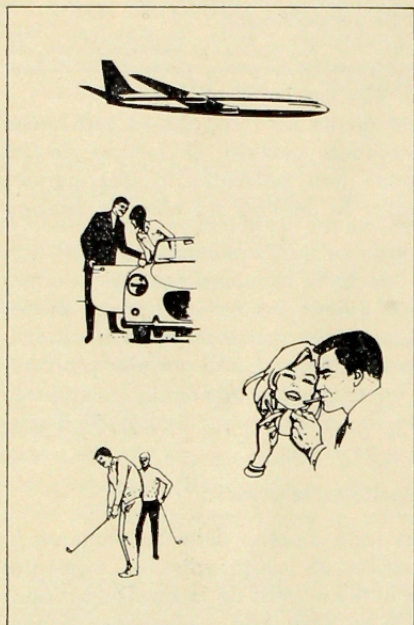
Pero aunque sean un fenómeno discutible, puede darse a los productos suntuarios con nuevos diseños otra función: destinarlos a la exportación, especialmente dentro del Pacto Andino, orientándose por supuesto a los criterios de productividad y calidad de los países tecnológicamente dominantes.

Copiar o adaptar diseños

Fuera de las dos grandes áreas de diseño mencionadas, existe otro rubro importante: los **bienes de capital**, incluyendo los bienes para el uso colectivo (como por ejemplo carrocerías para buses urbanos). Debido a su mayor complejidad, el desarrollo de estos productos requiere programas a mayor plazo y, por lo tanto, la movilización de mayores recursos. Para acortar los tiempos técnicamente necesarios y reducir el monto de los recursos económicos requeridos para el desarrollo de los bienes de capital, a primera vista no hay nada más fácil que copiar productos extranjeros. Pero resulta que la posibilidad de **copiar es una posibilidad ficticia**. Se basa en dos suposiciones falsas:

Primero, confunde factibilidad económica con factibilidad tecnológica (por ejemplo, técnicamente se puede lograr determinadas tolerancias en las piezas de una máquina, pero a costos prohibitivos); segundo, glorifica acrílicamente los diseños extranjeros como si ellos representaran el non plus ultra tecnológico y correspondieran desde ya a las necesidades del país.

Los productos extranjeros han sido desarrollados en y para un contexto específico, que no es necesariamente el mismo que el del país reproductor. Además, la diferencia en el nivel tecnológico (materiales disponibles, maquinaria instalada, mano de obra especializada, calidad de ejecución, volumen de la producción, etc.) impide simplemente "copiar" los diseños.



3.—Otro rasgo de la dependencia: hábitos de vida importados de la metrópoli.

Aparte de esto, la mentalidad copiado-ra tiene a largo plazo un efecto muy nocivo, provocando asfixia de cualquier brote de capacidad proyectual. Copiar exclusivamente, es reforzar la dependencia.

Por lo tanto, conviene seguir la política de adaptar diseños en vez de copiarlos esclavizadamente. Se distinguen dos tipos de adaptación tecnológica:

Primero, adaptar productos extranjeros a las condiciones tecnológicas del país; Segundo, adaptar productos extranjeros a las exigencias de uso que emanen del contexto específico del país adaptador.

Se adapta un diseño, cuando se toma el producto extranjero como antecedente y se modifica en grado más o menos decisivo. El producto extranjero sirve como punto inicial, y no como punto de término.

Proyectar e investigar - modalidades diferentes de intervención

"Proyectar es el primer paso del hombre para el control del ambiente".

Luckman, J., An approach to the management of desing. Operational research Quarterly. Vol. 18, (1967) pp.345-358.

La actividad de proyectar - un término que usamos como sinónimo de "diseñar" pero con otras connotaciones - difiere en su enfoque y sus resultados de la actividad de investigar. Sin embargo, las dos actividades son parecidas en tanto que pertenecen al mismo tipo de comportamiento: resolver problemas (**problem-solving behaviour**).

Si "hacer investigación" es ocuparse de problemas para los cuales nadie sabe una respuesta (Beer, op. cit), para el "hacer diseño" vale lo mismo. Solamente la modalidad de la intervención es otra ("intervención" entendido en el sentido de una categoría antropológica). Los resultados de la investigación se manifiestan en conocimientos; el modo de operar es analizar, describir, observar, verificar, explicar fenómenos existentes. Los resultados de la proyección o del diseño, en cambio, se manifiestan en productos, estructuras y sistemas que antes no existían.

Problemas y problematidad

"Un problema es una situación conflictiva que induce a curiosidad epistémica".

Berlyne, D. E., Structure and direction in thinking. John Wiley & Sons, New York, London, Sydney: 1966 (2). p. 300.

Los investigadores del comportamiento, tanto animal como humano, coinciden en interpretar un problema o una situación problemática como situación de estimulación aversiva, de privación, de conflicto.

Escribe el psicólogo Skinner: "En la verdadera 'situación problemática' el orga-

nismo no dispone inmediatamente de un comportamiento que reduzca la privación u ofrezca una salida de la estimulación aversiva".

(Skinner, B. F., Science and human behavior. Macmillan, New York: 1953. p. 246).

En términos de lógica matemática: "Un sistema tiene un problema si tiene la descripción de algo, pero todavía no tiene nada que satisfaga esta descripción".

(Reitman, W., Cognition and Thought. John Wiley & Sons, New York, London, Sydney: 1966 (2). p. 126).

Según esta explicación, la solución del problema consistiría en llenar la expresión vacía.

Lo típico de la situación problemática es que "... la persona desea un resultado o estado de cosas que ella no sabe inmediatamente cómo lograrlo. Conocimiento imperfecto acerca de la cuestión de cómo debería procederse, es la esencia de lo verdaderamente problemático".

(Newell, A., Shaw, C., Simon, H. A., Report on a general problem-solving program. Prof. Int. Conf. on Information Processing. UNESCO, Paris: 1960. pp. 256-264).

Metodología

"Los métodos de diseño pretenden objetividad, pero no son ni objetivos ni neutrales".

Rapaport, A., Facts and models. En: G. Broadbent and A. Wards (eds), Design methods in architecture. Lund Humphres, London: 1969. pp. 136-146.

Para reducir esta inseguridad y superar la situación de conocimiento imperfecto, se hicieron considerables esfuerzos en la elaboración de una metodología del diseño, en el transcurso de los últimos quince años. Bajo el término 'metodología' entendemos el conjunto de recomendaciones para actuar en un campo específico del "problem-solving". Se espera de una metodología que ella ayude al "problem-solver" a determinar la secuencia de las acciones (**cuándo hacer qué**), el contenido de las acciones (**qué hacer**) y los procedimientos específicos - las técnicas (**cómo hacerlo**). Una metodología no tiene un fin en sí. Más bien se justifica en cuanto a su carácter operativo o instrumental. No debería confundírsela con un libro de recetas, ya que recetas constituyen rutinas, es decir, caminos preestablecidos para lograr un objetivo. Las rutinas carecen precisamente de lo que otorga a una situación su carácter problemático.

Cabe mencionar aquí una paradoja: los empeños metodológicos tratan de rutinizar lo no rutinizable.

La metodología del diseño ha sido descrita adecuadamente como una serie de "guías de navegación", que sirven para la orientación del diseñador durante el proceso proyectual.

Tipología de problemas de diseño

La gran gama de tipos de problemas puede ser ordenada con ayuda del criterio: **bien definido o mal definido**. Un problema está bien definido o estructurado cuan-



4.—"Proyectar es el primer paso del hombre para el control del ambiente" (Berlyne)

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN DE BIBLIOTECA

do las variables que lo componen están cerradas, y está mal definido cuando sus variables están abiertas. Reitman (op. cit. pp. 133-142) propuso una división de problemas en tres componentes:

Estados iniciales, estados terminales, y procesos de transformación de los primeros en los últimos. La metodología se refiere precisamente a estos procesos transformadores.

Los estados iniciales y terminales pueden ser más o menos bien definidos, es decir, los rangos de opción respecto a fines y medios pueden ser más o menos grandes.

Daremos algunos ejemplos ilustrando clases generales de problemas proyectuales:

1

Estado inicial bien definido y estado terminal mal definido.

Ejemplo: con un material plástico dado y el proceso de fabricación por soplado hay que diseñar una silla para niños.

2

Estado inicial bien definido y estado terminal bien definido.

Ejemplo: está dado un producto extranjero que debe ser adaptado a las condiciones tecnológicas del país reproductor.

3

Estado inicial mal definido y estado terminal mal definido.

Ejemplo: debe diseñarse un medio de transporte para una o dos personas en zonas rurales. La selección del tipo de movilización, materiales, procesos de fabricación está abierta.

Las metodologías existentes hasta el momento no distinguen entre estas tres clases aunque es obvio que en caso de un problema de adaptación tecnológica la metodología a aplicar no puede ser la misma que en el caso del desarrollo de un producto nuevo.

Macroestructura y microestructura del proceso proyectual

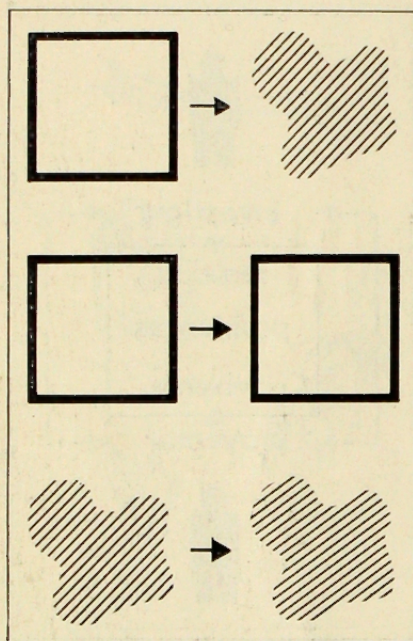
Al analizar los numerosos aportes metodológicos en ingeniería, arquitectura y diseño industrial, se llega a la conclusión que la macroestructura del proceso proyectual ha sido bien expuesta, mientras que la microestructura del mismo sigue siendo bastante misteriosa. Por macroestructura entendemos las fases principales a través de las cuales el diseñador pasa para resolver un problema proyectual.

Microestructura se refiere al quehacer detallado en cada una de las diversas etapas.

El proceso proyectual ha sido interpretado como secuencia alternante entre dos procesos elementales, interrumpido por períodos de rutina, es decir, actividad aproblemática: generación de variedad y reducción de variedad.

(Rittel, H., Der Planungsprozess als iterativer Vorgang von Varietaetserzeugung und Varietaetseinschraenkung. Entwurfsmethoden in der Bauplanung. Karl Kraemer Verlag, Stuttgart/Bern: 1970. pp. 17-32)

Informaciones respecto a las técnicas específicas de **cómo generar alternativas de diseño** posibles, están lejos de ser tan afluentes como informaciones someras acerca de la división del proceso proyectual en etapas. Además muchas formalizaciones y modelaciones del proceso proyectual obedecen más al deseo de garantizar la actividad proyectual de respetabilidad académica, que a aportar algo verdaderamente pragmático. La debilidad del status científico del diseño es conocida. Cabe recordar que muchas facultades de ingeniería al transformarse en facultades de ciencias exactas han marchitado su ímpetu proyectual, ya que proyectar no forma parte del club de las disciplinas "duras", analíticas, formalizables y enseñables con didáctica comprobada. Gran parte del bagaje científico proporcionado para proyectar cumple solamente una función ritual, y no una función pragmática.



5.—Estado inicial - Estado terminal.

Nota: La segunda parte de este trabajo aparecerá en el siguiente número de AUCA.