

3. LA CUESTION DE UN MODELO GENERAL DEL PROCESO DE DISEÑO

3.1 EL ACTO DE DISEÑAR

3.1.1 *El diseñar y lo diseñado*

Cuando se habla de diseño (que significa, en francés, dibujar *dessein*; designio o tensión hacia el futuro, o simplemente diseñar en su sentido actual) se indica analógicamente "lo diseñado", o lo que se producirá como término del trabajo de fabricación del objeto, y "el diseñar" como el acto mismo que cumple quien diseña. Nos ocuparemos aquí *del acto* mismo del diseño. "Lo diseñado", el objeto diseñado, y no el "modelo" formalizado, es la materia sobre la que se ejercerá el acto que debemos describir en forma precisa

3.1.2 *Verdad teórica y verdad para la acción*

La inteligencia que integra el acto humano puede situarse en posición teórico-contemplativa o práctico-operativa. En el primer caso decimos que se abre al ámbito de la verdad teórica o que da cuenta de la realidad dada; en el segundo decimos que se abre al ámbito de la verdad para la acción o que funda no la realidad dada, sino la realidad que se efectuará en el futuro y por

mediación de la misma acción. La verdad teórica concuerda con lo real *a priori*; la verdad para la acción hace concordar lo real con lo proyectado *a posteriori*. Debemos distinguir, entonces, una inteligencia teórica (noética o dianoética), que incluye la comprensión de los principios (*noein*), las conclusiones demostradas (*epistéme*) y la sabiduría de los pueblos (*sofia*) y una inteligencia efectora.

3.1.3 Acción práctica y acción productora

La acción regulada por la inteligencia efectora puede dirigirse a otro hombre, y en este caso es acción práctica (*Iógos praktikós*), del varón-mujer (erótica), padres-hijos (pedagógica), hermano-hermano (política), totalidad-infinito (arqueológica); puede en cambio dirigirse a cosas, entes, objetos de la "naturaleza" (sean físico-inorgánicos u orgánico-vivientes), y este caso se denominará *trabajo económico* o simplemente *operación productora o fabricante*. Distinguiremos entonces el obrar práctico del hacer productor o fabricante. En el diseño se trata de una acción humana productora o fabricante, o mejor, un momento de dicha acción.

3.1.4 Producción técnica y trabajo no especializado

Ya dentro de la acción productora o fabricante, podemos todavía distinguir entre el mero trabajo no especializado, el que realiza una "mano de obra" desconociendo *a priori* y habitualmente lo que debe hacer, y por lo tanto es guiado paso a paso por el trabajador "especializado", y el trabajo que realiza este último, que es ya un perito en dicha fabricación. Se denominó la *téjne* al saber producir (no exactamente en el sentido de "técnica" en nuestra época, pero aproximadamente). Es *tejnikós* un trabajo que se hace poseyendo una racionalidad adecuada para el logro de lo producido (*orthós lógos poietikós*). Poseer como hábito o método un proceso de efectuación se denomina posesión de un "oficio" (de *officium* en latín: cumplir una funcionalidad social con conocimiento de perito o "maestro", no como mero aprendiz, ya en la Edad Media). De esa "racionalidad" en el proceso de efectuación hablaremos más adelante.

3.1.5 Obra de arte u otros tipos de producción

Llegado el Renacimiento italiano, y más todavía desde el siglo XVII-XVIII, se desgaja la acción del técnico o artesano de

la de "artista". Aparece así por primera vez la diferencia entre artesano o técnico y artista. En la Edad Media *ars* significaba lo que para los griegos *téjne* (aunque con matices diferentes, ya que aparecieron las artes liberales). Pero ahora *ars* viene a estar como incluida exclusivamente en el accionar del "artista", apareciendo la significación actual de "artesano" o perito no artista. El artista cumple un acto propio, ontológico: expresa la totalidad del mundo, del sistema, en una obra concreta de arte (un cuadro, una sinfonía, una casa). El acto artístico va del "todo" (el mundo como totalidad) a la "parte" (la obra de arte). El artesano, en cambio, expresa una "parte" en relación con las otras "partes" de la totalidad del mundo (es un acto óntico o constructor de los entes u objetos del mundo). La estética se distingue así de las artesanías o las técnicas.

3.1.6. Artesanado y tecnología

Desde la revolución industrial (aproximadamente desde 1750 en Inglaterra), comienza poco a poco a surgir una nueva modalidad de acto productor: el accionar técnico artesanal va cobrando cada vez más componentes científicos teóricos. A fines del siglo XIX aparece junto al fenómeno de concentración de capitales (el imperialismo) y la revolución industrial financiera de las multinacionales poco después, la dimensión tecnológica. En este caso la acción tiene un componente "racional" (el *lógos* de los griegos) cuya eficacia productora (el *orthós poiétikós*) alcanza sorprendentes resultados, gracias a la formalización matemática de sus operaciones, al adelanto de las ingenierías, etc. El acto tecnológico se separa así del mero artesanado tradicional. El ingeniero de construcciones se distingue abismalmente del experto albañil. La tecnología parte de las conclusiones científicas para aplicarlas a la resolución de problemas concretos que presenta el mundo industrial contemporáneo. El artesano continúa en sus prácticas tradicionales y, por ello, además de ser un trabajador perito o empírico, técnico o especializado, tiene igualmente en su acto productor un momento artístico popular (el residuo todavía creador del arte antes que se transformara en actividad independiente o metadiseño, tal como acontece hoy).

3.1.7 El diseño, acto poiético integrado

El diseñar o el acto del diseño no es práctico (lo es la política, por ejemplo), ni es puramente tecnológico (lo es la ingeniería mecánica o de la construcción), ni tampoco puramente

artístico (lo es el pintor). No es tampoco la suma yuxtapuesta de tecnología y arte con un componente científico. El acto de diseñar es un acto, como el verde es un color. Sus partes integrales y funcionales son la ciencia, la tecnología y el arte, a la manera como el azul y el amarillo componen el verde. La ciencia, la tecnología y el arte como momentos del acto diseñante son intrínsecamente diferentes de la ciencia, la tecnología y el arte como actos independientes. La ciencia del diseñador se encuentra definida en función productiva tecnológica como en el caso del tecnólogo. Pero la tecnología del diseñador se encuentra por su parte definida en función estética, lo que hace que esa acción estética sea también tecnológico-científica. La ciencia, la tecnología y el arte integrados unitaria, orgánica y sinérgicamente en el acto productor del diseño permiten denominar a éste con un neologismo (al menos nuevo por su significado): el *diseñar* o acto *poiético*. Querer hacer del diseño una actividad tecnológica o artística exclusivamente es no comprender su sentido. Hay escuelas de diseño que se inclinan en definirlo como ingenierías; hay otras que, lo definen como bellas artes. Ni una ni otra, ni suma ni yuxtaposición. El diseño es un acto distinto, propio, integrado, científico-tecnológico-estético: una tecnología-estética-operacional o una operación estético-tecnológica *sui generis*. No aceptarla en su rica ambigüedad, en su orgánica complejidad, es como querer que todo el cuerpo humano sea corazón, manos o cerebro: los órganos no se excluyen, no se yuxtaponen, se integran en unitaria operatividad.

3.2. CONTEXTO DEL PROCESO DE DISEÑO

3.2.1 Contexto del diseño

El diseño, como el texto, tiene un contexto. Diseñar no es un acto absoluto sino relativo a una totalidad dentro de la cual se encuentra. La totalidad es cultural, es decir, económica, política, sociopsicológica, etc. Frecuentemente el diseño pareciera moverse en un plano abstracto que prescinde de su contexto. En ese momento adquiere, sin advertirlo, una función ideológica, ya que encubre su sentido profundo, sus criterios iniciales, sus resultados reales. Recordar esto es describir la función condicionante que ejercen sobre el diseño la economía, el sociopsicoanálisis, la sociología y todas las ciencias humanas en general, así como, en particular, las que se cultivan en nuestro mundo cultural dependiente.

3.2.2 *Todo sistema tiene un proyecto*

Todo sistema histórico tiene un proyecto, un fundamento radical al que se tiende, como aquello que se intenta en todos los actos cotidianos. El mundo feudal tendía a un proyecto que de alguna manera permitía entender la vida de un caballero feudal. La vida moderna europea se define desde el siglo XVI por un proyecto de "estar-en-la-riqueza", fin que justifica todos los sistemas que le sirven de mediación: el económico, político, cultural, etc. El proyecto es entonces el *ser* o la esencia de una sociedad, una época, una clase social, un grupo, una familia y hasta una persona singular. Descubrir el proyecto egipcio, en la época de los faraones, de la importancia de la vida de ultratumba, es poder interpretar el sentido de las pirámides y la totalidad del mundo egipcio de la época. La cosmovisión de Tlacauelel explica el proyecto guerrero sacralizado del Imperio Azteca, desde el cual se puede describir todo el reino.

3.2.3 *Del proyecto penden las posibilidades o mediaciones*

Para cumplir el proyecto son necesarias ciertas mediaciones o posibilidades (lo que posibilita la realización del proyecto). Dichas mediaciones son acciones (guerrear, por ejemplo) u objetos (un puente para cruzar algún río). Los objetos o útiles son instrumentos que sirven para cumplir ciertas mediaciones: son mediaciones formalizadas por cosas cuyo sentido es "servir-para". El "para" es la finalidad, el contenido de la mediación para un proyecto.

3.2.4 *Los objetos portan valores de uso*

Un objeto que "sirve-para" se dice que cumple una función. El carácter de servir-para, en cuanto tal, es el valor. Se llama valor al hecho de que la mediación medie, de que la posibilidad posibilite. Se denomina "valor de uso" al hecho de que la mediación *sirve-para*, porque se puede usar, porque tiene "utilidad", funcionalidad. Se establece así un círculo: el proyecto (*p*) tiene ciertas exigencias que fundan mediaciones (*m*) o posibilidades, las cuales exigen que ciertos objetos sirvan para (valor de uso = *vu*) el proyecto.

La lógica del valor de uso o funcionalidad del objeto constituye los sistemas tecnológicos.

existe una política de producción de deseos o una publicidad que crea necesidades. De allí que de pronto se descubre que no hay deseos-necesidades primarios y otros secundarios o culturales, sino que todos los deseos-necesidades (que estructurados socialmente se denominan el mercado) son humanos y por ello siempre culturales. No hay necesidad de beber Coca-Cola, pero después se siente esa necesidad, ya que la publicidad ha asociado el beber con beber Coca-Cola, así como para el pueblo la bebida era el pulque, porque en éstos y en todas las cosas la bebida es cultural, aun 'el agua del arroyo. De aquí se desprende el último círculo comprensor de los anteriores: el sistema (*S*) tiene un proyecto, (*p*) que funda la publicidad o producción de deseos (*pd*), impone entonces ciertas mediaciones como necesarias; el estado de necesidad (*en*) así producido es cultural, tiende a objetos (*m*) que portan principalmente un valor/signo (*us*), aún más que un valor de cambio.

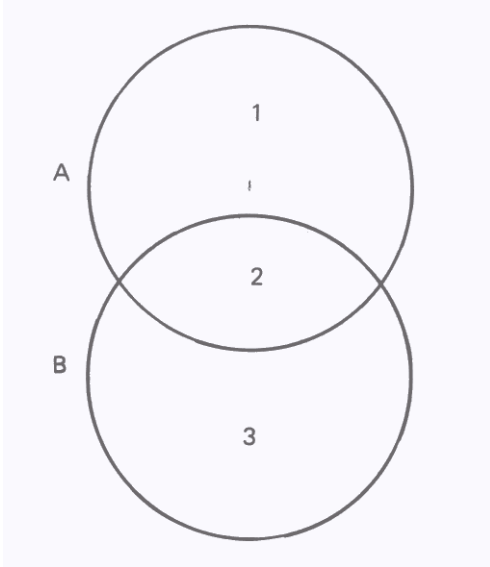
3.2.8 *Valor/signo y sistema*

Hoy en la sociedad de consumo los objetos diseñados son adquiridos o consumidos, principalmente, no por su valor de uso (su funcionalidad tecnológica), ni como portadores de un valor de cambio (para establecer un trueque económico), ni como símbolos (como en las sociedades tradicionales), sino porque indican y permiten manifestar status, "diferencia". El comprador consume para mantener o acrecentar su *status*. Claro que el productor de los objetos crea la "necesidad" de objetos/*status*, por medio de la publicidad, para acrecentar sus beneficios. Vemos entonces que la lógica del valor de cambio rige en su esencia a la lógica del objeto/*status*; el sistema económico justifica la moda. Pero ambos rigen por su parte al diseño, sea por la creación del mercado o por la estructura misma de los objetos que se piden sean diseñados. Pensar que esa totalidad condicionante del diseño es algo "natural", "dado" o normal es haber caído en la trampa de la sociedad de consumo.

3.2.9 *Cuando dos sistemas de objetos coinciden*

Si se da un sistema *A* dominante y un sistema *B* que tiene menor potencial productor de objetos y que, por otra parte, los realiza con otro sentido, se podrá encontrar la siguiente situación: que *A* y *B* coincidan en 2.

Esquema 3.2.9



En el caso de países dependientes (como América Latina, África y Asia) se produce entonces una escisión entre las oligarquías nacionales (2) y los grupos populares (3). Pero, además, tanto 2 como 3 reciben el impacto de la cultura del "centro" (1), que no sólo produce objetos para el consumo sino que, principalmente, tiene una eficaz política de la producción de los deseos en los países dependientes (los diarios, radio, televisión, cine, presentan una nutrida publicidad de las multinacionales, por ejemplo). Esto crea un conflicto complejo: por una parte 2 tiende a desear las "necesidades" de 1, y por ello a consumir los objetos/status diseñados en la cultura del "centro"; en cambio 3, aunque a veces lo desea por la propaganda, no sólo no puede consumirlos, sino que además sus símbolos tradicionales entran en colisión con los valores/signos propuestos.

Si el diseño modela objetos que cumplen las necesidades de un sistema, puede haberlo al menos de dos formas. Por una parte, el diseño desde 1 (del esquema anterior): formaliza objetos para la sociedad de consumo, objetos/status. En este caso los criterios son los definidos por el diseño del "centro"; las hipótesis han sido ya fijadas por el mercado, y se trata de una optimización del modelo. Si por el contrario el diseño se propone servir a 3 (diseñar para los que sólo han producido artesanal-

mente) formalizará objetos para una sociedad dependiente, subdesarrollada, escasa en recursos objetos/útiles. En este caso los criterios deben ser descubiertos e inventivamente propuestos; las hipótesis deben ser el resultado de alternativas nuevas y creadoras; la optimización no es en este caso lo esencial. Si se elige el segundo tipo de diseño, el que necesita un país en vía de desarrollo, de invención de la propia tecnología para el diseño, de respeto a sus expresiones estéticas, a sus necesidades culturales y teniendo en cuenta las desventajas en la competencia con la gran industria de los países del "centro", si se elige este tipo de diseño hay que especificar un modelo distinto al del primer caso. Al primero lo denominaremos "modelo de optimización" o "modelo mecánico estable" o cerrado; al segundo "modelo orgánico", flexible, abierto, crítico, creador.

3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE DISEÑO

3.3.1 *Coherencia formal*

El proceso de diseño, como todo proceso operativo, se define por su objetivo, por su meta. El objetivo del proceso del diseño es la realización de un artefacto con coherencia formal. La coherencia formal es la unidad del artefacto mismo. Un organismo vivo (una planta, un animal) posee una constitución real que supone la coimplicancia, coordinación, mutuo apoyo funcional de partes esenciales u órganos. La coherencia de las partes de un organismo vivo es única, inimitable, perfecta. En nuestro caso, en cambio, hablamos de otro tipo de unidad: la coherencia formal de un artefacto, que es funcional o mecánica, pero no viviente.

Debe entenderse que la coherencia formal no es una mera cáscara o pura apariencia externa, como el *styling*, o como la piel de un organismo vivo no es independiente de sus órganos. La coherencia formal es intrínseca al acto tecnológico diseñante desde el origen de la proyectación, así como la forma del organismo comienza en el huevo fecundo unicelular. Coherencia formal indica un doble aspecto: por una parte, la adecuada resolución de la problemática funcional del artefacto, desde el subsistema fundamental hasta el último de los subsistemas o momentos elementales (la forma funcional de las partes); por otra, la forma final del producto, forma visual, táctil, etc., que recibe la valoración de bella o adecuada (valor estético de difícil evaluación objetiva). La coincidencia de la forma más

funcional (valor de uso) y más estética (valor de manualidad según requerimientos culturales), proxémica, constituye la coherencia formal del artefacto y el objetivo adecuado del acto poético diseñante.

3.3.2 Previsión y realidad

Las ciencias fácticas y la experiencia artesanal parten de la realidad dada, de lo tenido como consistente desde sí, desde su propia estructura real, actual, resistente ahora y aquí. Por el contrario, el diseño se enfrenta a todo un mundo de lo posible, de lo que todavía no es real, lo que se proyecta fabricar. La proyectualidad es lo cotidiano del diseñador. En cierta manera podríamos decir que éste vive y dialoga con imágenes, proyectos y requerimientos que se efectuarán en el futuro. El diseñador se habitúa así a vivir anticipadamente en el futuro. Su tiempo es más futuro que el mero presente de la inmediatez, de lo dado, de lo real efectivo.

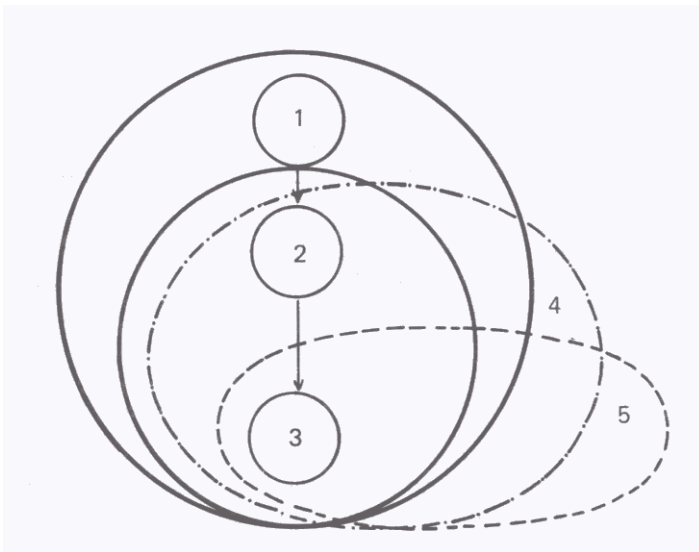
La previsión de una realidad posible, el artefacto, es lo que determina todo el proceso de diseño. Podría decirse que la previsión diseñante es el proceso mismo del diseñar. Cuando recaba requerimientos o necesidades de un usuario acerca de un futuro artefacto va como plasmado en el hueco mismo de dichas necesidades al futuro objeto. Los requerimientos actuales son como el molde en el que se fraguará lo previsto. La previsión, sin embargo, es tecnológica; es decir, técnica y científica a la vez. Por ello el proceso debe ser metódico y su formalización será lo que llamaremos en el siguiente párrafo el modelo del proceso de diseño.

3.3.3 Principios del proceso de diseño

Todo proceso de decisiones parte de ciertos principios o axiomas, frecuentemente implícitos, pero siempre operativos. Sin embargo, no siempre se tiene autoconciencia de la estructura fundamental de dichos principios o criterios proyectuales. De todas maneras todo el proceso de diseño depende de estos criterios.

Para permitir comprender la cuestión, aunque sea lejanamente, daremos una mínima estructura de los principios teniendo en cuenta cinco maneras diversas de diseñar, desde las maneras más tecnológicas hasta las puramente artesanales.

Esquema 3.3.3



En la cultura del centro (1), por ejemplo en Estados Unidos, el criterio primordial de un promotor de diseño es alcanzar el máximo de tecnología posible, ya que la mano de obra es cara. Los productos tendrán un mínimo de tiempo real de uso, a fin de que sean declarados obsoletos y reemplazados así por nuevos productos, gracias a la publicidad, la moda y el valor de signo de los artefactos.

Por el contrario, en las culturas tradicionales campesinas (5), el criterio básico en la fabricación de objetos es cristalizar en cierta materia un valor de uso. Para ello no se tiene capital o se lo tiene en mínima cantidad, no hay prácticamente tecnologías sino técnicas artesanales tradicionales, pues la mano de obra es muy barata, abundante y la única causa del valor de cambio del producto. El tiempo real de uso debe ser el máximo, y su obsolescencia a veces dura tanto como el propio usuario (lleva su ropa hilada a la tumba). No hay prácticamente publicidad ni moda. Los signos, la cultura, han delineado desde tiempo atrás el diseño de todos los artefactos.

Entre ambos extremos (1 y 5) se encuentra el diseño de las oligarquías de los países dependientes (2), que imitan los criterios de 1, pero con heterodiseño propio del país en el que se efectúa dicha imitación. La mayoría de la población urbana, sin

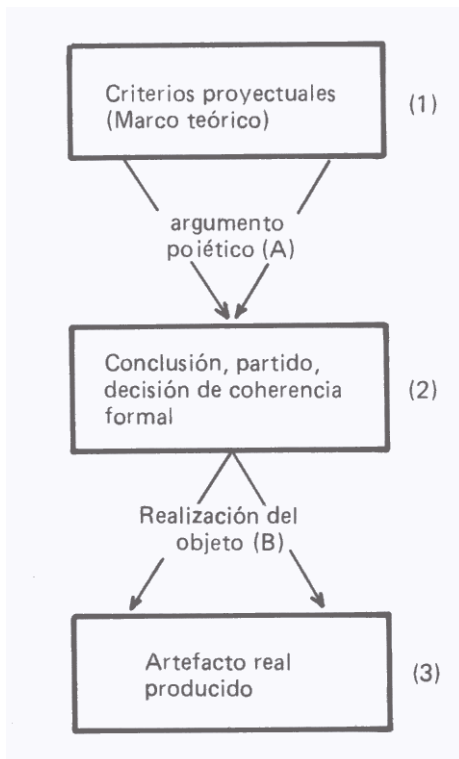
embargo, usa los criterios caóticos de una cultura de masas (3). En este caso se imitan criterios del "centro" (ya que son bombardeados por la televisión), sin capital ni tecnología (por ejemplo, el mismo usuario construye su casa), con una abundante mano de obra barata, no especializada, sin los criterios firmes del diseño artesanal ni los medios del diseño tecnológico del centro. Se trata de un ámbito contradictorio y miserable (en el cual se encuentra actualmente el 50% de la población latinoamericana).

Será necesario definir claramente la estructura de criterios proyectuales de un modelo de *diseño nacional* (4), donde pueda darse una síntesis innovadora de lo utilizable y real de los otros tipos de diseño. El modelo nacional debe tener criterios propios. Por ejemplo, no debería tener como fin principal la ganancia esto se ve claro en las empresas nacionales del estado-, ni contar con un máximo de capital o tecnología importada en sus proyectos, sino que, partiendo de las técnicas nacionales y populares, innovar tecnología con base en ellas -sin eliminar la mano de obra ya que es abundante-, facilitándole instrumentos necesarios para su mayor productividad dentro de la lógica del discurso técnico propio. Dar a los productos populares el máximo de tiempo real de uso, pero con materiales que no de deban importarse, etc., es una oportunidad de invención tecnológico-diseñante.

3.3.4 Proceso decisivo proyectual

El proceso de diseño tiene diversos momentos. Hemos indicado que tiene un punto de partida (los principios o criterios fundamentales del marco teórico operativo), le sigue un como argumento operativo poiético que debe llegar a ciertas conclusiones proyectuales (3.3.5). Desde dicha conclusión se abre un nuevo discurso que culmina en la realización del artefacto. El proceso de la proyectación, entonces, tiene una cierta diacronía, un atravesar cierto tiempo futuro que hay que saber prever en su uso, en sus pasos, en sus contenidos. Esa diaconía tiene entonces tres términos esenciales y dos procesos que cumplen la función de mediciones: el punto de partida (1), la conclusión (2) como punto central y el artefacto producido (3). Las mediaciones procesuales son el argumento poiético (A) que llega a una conclusión operativa (2) y el proceso de la realización de lo decidido (E) que llega a la realidad del artefacto producido (3).

Esquema 3.3.4.1

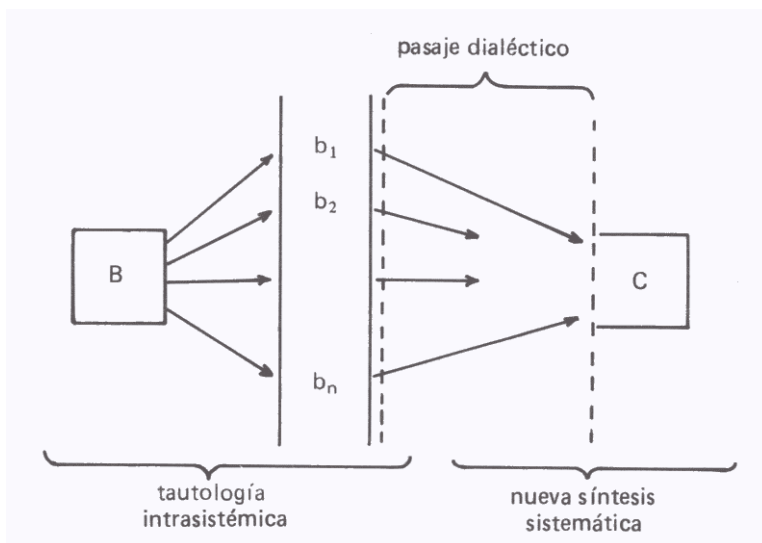


Hay argumentos formales, como los de las matemáticas; de tipo teórico factuales, como los de la física; científicos, pero sobre hechos humanos, como los de la historia. El argumento poiético del diseñador no es práctico como el del político, sino factivo proyectual como el del técnico, tecnólogo o el artista.

Dicho proceso argumentativo tiene un ritmo de análisis, desde la simple propuesta de algo a diseñar, o un caso, problema, hipótesis, etc. y de *síntesis*, donde se reduce la complejidad analizada, la multiplicidad criticada a una unidad distinta por innovación.

El proceso analítico es tautológico. Se estudian los elementos o los subconjuntos de un conjunto. La totalidad del sistema es *a priori*. En *B* son elementos $b_1, b_2 \dots b_n$. El análisis funcional, por ejemplo, supone ya dada la totalidad funcional, en sus subsistemas y elementos.

Esquema 3.3.4.2



El proceso de síntesis no consiste simplemente en reunir lo antes separado o analizado (con b_1, b_2, \dots, b_n se constituye E), sino en pasar a otro nivel, conjunto, sistema o totalidad innovados. La síntesis C es entonces proyectual innovativa; hay que saber eliminar variables innecesarias hasta constituir una estructura nueva, sintética. El análisis funcional permite una superación *dialéctica* a otro orden gracias a la síntesis innovativa proyectual.

Este momento del proceso, aunque en ritmo análisis-síntesis, parte de *una* propuesta de diseño y termina en *una* hipótesis alternativa elegida, decidida, concluida. Tiene entonces esquemáticamente como la forma de un huso (de B a b_1, b_2, \dots, b_n , y de dichos elementos a C).

3.3.5 Decisión, conclusión y probabilidad poiética

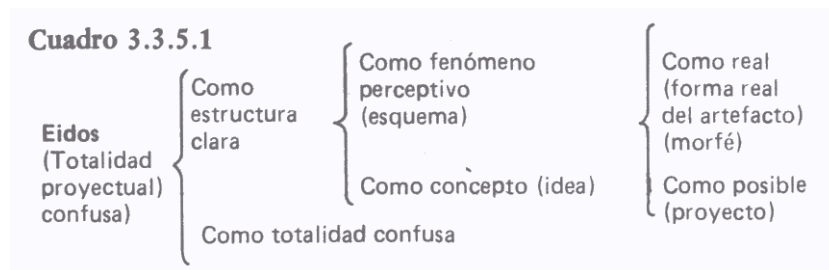
El argumento proyectual (que después veremos tiene tres fases: caso, problema e hipótesis) termina en una decisión de forma, en una hipótesis alternativa elegida. La elección o partido por una estructura a realizar tiene, por su parte, diversos momentos internos. En primer lugar, se elige en general una totalidad todavía confusa, previsión intencional de un artefacto posible (*eidós* en griego). Es ya un objeto en general posible,

pero todavía abstracto. En un segundo momento dicha totalidad confusa adquiere forma (*causa exemplaris* en latín); se trata ahora de una estructura clara, con orden, sistematicidad y funcionalidad: aparece ya la coherencia funcional esencial. En un tercer momento dicha estructura adquiere una forma visible, formalización sensible o perceptual: aparece fenoménicamente. Es ya un esquema (un fenómeno: de *fainómena*, el “objeto que ya aparece” en el mundo como realidad posible). Esta forma posible (*causa productionis*) no es sin embargo la forma real (forma realis o morfê en griego) del artefacto producido.

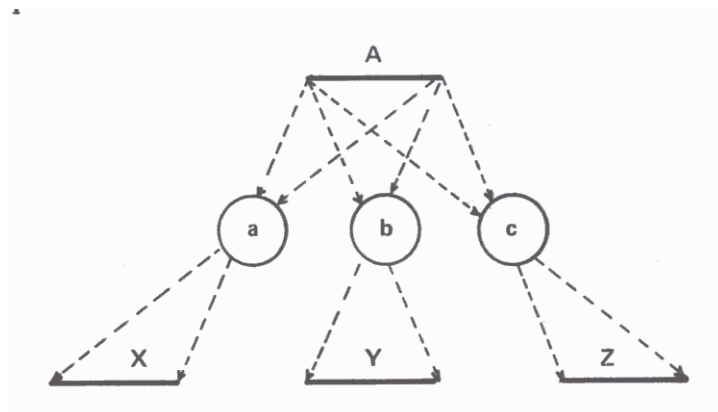
Esta decisión de la estructura formal del objeto o la conclusión del argumento poético es el centro mismo del proceso diseñante. En dicha decisión se juega el destino de la obra futura diseñada.

Aunque se parta de un mismo criterio proyectual *A*, si se toma *a*, la obra diseñada será *X*. Si se toma la decisión *b*, la obra será *Y*. Si se toma *c*, será *Z*. La obra no dependerá sólo de lo adecuado de los criterios proyectuales, sino igualmente de la recta elección, decisión, conclusión del argumento poético.

Cuadro 3.3.5.1



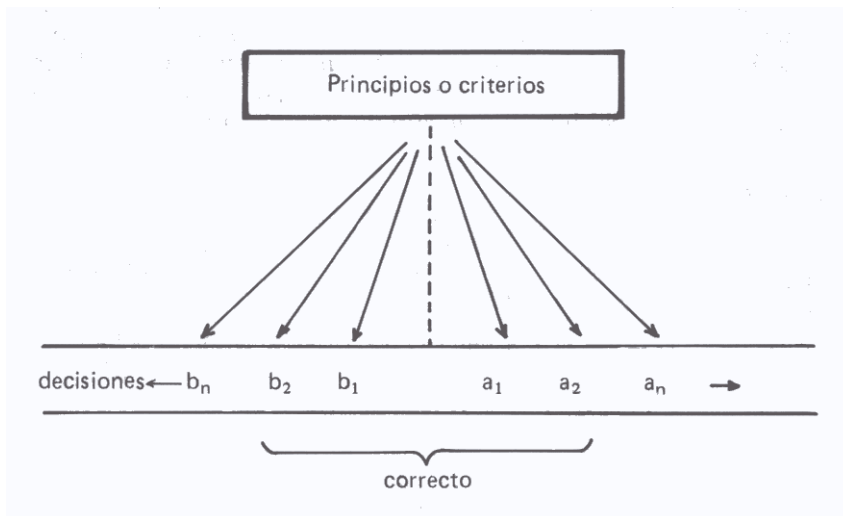
Esquema 3.3.5.2



Aunque es una conclusión, el tipo de probabilidad en su fundamentación argumentativa no es el de la probabilidad teórica ni práctica.

Es probable que un electrón imparte la película fotográfica en el punto a o b . Esta probabilidad física es teórica por cuanto el electrón es factor real dado, mientras que la alternativa de dar a un objeto posible una forma cuadrada o redondeada tiene otro tipo de probabilidad: es la probabilidad poiética de un proyecto operativo, sobre cuya forma se tiene mucha mayor libertad y por ello responsabilidad. Intervienen no sólo un juicio tecnológico, sino también uno cultural, estético. La conclusión cobra entonces el siguiente margen de probabilidad poiética:

Esquema 3.3.5.3



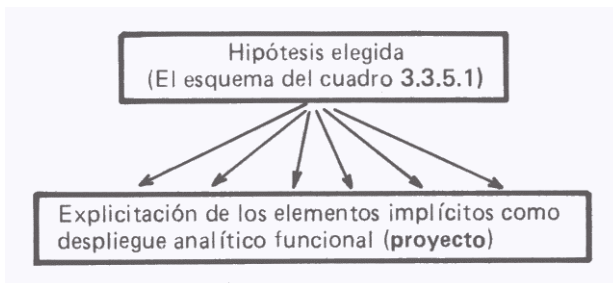
Dentro del margen b_2 a a_2 el juicio proyectual determina que se trata de decisiones correctas. Más allá de ese margen, por exceso o defecto, las decisiones son incorrectas. Se trata entonces de todo el tema de la evaluación, sus criterios, sus posibilidades de determinación objetiva, etc. Hoy dicha evaluación poiética tiene dificultades científicamente insuperables, aunque se van generando técnicas concretas adaptadas a ciertos tipos de resultados que permiten llegar a algún juicio sobre la rectitud, corrección o valor de la alternativa elegida.

3.3.6 Previsión de la producción del objeto

Una vez decidida la alternativa, comienza un proceso constructivo que deberá desplegar lo sintetizado en un análisis operativo progresivo. Si el argumento operativo despliega un proceso preponderantemente sintético, después del análisis de los elementos en las primeras fases, el proceso constructivo es preponderantemente analítico pero no ya de los elementos estructurales dados (como en el análisis del caso o problema), sino de los elementos que se proyectan y que serán realizados diacrónicamente en el futuro, teniendo así un análisis proyectual constructivo.

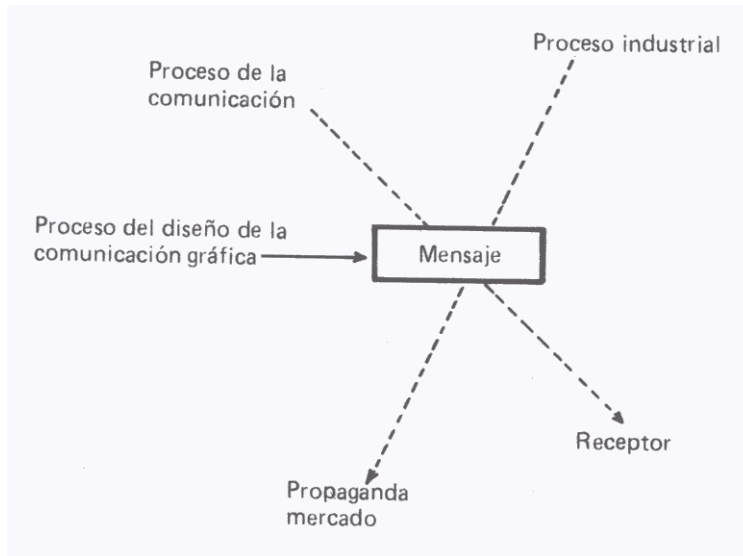
La alternativa elegida es como la semilla del árbol futuro. El proyecto en cambio (con sus planos, estructuras explícitas, técnicas que deberán usarse, etc.) es ya un despliegue anticipado de lo que será el árbol hasta su plena constitución. El análisis constructivo funcional de las partes, como previsión realizada, viene a cumplir por adelantado la función del crecimiento desde la semilla al árbol que producirá la nueva semilla. Esta prospectiva tiene la mayor importancia porque es el nivel de la implementación tecnológica y técnica incluida en el proyecto, que se juega la parte de la independencia económica de las naciones dependientes.

Esquema 3.3.6.1



En este momento, como en ningún otro, el proceso de diseño se entrelaza con otros procesos. Por ejemplo, en los procesos de comunicación se ocupa del mensaje; en los procesos industriales se ocupa de la coherencia formal misma de los productos. Es decir, el proceso se cruza con otros procesos y por ello debe preverse en el proyecto todos los puntos de contactos con dichos procesos.

Esquema 3.3.6.2



La previsión en el diseño de un mensaje (por ejemplo un cartel), debe tener en cuenta que en el proceso industrial el mensaje es una mera mediación de propaganda y en el proceso de la comunicación un mero mensaje que termina en el receptor. El diseño mismo del mensaje, sin embargo, es la obra del diseñador .

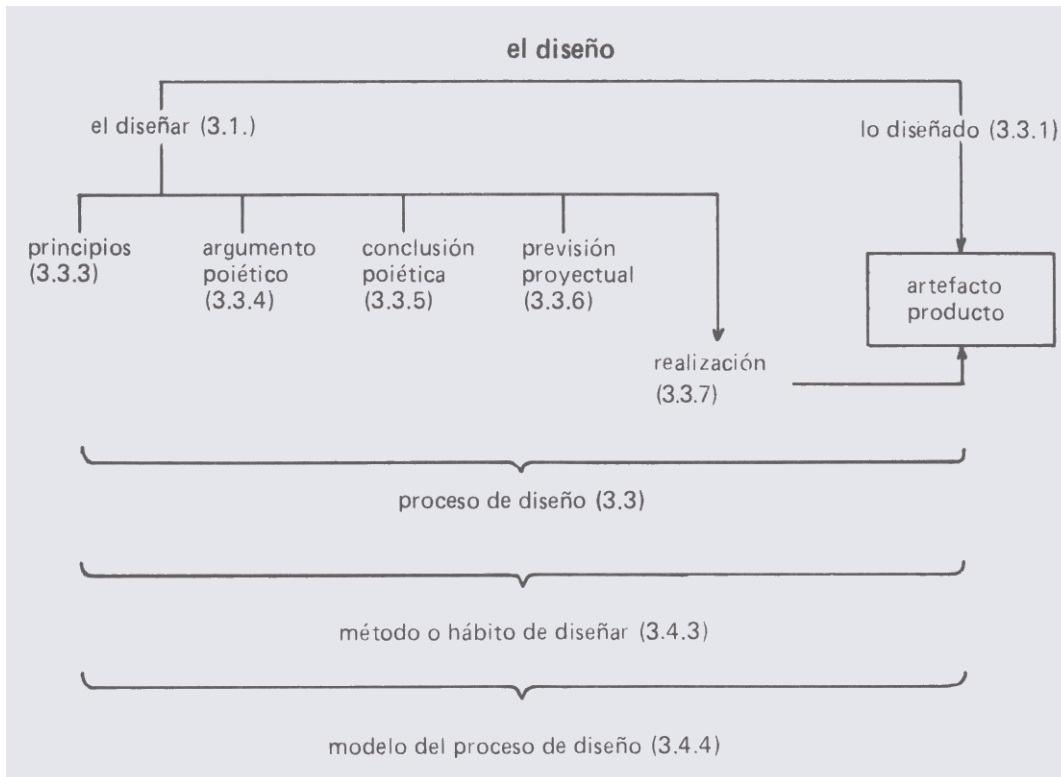
3.3.7 Realización y artefacto

Una vez visualizado formalmente el proyecto (ejemplo con planos, prototipos, etc.), se debe encarar el proceso de la producción misma del artefacto. En este último momento se juega, en definitiva, todo el diseño, y lo previsto cobra realidad, efectividad. En este nivel del proceso el diseñador debe estar activamente presente hasta el fin de todo el proceso. El arquitecto, por ejemplo, cuya obra es al mismo tiempo un prototipo en el caso de que sólo se edifique una casa, no puede dejar de efectuar modificaciones al proceso en su mismo proceso de realización. Su ausencia no sólo es falta de responsabilidad, sino abandono del proceso antes de llegar a su verdadero término. En el diseño industrial, lo mismo que en la arquitectura o en el diseño para la comunicación, el proceso se concluye con la

obra realizada y evaluada, a corto y largo plazo, lo que incluye no sólo el prototipo sino igualmente la preserie y la evaluación de la misma producción normal en serie.

Presentamos sintéticamente lo dicho, en el siguiente esquema y cuadro sinóptico simultáneamente.

Esquema 3.3.7



3.4 FUNDAMENTOS PARA UN MODELO DEL PROCESO DE DISEÑO

3.4.1 *Modelo teórico y modelo operativo*

El modelo teórico especifica una teoría, a fin de interpretar una realidad o sistema real dado. De esta manera los modelos corpuscular u ondulatorio especifican la teoría atómica de la estructura física de la materia. Esta especificación puede ser esquemático visual, matemática, etc. Los diversos lenguajes expresivos constituyen distintos tipos de modelos de una misma teoría. Por su parte, el modelo operativo especifica una teoría para la acción o una acción práctica. En el primer caso el modelo es sustantivo porque se ocupa de un objeto, de un hecho ya dado, de una cosa constituida. En el segundo caso es un modelo operativo porque se ocupa del acto mismo, de su secuencia, de sus fases procesuales mismas. El modelo es así la especificación de un conjunto de reglas o normas para la acción. Es decir, el modelo operativo se dirige a la misma acción humana; el modelo teórico, en cambio, se dirige a la cosa interpretada.

3.4.2 *Modelo operativo y modelo productivo o poiético*

Pero ahora debemos efectuar una nueva distinción. No es lo mismo el modelo que especifica una acción práctica (política, pedagógica, erótica, etc.), que aquel que especifica un acto productivo, tecnológico o diseñante. La acción práctica puede tener su modelo especificante. La denominada "teoría de la decisión" que se estudia en administración de empresas, pero que podría igualmente extenderse a las decisiones del político, es un proceso que también tiene sus modelos que llegan a matematizarse, pero, en este caso, la operación práctica se define como una acción que tiene a otro hombre por objeto de su misma decisión: consiste en operar sobre o con otros hombres. Por el contrario, la acción productiva o poiética se ocupa de artefactos, productos, objetos manufacturados (hechos manualmente), con o sin coherencia formal. De lo que se trata no es, estrictamente, de un modelo operativo sino productivo o poiético.

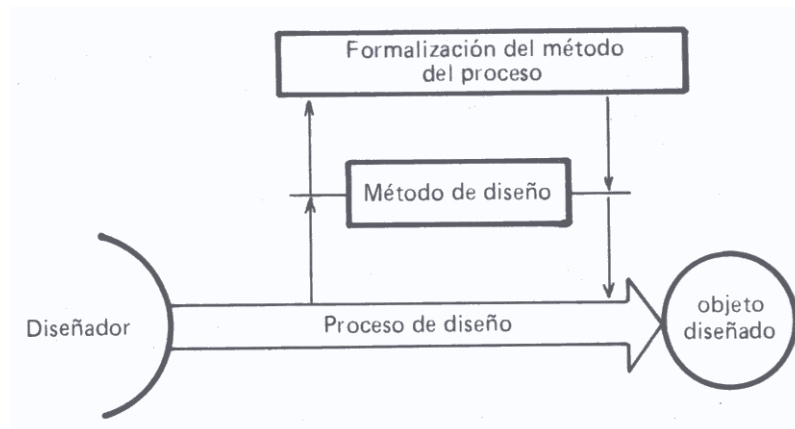
3.4.3 *Proceso y método de diseño*

Hemos indicado más arriba tres niveles diversos: el del proceso, el del método y el del modelo de diseño. Por proceso (3.3) se entiende la sucesión de actos que constituyen un discurso poiético y que se dirigen a la consecución de su objetivo propio: producir un objeto con coherencia formal, funcional. El proceso

es entonces diacrónico, ya que se extiende en el tiempo con anterioridad y posterioridad, no así la coherencia formal del objeto producido cuya estructura es sincrónica. El método, en cambio, es el hábito que se adquiere por la repetición, por la costumbre; es un hábito de saber hacer. En el "saber" estriba una teoría; pero una teoría o visión poiética, productiva, técnica, tecnológica, diseñante; en el "hacer" la esencia del método productivo. Método, por lo tanto, es un conjunto de reglas productivas o poiéticas; normas para la acción fabricativa que permiten seguir un discurso, un curso, un camino: el del adecuado proceso del diseñar objetos. El mero proceso podría ser casual, hecho una vez y sin posibilidad de repetir otro igual o mejor. El proceso es metódico cuando se sabe cómo alcanzar correctamente el objetivo de la acción diseñante. El método es un conjunto orgánico de reglas o normas para la producción que son tenidas como vigentes en la acción cotidiana del diseñador.

3.4.4 MODELO DE UN PROCESO METÓDICO

Esquema 3.4.4.



El modelo, en este caso, es la especificación o formalización del proceso adecuado, metódico, para diseñar objetos con coherencia formal. No es el modelo de un proceso cualquiera. Es el modelo del proceso productivo o poiético del diseño, pero de un proceso que alcanza habitualmente su objetivo. Es la formalización de una sucesión de actos regulados por normas productivas que permiten racionalizar poiéticamente el proceso de

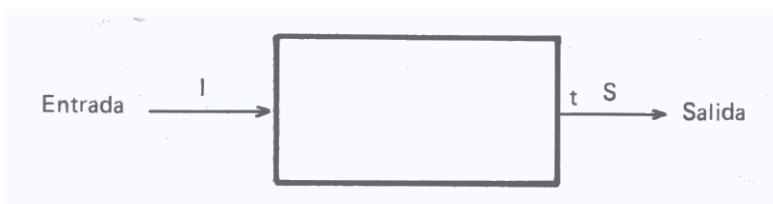
diseñar objetos. De esta forma, el proceso es la sucesión misma de acciones productivas; el método es un saber cómo habérselas en el proceso mismo de la poíesis del objeto; y el modelo del proceso de diseño es la formalización de los diversos momentos diacrónicos, del método de diseño y de las técnicas adecuadas que deben usarse en cada fase. El modelo es la especificación normativa que permite tomar autoconciencia productiva del mismo método.

Alguien puede efectuar un proceso sin método o puede efectuar un proceso con método, habitualmente, correctamente y de una manera efectiva; pero quizá no pueda dar cuenta de cuáles son sus fases. Solo el modelo o formalización diacrónica de los momentos del método puede dar autoconciencia sobre el método del proceso y asegurar así el proceso mismo y su correcto resultado. El modelo tiene además las posibilidades de autocorregir el proceso y el método, de poder enseñarlo mejor al discípulo, etc

3.4.5 De la caja negra a la caja de cristal

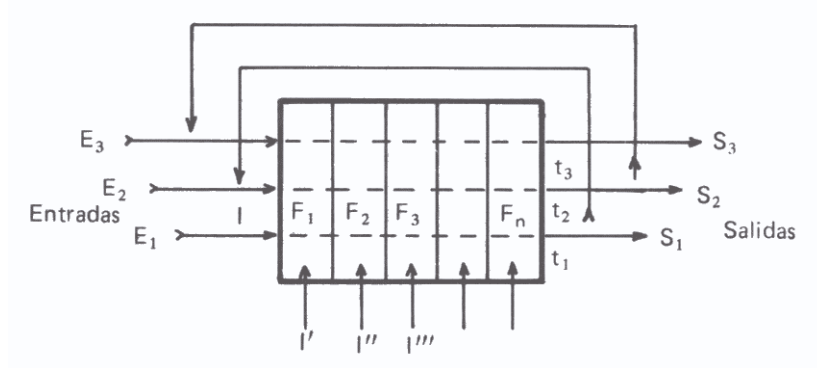
Es usual dar como ejemplo el caso de la "caja". Se trataba de una caja negra, opaca, que no dejaba ver lo que acontece dentro de ella, el proceso más simple (una sola etapa), más oscuro (porque no se sabe lo que pasa dentro), y por ello mismo hermético (no solo en cuanto cerrado, sino en cuanto misterioso). El esquema sería:

Esquema 3.4.5.1



Dada una información I , en un tiempo t , la operación simple llega a la solución S . En realidad el proceso de diseño es mucho más complejo. Pero para poder llegar a descubrir todo lo que acontecía en la caja negra (que de hecho tenía muchas fases ocultas), es necesario primero cambiar las paredes de la caja de sustancias opacas en vidrio o cristal. La "caja de cristal" es ahora transparente y nos deja ver lo que acontece adentro.

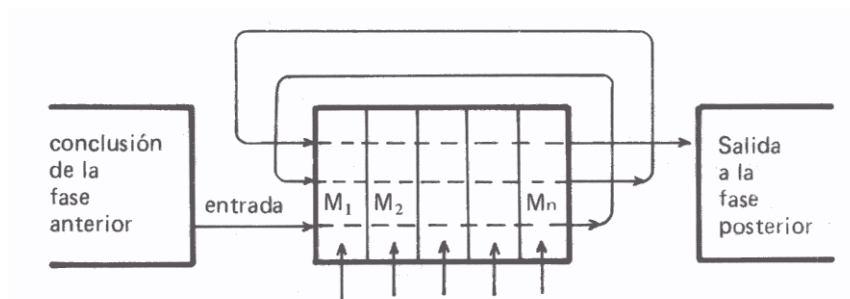
Esquema 3.4.5.2



Desde este momento aparecen fases internas, momentos del proceso que pueden ser descubiertos, definidos, manejados. Además la entrada a la caja (información I), cumple el proceso en un tiempo t_1 alcanzando como salida una solución S_1 . Pero poco a poco se descubre que la operación es mucho más compleja. Las fases (F_1, F_2, \dots), cada una de las cuales obtienen resultados parciales, son recorridas con frecuencia varias veces en procesos de retroalimentación (en tiempos diversos: t_2, t_3), replanteándose los resultados (S_2, S_3) que van optimizando la salida final. Quiere decir esto que la entrada a la caja no es única (E_1, E_2, E_3) y la información es igualmente múltiple en cada fase ($l', l'' \dots$).

Por otra parte, cada fase puede ser pensada como una caja de cristal y de esta manera la complejidad aumenta.

Esquema 3.4.5.3



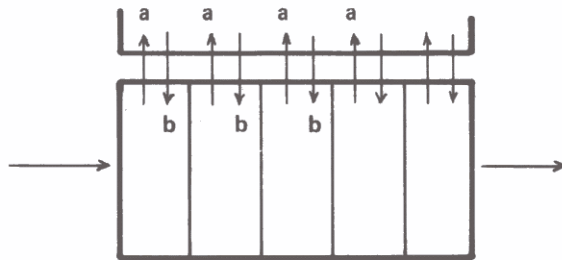
Cada fase tiene entonces momentos internos ($M_1, M_2...$); y cada momento, por su parte, elementos operativos, técnicos que lo componen. El proceso ha ido cobrando complejidad real, adecuada, metódica, modelada.

3.4.6 De la caja de cristal al modelo abierto y crítico

La metáfora puede ser ampliada. El modelo no es sólo una caja que permite ver lo que acontece adentro sino algo así como un organismo vivo que se interrelaciona con el medio, con el mundo. Tiene orificios de entrada y salida, órganos de reacción o sensibilidad y centros motores de respuesta, manejo de la información, compulsación de resultados, confrontación, prueba, etc. La caja de cristal es todavía un modelo cerrado. El modelo abierto no sólo se informa sino que confronta con la realidad.

Los movimientos de a son un ir hacia la realidad, recabar datos, requerimientos, materiales, técnicas, etc. Los movimientos de b son un introducir en el proceso del diseño los nuevos momentos recabados de la realidad, como el organismo que digiere el alimento.

Esquema 3.4.6



Pero además dicho modelo abierto es flexible, porque debe corregir sobre la marcha la dirección del proceso, según sea su confrontación en la realidad "exterior" (si "interior" es el proceso del diseño).

Por último, el modelo es crítico cuando la confrontación se hace no sólo con el sistema vigente (el del diseñador, de la cultura o sistema dominante, las clases ilustradas), sino cuando

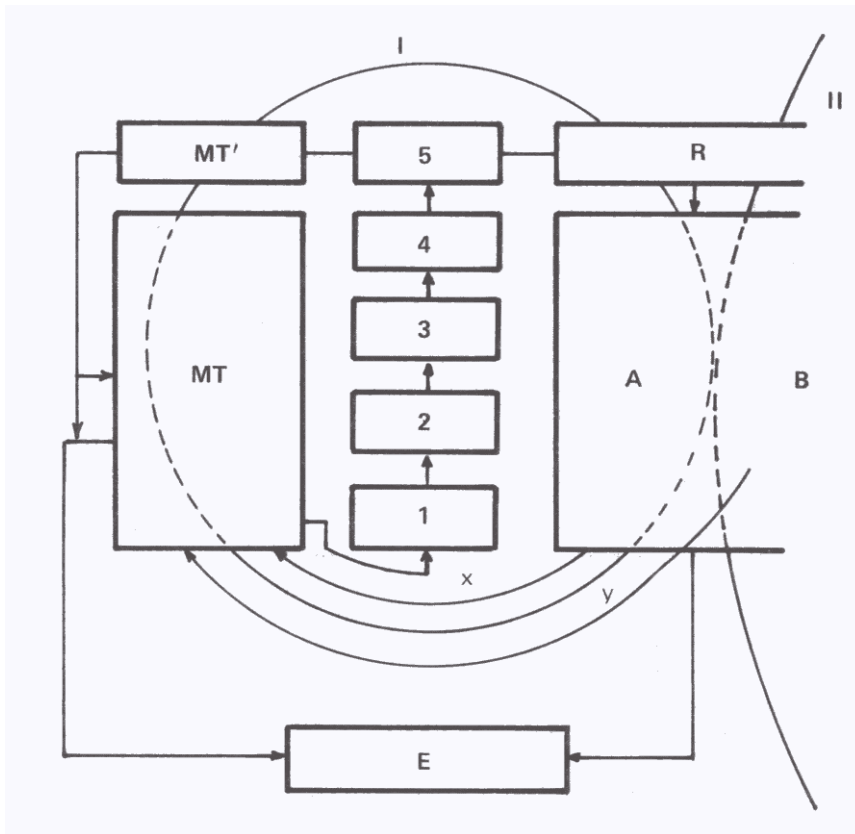
se tiene cuidado de confrontar el proceso con los grupos exteriores al sistema vigente (naciones periféricas y dependientes, clases sociales dominadas, campesinados, grupos indígenas, etc.). En el esquema, 3.4.7 se representa el sistema vigente con el círculo *I*; la exterioridad con el semicírculo *II*. Un modelo de diseño crítico en México, supone tener muy presentes en el marco teórico (*MT*) las exigencias propias de la realidad nacional, que juegan el papel de exigencias de exterioridad para los modelos del "centro" (norteamericano, inglés, japonés, etc.).

En una situación estable o dominante, el modelo es homogéneo al sistema total imperante y es exigido por una lenta corrección de las "necesidades" de la sociedad. Puede operarse en este caso un modelo cerrado y mecánico. Mientras que en una situación dependiente elementos homogéneos en el "centro" (por ejemplo, la publicidad en la televisión), se transforma en elementos disfuncionales y destructores de la sociedad tradicional/simbólica. Este momento disfuncional no puede ser asumido por un modelo mecánico estable, imitativo de lo dado, pasivo en cuanto a los supuestos aceptados inconscientemente, formulado en todas sus partes, ya que la disfuncionalidad en este caso se la rechaza como patológica, alógica o inexistente. Por el contrario, el modelo orgánico flexible, abierto, crítico, tiene la capacidad de reaccionar ante lo disfuncional (como todo organismo vivo ante gérmenes patógenos), creando nuevas respuestas, heterogéneas pero funcionales, flexibles y modificables según las exigencias; con auto conciencia del todo y de sus partes; con aptitud histórica para no repetir lo que no responde más a la realidad. En el primer caso, el diseñador tiene una actitud imitativa, ideológica (porque oculta con su modelo, otros modelos posibles, así como la dominación que su sociedad ejerce sobre otras sociedades que necesitan otros modelos). En el segundo caso la actitud es orgánica, abierta, creativa, ya que puede modificar al todo y sus partes según los requerimientos. Es decir, puede manejar libremente los diversos momentos del modelo, dándoles más importancia a unos que a otros en situaciones diversas; pudiendo modificar los aspectos internos de cada momento; implementando por sí mismo, todo el modelo de diversa manera según las situaciones del caso, de su situación, de clases sociales del país; por último enseñando pedagógicamente al alumno a usar metódicamente el modelo de manera crítica, abierta, orgánica.

3.4.7 Características generales de un modelo del proceso de diseño

En el esquema 3.4.7 se propone un gráfico o visualización de los diversos momentos de un modelo posible del proceso de diseño. Describamos ahora de manera general los bloques de fenómenos más importantes o los subsistemas internos del modelo.

Esquema 3.4.7



El modelo tiene un sistema fundamental de referencia dentro del cual diseña. Se trata de la realidad (tanto la vigente, *I*, como su exterioridad, *II*), que se manifiesta como un fenómeno, a través de hechos, datos, requerimientos (sea *A* o *B*).

Dentro de este sistema se despliega el proceso de diseño que tiene tres momentos principales. En primer lugar, el marco teórico (*MT*), que está constituido por las categorías proyectuales que guían teóricamente el proceso (una teoría poética o proyectual, es evidente). En segundo lugar, se encuentra la secuencia de las fases operativo poéticas o productivas del proceso (de 1 a 5), con sus respectivas entradas y salidas. En tercer lugar se encuentra el subsistema evaluativo (*E*), cuyos criterios dependen tanto de la realidad como del marco teórico, y cuyo ejercicio se realiza tanto en la entrada como en las salidas, sea de todo el modelo o de cada fase.

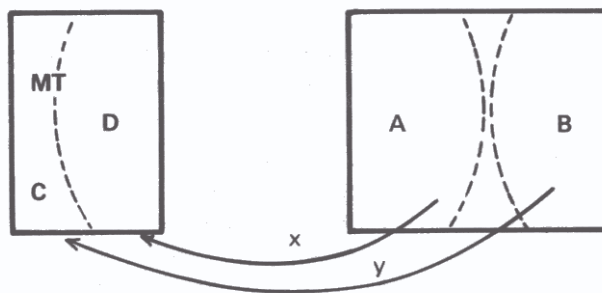
Resumiendo lo anterior podemos ver que, en el sistema de la realidad, el modelo tiene tres subsistemas con diversas funciones y estatutos: el marco teórico, la secuencia por fases y la evaluación.

3.4.8 Realidad y propuesta del diseño

El proceso de diseño tiene como sujeto operativo al mismo diseñador. Su operación se realiza, de hecho, en un estudio, oficina, etc., una estructura ambiental y anímica que juega la función de una cierta interioridad. La realidad, por el contrario, es como una exterioridad, lo que debe ser siempre la referencia de su operación.

Dicha realidad (*A-B del esquema 3.4.8*), es la medida de todo el proceso del diseño, desde el origen hasta el fin. En esa realidad se encuentra quien usará el artefacto diseñado, sus necesidades, su realidad social, económica, política. Esa *omnitudo realitatis* tiene infinitos aspectos y, aunque es inabarcable, es sin embargo, el punto de inevitable confrontación (3.4.8).

Esquema 3.4.8



Desde la realidad le viene al diseñador una propuesta. Como su nombre lo indica es un ponerle delante (pro-puesto) algo a diseñar. Toda propuesta (sea x o y) debe ser evaluada, diagnosticada (3.4.12).

No es lo mismo que se nos proponga diseñar a partir de un problema, de una hipótesis alternativa elegida, o que simplemente se nos proponga evaluar un artefacto ya diseñado. Es esencial, entonces, saber diagnosticar el estado en que se encuentra la propuesta, para conocer a que nivel del proceso se debe entrar (la entrada puede realizarse en diversos momentos de las diferentes fases del proceso). Si hubieran cinco fases, y definiéramos que puede haber una propuesta en cada una de ellas, habiendo definido mal o bien dichas fases (por ejemplo, el caso bien o mal definido), habría cincuenta y cinco entradas al proceso. La correcta entrada depende del adecuado diagnóstico de la propuesta y de la correcta propuesta depende la viabilidad de todo el modelo.

3.4.9 Marco teórico

En el esquema 3.4.7 se ha representado el marco teórico (*MT*) a lo largo de toda la secuencia de las fases del modelo. Con esa representación se quiere indicar que el marco teórico ilumina, regula operativamente, o da los criterios de todos los momentos del modelo, desde el diagnóstico de la propuesta hasta el proceso de cada fase; y, por otra parte, da los criterios fundamentales de la misma evaluación. No puede darse mayor importancia al marco teórico que la que en realidad tiene. Los modelos cerrados o no críticos cuentan con un marco teórico aceptado ideológicamente por el sistema imperante. Un modelo abierto y crítico, en la periferia y con vocación de servicio popular, no puede menos que dar a la cuestión su estatuto de fundamentación.

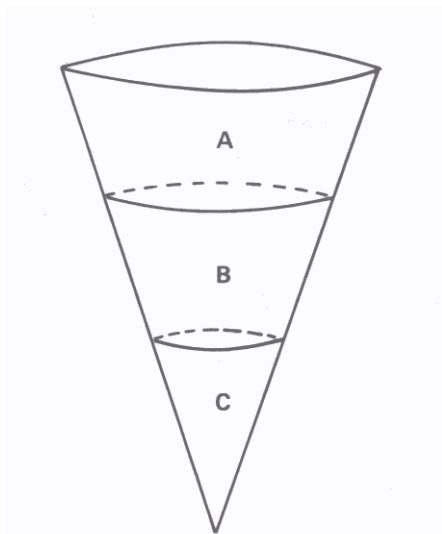
El marco teórico proyectual es un conjunto de criterios operativos de integración interdisciplinaria que le permite tener al diseñador, siempre a mano, criterios poéticos o productivos que le sirvan para saber discernir lo que tiene entre manos.

Hay criterios o categorías interpretativas del marco teórico en diversos niveles: internacional, nacional, económico, político, social, ideológico cultural, tecnológico, administrativo, etc. Pero además cada propuesta delimita aproximadamente un caso y, cada caso necesita un marco teórico concreto adecuado. Sería

como un cono que parte de criterios más amplios (*A*) y se va estrechando (*B*) hasta llegar al caso preciso (*C*).

En este ejemplo, *A* sería el nivel de los criterios internacionales (por ejemplo, la teoría de la dependencia con las categorías centro-periferia); *B* sería el nivel de los criterios nacionales (por ejemplo, un modelo preciso de desarrollo en vista de un proyecto nacional político); *C* sería el nivel de los conocimientos necesarios para el caso concreto a diseñar (por ejemplo, si se trata de una maquinaria para sembrar en una región con determinadas condiciones, se necesitarán los conocimientos interdisciplinarios desde la mecánica hasta las ciencias agronómicas, desde la historia hasta la economía y usos sociales de la región, etc.).

Esquema 3.4.9



Por otra parte, en cada una de las fases del modelo, dicho marco teórico deberá ir enriqueciéndose ya que no es el mismo aspecto el que interesa, por ejemplo, para formular o elegir hipótesis, que para proyectar los planos o el prototipo, o para realizar el artefacto.

Por último, ya realizada la obra, se produce un proceso de retroalimentación del marco teórico ya que cada diseño realizado corroborará el marco teórico (dándole mayor solidez), lo

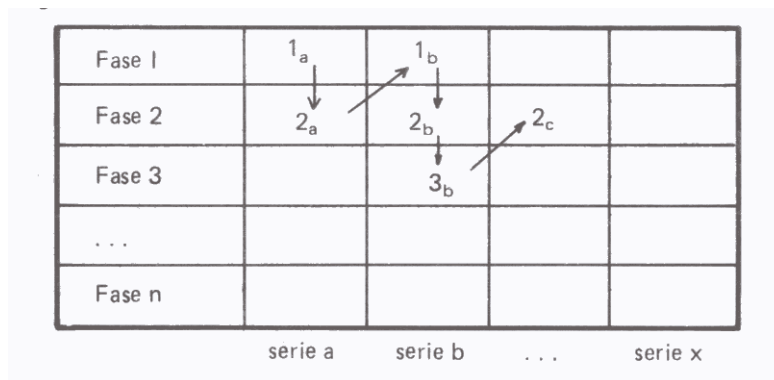
incrementará en algún aspecto desconocido, o lo pondrá en cuestión. El marco teórico es histórico, se va perfeccionando en la medida que es falseable. Corre el destino de toda teoría en las ciencias fácticas: vale en tanto sirve, en este caso poético o productivamente. Será necesario dedicar especial cuidado al marco teórico, para explicitar su estructura y contenido en el diseño de los países dependientes y a subdesarrollados, como el nuestro.

3.4.10 Las fases, su anticipación, condicionamientos y retroalimentación

El momento esencial del proceso consiste en la secuencia de fases; en el conjunto de normas que se deben ir cumpliendo a fin de que el modelo proyectual regule el acto poético o fabricativo mismo. Dichas fases son un conjunto siempre de alguna manera artificial o convencionalmente definido. Puede haber estas u otras fases; cada una de ellas puede ser dividida en muchas o reunidas en otras, etc.

Una fase es un todo *abstracto* (un subsistema operativo) que puede definirse en sus elementos. Sin embargo, debe tenerse esto bien en cuenta, nunca se cumple en *concreto* tal como queda definido. De hecho, en cada caso, las exigencias mismas del proceso concreto, los accidentes que advienen, determinan que el proceso siga una secuencia siempre distinta. Ello no niega el valor del modelo, sino que simplemente indica su normal ejercicio. Habiéndose determinado un número n de fases, estas pueden en el proceso completo incrementarse con un número indefinido o momentos reales.

Esquema 3.4.10.1

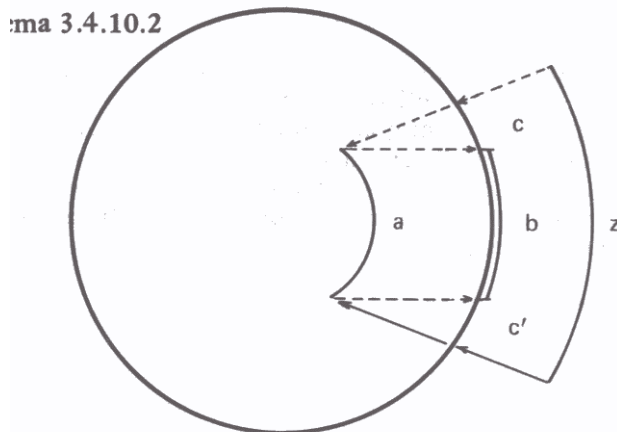


Un proceso puede partir de fase 1 en la serie a y pasar a la fase 2. La fase 1_b no es la 1_a . De allí se puede pasar a 2_b y 3_b ; retroalimentar a 2_c , etc. Como puede observarse, dicho proceso tiene, hasta este momento, seis pasos y sin embargo se encuentra todavía en la segunda fase. La estructura abstracta de la fase no debe ser confundida con su ejercicio concreto. La fase 1, en concreto es siempre 1_a o 1_b o 1_c , no es nunca una mera fase 1. Esto muestra la plasticidad infinita del uso del modelo y, sin embargo, la posibilidad de definición del operativo proyectual de cada fase.

Cada fase juega con respecto a su antecedente o consecuente, o con respecto a ambas, tres posibles relaciones de anticipación, condicionamiento real o retroalimentación. Se trata de relaciones diacrónicas.

Denominamos proceso de anticipación al modo por medio del cual la propuesta o cada una de las fases posteriores fija un cierto horizonte delimitado dentro del cual se moverán las operaciones propias de la fase. El futuro posible alimenta así el presente, lo fecunda, le marca límites. Si se me dice en la propuesta: "Necesitamos calzado para un grupo popular urbano, con x características", esta mera propuesta fija ya un campo de observación de los hechos y datos que habré de definir para estructurar un caso posible de diseño. No es lo mismo que si se nos propone: "Debemos enviar un hombre a la luna". La anticipación no da contenidos positivos sino horizontes o límites definidos. De todos los casos o problemas posibles de la circunferencia x , queda determinado el ámbito z .

Esquema 3.4.10.2



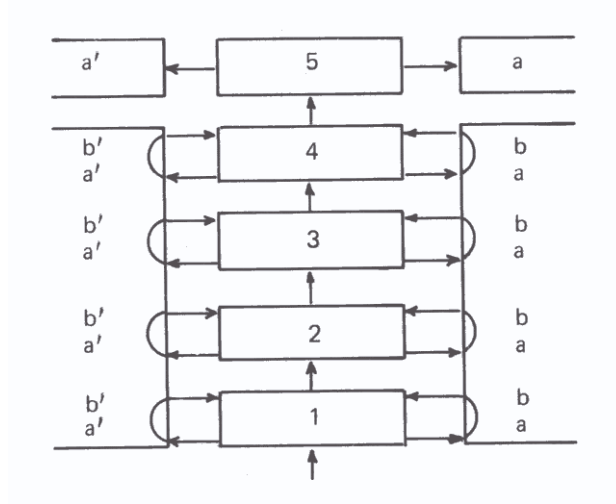
El caso que se llega a definir desde la propuesta z delimita una estructura de datos a . Ahora a es la anticipación (que se proyecta como b) para la fase posterior, quedando descartados los ámbitos c y c' . y así sucesivamente se va estrechando el horizonte de decisiones hasta llegar al punto: el artefacto producido diseñadamente.

Denominamos proceso de *condicionamiento* orgánico generativo al hecho de que cada fase incluye, como su condición de posibilidad a la fase anterior. La anticipación delimita un campo, el condicionamiento constituye realmente las operaciones de la fase consecuente. Así la fase 5 incluye a la fase 1, como el adulto incluye al niño que fue. Por el contrario el hecho de llegar a ser un adulto anticipa en el niño la obligación de ir a la escuela para cumplir después una función social. Por ello, si se comete un error en la fase del caso, éste se acumula y se multiplica en las fases posteriores. Las primeras son las fundamentales, aunque sean formalmente, visualmente, las menos perceptibles, como la raíz que no se ve pero sostiene y da vida al árbol.

Denominamos proceso de *retroalimentación* al retorno sobre una fase anterior (anterioridad abstracta, aunque posterioridad real), por descubrimiento en la fase actual de errores tales que justifiquen, tras una evaluación correcta, el replanteo de la cuestión. La retroalimentación se considera un volver atrás abstractamente a una fase anterior pero, en realidad, es avanzar a otras series (véase esquema 3.4.10.1).

En el tiempo, diacrónicamente, la anticipación es el futuro que enmarca el acto poético, el condicionamiento es el pasado que constituye el presente ; la retroalimentación es un adelantarse al futuro teniendo en cuenta la experiencia pasada y un error presente. La acción proyectual tiene que ver esencialmente con la temporalidad. Hemos indicado sólo tres tipos de movimientos en el tiempo.

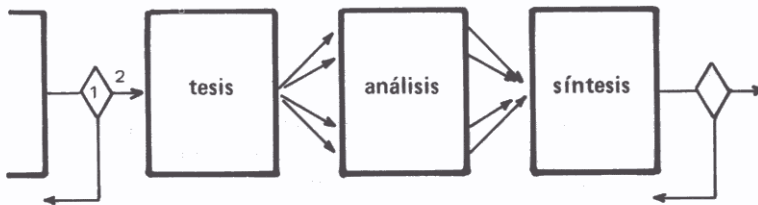
Esquema 3.4.10.3



3.4.11 Ritmo de cada fase

Cada una de las fases del modelo del proceso del diseño, como hemos dicho, es un conjunto, un todo; como tal, tiene momentos constructivos, elementos operacionales. Creemos que podemos sintetizar abstractamente la cuestión indicando que al menos hay siempre: 1. una luz verde a la entrada dada por un acto evaluativo (3.4.12); 2. una *entrada*; 3. una conclusión de la fase anterior (o del diagnóstico de la propuesta, si es la primera) que se transforma en la *tesis* de la fase; 4. a la tesis le sigue un *análisis* (con frecuencia tesis y síntesis según las exigencias); 5. para concluir con una *síntesis* final de la fase.

Esquema 3.4.11



Así, por ejemplo, la conclusión de la fase del caso consiste en una definición precisa de dicho caso, con base en una estruc-

tura de datos que enuncian las notas constitutivas de los hechos que componen el fenómeno que está a la base del futuro diseño y que ha sido anticipadamente delimitado por la propuesta. El caso definido, conclusión de la fase 1, se transforma en una tesis problemática todavía general y abierta al transformar simplemente el juicio enunciativo en requerimiento:

- Momento de la definición del caso: "La población tiene x recurso económico".
- Momento de la tesis o del problema general: "Es necesario diseñar teniendo en cuenta el recurso x ".

En el primer caso dicho enunciado fue el fruto de una actitud teórica ante una realidad dada. En el segundo, el enunciado es el fruto de una actitud diseñante o poético-productiva en vista de un objeto por realizar. La conclusión del caso o la síntesis de la primera fase adquiere otro sentido como tesis del problema. Pero, por otra parte, la definición de la estructura del caso determina totalmente la tesis problemática. De allí la importancia de la conclusión y de las primeras fases para la tesis y las fases posteriores (que frecuentemente pasan por ser las fases propiamente proyectuales).

Los procesos de análisis, por su parte, son diversos en cada fase; en unos será análisis de datos dados de hechos; en otros análisis de funciones o subsistemas de un objeto estudiado como alternativa; en otros más análisis de estructuras o de procesos constructivos. Los diversos tipos de análisis exigen diversos métodos y técnicas, unos en cuanto al modo de interpretar, y otros en cuanto al modo de implementar.

Lo mismo puede decirse de la síntesis o conclusión de cada fase, que significa, como ya lo hemos dicho más arriba, el pasaje propiamente dicho a lo nuevo, a la innovación, a lo que pudiera llamarse creación.

3.4.12 Evaluación

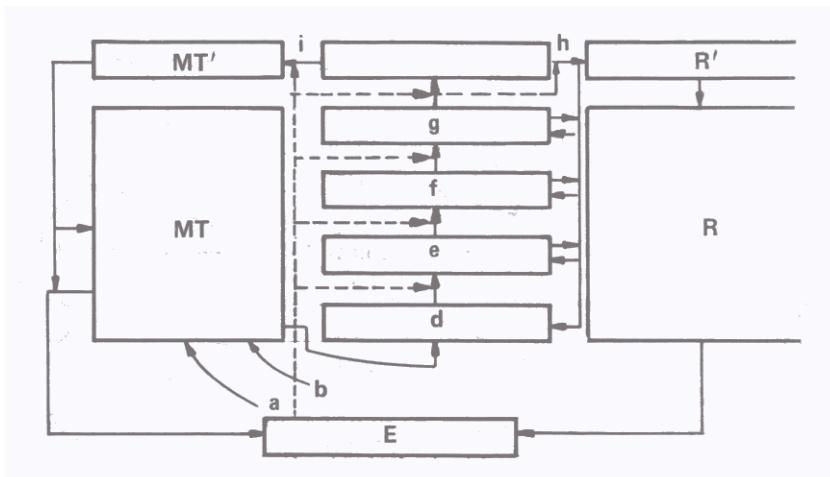
El tercer momento constitutivo del modelo, además del marco teórico y la secuencia de fases, es el proceso evaluativo. La evaluación es el acto o juicio que critica o juzga un resultado (o una propuesta). Es evidente que todo juicio depende de criterios. Los criterios de la evaluación proceden de la realidad (véase 3.4.12.1 y del marco teórico (*MT*)).

La tarea evaluativa se cumple esencialmente en tres niveles. En primer lugar, se trata de la evaluación de la propuesta o diagnóstico de su estado Juicio sobre a y b , procedentes de R). Este primer acto evaluativo tiene mayor importancia, porque permite descubrir por dónde se debe entrar al proceso; si por ejemplo se trata de un problema bien definido se podría entrar ya a la tercera fase de la hipótesis; pero si se propone una hipótesis mal definida es posible que haya que entrar por el comienzo: por el caso.

En segundo lugar, se trata de evaluar el resultado de cada fase para dar paso a la conclusión de una fase y entrar en la siguiente. El acto que evalúa a d permite que se entre en la segunda fase. Si la conclusión no es correcta debe retroalimentarse el proceso y volver a la fase 1 (el proceso de retroalimentación se indica con las flechas de línea continua; los procesos evaluativos con líneas cortadas).

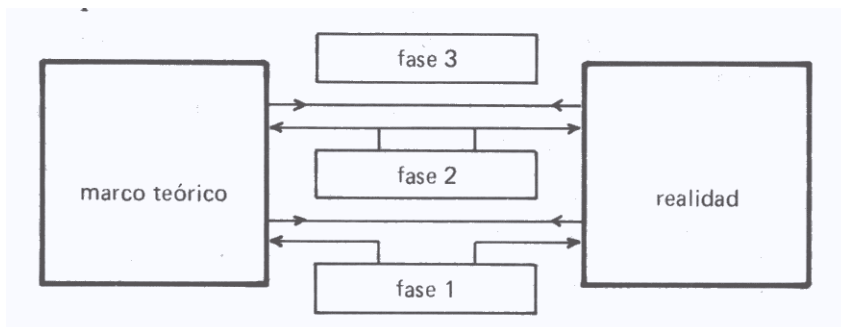
En tercer lugar, la evaluación se juega esencialmente en su momento final: la evaluación del producto del proceso a corto y largo plazo. Se evalúa el objeto y su funcionamiento en la realidad (h), y también se evalúa el cambio que produce en el marco teórico (i). Todo producto diseñado debe cambiar en alguna manera la misma realidad (R en R'), y el marco teórico (MT en MT'). De esta manera el diseño modifica el entorno mismo y se coloca como condicionante de diseño futuro.

Esquema 3.4.12.1



Podríamos decir, entonces, que evaluar es confrontar los resultados, tanto con el marco teórico como con la realidad. Por ello, en rigor, el pasaje de una a otra fase no se efectúa directamente, sino por mediación de ambas instancias.

Esquema 3.4.12.2

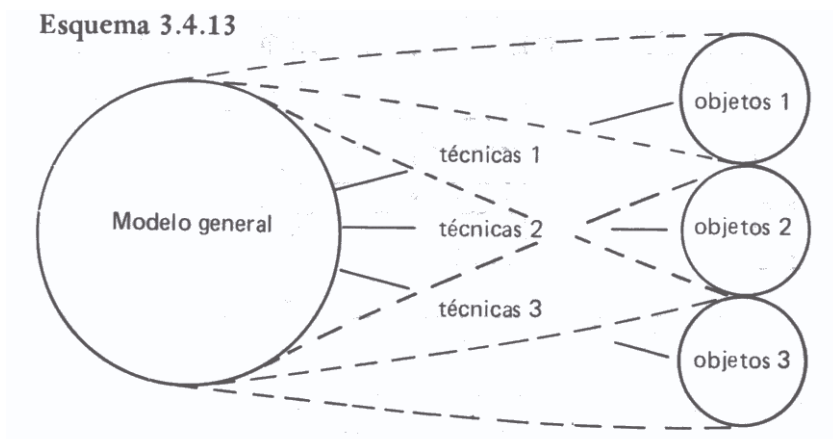


Evaluar es juzgar por confrontación. Los métodos del evaluar dependerán de los extremos que confrontan: el marco teórico y la realidad.

3.4.13 Modelo general e implementaciones

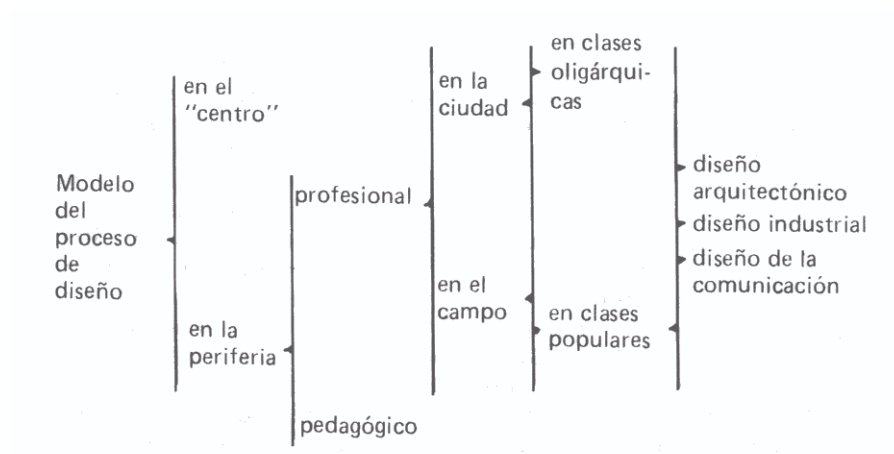
De lo que se ha hablado hasta el presente es de un modelo general; ahora es necesario implementarlo en diversos niveles. Resulta evidente que un modelo operativo proyectual se especifica o aplica según sean sus objetos o la modalidad de sus objetos; éstos determinarán, por otra parte, las técnicas específicas de implementación del modelo operativo.

Esquema 3.4.13



Si por ejemplo, el objeto es el mensaje, el modelo del proceso del diseño de mensajes exigirá determinadas técnicas de la comunicación. Si en cambio el objeto es un producto industrial exigirá otras técnicas de implementación (desde las técnicas de observación, hasta las de formalización o realización). Si tuviéramos un objeto arquitectónico, se procedería analógicamente. Se trata por ello de un modelo general que es válido para todo tipo de diseño. Pero, en otro nivel, su implementación cotidiana o profesional será distinta que su implementación pedagógica. No es lo mismo cumplir profesionalmente el modelo que enseñarlo al discípulo. Será necesario mostrar diferencias en estos dos niveles. Es dable pensar todavía en la diferencia del ejercicio del modelo en un país central o en uno periférico; en las oligarquías nacionales que entre las clases populares, en la ciudad que en el campo. Otros trabajos futuros deberán analizar este tipo de exigencias de la implementación.

Cuadro 3.4.13



Es fácilmente imaginable la diferencia que existe entre un marco teórico del "centro" y la periferia; del profesional al pedagógico, de la ciudad al campo, etc. De la misma manera las fases tienen diversa importancia. En un modelo del "centro" el caso y el problema son frecuentemente definidos por el promotor y el sistema. En un modelo de la periferia, con pretensión de autonomía, la definición del caso y el problema son fundamentales ya que condicionan la hipótesis y el proyecto. Todo esto debe estudiarse por partes, profundamente, urgentemente.

3.4.14. *Metodicismo, empirismo y realismo proyectual*

Para concluir esta introducción describamos rápidamente dos posiciones extremas y su superación, que son muy frecuentemente visibles en nuestro medio.

Llamamos metodicismo a la ingenuidad esquemática que pretende que con un modelo abstracto, aprendido teórica e inflexiblemente, queda asegurado el éxito o el buen resultado del proceso de diseño. El mismo Christopher Alexander nos advierte sobre esta ingenuidad. El proceso concreto, histórico, real, sigue, como hemos dicho, un sinuoso camino, siempre distinto, siempre único. La receta no permite, como en el arte culinario, llegar al buen resultado. En cada evaluación, en cada análisis o síntesis innovativa, existen un sinnúmero de actos en los que se revela la inteligencia, perspicacia, habilidad, penetración, genialidad o vulgaridad del diseñador. El modelo es un camino, pero lo suficientemente ancho para dejar caminar con libertad, es decir, permite también cometer errores. El modelo no es una receta.

Llamamos empirismo a la posición contraria. Es la de aquellos que siendo escépticos de los métodos o modelos de diseño se inclinan por ocuparse exclusivamente en sus técnicas de implementación. Sólo les interesa dibujar, proyectar, trabajar y conocer los materiales; lo que importa son los hechos y no las teorías. Prácticamente se pierden en los hechos. No llegan a juzgar su jerarquía; se tragan marcos teóricos enteros implícitos en ciertas técnicas. Por no problematizar el caso y el problema aceptan ingenuamente hipótesis ya definidas. Los empiristas o hechólogos pueden cumplir tácticamente las órdenes de los auténticos diseñadores. Saben como usar el cañón, pero es Napoleón el que indicará cuando, hacia qué y dentro de qué estrategia general se deberá disparar. El diseñador con un modelo adecuado es el estratega. El empírico, por más ciencia que posea en un nivel inmediato, es el que implementa las decisiones. Entre el mecanicismo del puro metodólogo y la anarquía del empirista, el diseñador debe poseer *una actitud realista proyectual*. Para ello debe saber que el modelo es abstracto y en concreto es flexible. Contra el mecanicista de recetas debe saber usar su libertad y espíritu innovativo. Es la realidad lo que debe dictarle los criterios. Pero contra el empirista, por más tecnólogo que sea, poseerá un buen marco teórico que le permita plantear con autoconciencia el caso, el problema, etc., y desde cuyo marco teórico pueda tener criterios para las evaluaciones del proceso.

Flexibilidad y realismo en el uso del modelo, al mismo tiempo que autoconciencia del marco teórico explícitamente sabido, se conjugan con la práctica poiética diseñante del artefacto. Es en la costumbre, en la práctica profesional, en el haber diseñado muchos artefactos durante mucho tiempo que se llega a tener experiencia. Pero experiencia flexible ante la realidad, contra los metodólogos puros y mecanicistas; experiencia lúcida con buena criteriología teórico poiética, contra los empiristas positivistas, científicistas.

La posesión de un modelo realista, flexible, abierto, crítico permitirá a los diseñadores de los países periféricos y en vía de desarrollo diseñar creativamente. El modelo permite investigar en la práctica del proceso; permite corregir la práctica profesional; y además es un modelo falseable que puede por ello ser corregido, mejorado. Se trata entonces de un *lógos*, de una racionalidad del proceso adecuado en el acto poiético. Es hoy el *orthós lógos poietikós*: la recta razón en el fabricar.