

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARTES
CARRERA DISEÑO INDUSTRIAL

MARCO TEÓRICO

Prof. Jaime Franky
Director programas curriculares
área de diseño

Comité asesor de carrera:
Prof. Guillermo Sicard
Prof. Camilo Ospina
Prof. Carlos Cubillos



**MARCO
TEÓRICO**

2

DISEÑO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARTES
CARRERA DISEÑO INDUSTRIAL

MARCO TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN

Consideraciones para la elaboración del marco teórico para la carrera de Diseño Industrial:

- Resulta incuestionable en la actualidad la validez y la importancia que el Diseño Industrial tiene en nuestro medio. Diversos documentos, artículos, planes y la existencia de cinco programas de estudio para la formación de diseñadores industriales son evidencia de ello. E l primer paso está dado; la profesión acaba de nacer: esto, sin embargo, no es garantía de que los postulados que la hicieron posible se hayan cumplido en la práctica. Para lograrlo será necesario acometer múltiples tareas, entre ellas, continuar con la difusión de la profesión, demostrar la contribución que pueda hacer al proceso socio-económico nacional y definir los aportes que puede brindar a la solución de nuestros problemas. Lo anterior implica entrar en la permanente reflexión acerca de su definición y delimitación teórica; ésta reflexión se presenta como inaplazable en el ejercicio académico. Los trabajos sobre el particular son aún escasos en el país, debido tal vez a la escasa práctica profesional en los campos en los que el Diseño Industrial tendrá su aplicación. En estas condiciones se delega en la

La labor de creación del diseño industrial en el país no puede considerarse concluida.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

actividad académica la elaboración de un cuerpo teórico que referencie y justifique la actividad profesional.

- La concepción de desarrollo de productos con la ingerencia del Diseño Industrial es propia de este siglo. Como tal aparece, aunque es difícil precisarlo, con la producción seriada y se refuerza con la revolución industrial, es decir desde finales del siglo XVIII a mediados del siglo XIX. Pero el reconocimiento de éste se dá en Estados Unidos en el período comprendido entre las dos grandes guerras; "fué en aquel contexto económico en el que apareció una nueva generación de diseñadores industriales....como consecuencia de su labor el diseño obtuvo carta de naturaleza como un aspecto imprescindible de la actividad comercial e industrial, un elemento especializado dentro de la división del trabajo que exigía el sistema de producción y comercialización masiva" (1). Quienes desarrollaban la labor pertenecían a varias profesiones: artistas, arquitectos, ingenieros, tanto en Estados Unidos como en Europa, esto unido a las intenciones locales y de las empresas condujo a una muy variada interpretación de los contenidos, métodos y metas y la elaboración de variadas definiciones de la profesión. Esta situación prevalece internacional mente, aún cuando a nivel particular se ha superado en varios países.

En condiciones adversas de dependencia tecnológica y atraso industrial y económico la profesión se introduce en Colombia como disciplina que pueda aportar alternativas en la superación de dicha situación. Coincide su aparición tanto a nivel, académico como profesional en la década de los sesenta. Si bien existe un marco de referencia (2), que

(1) HESKETT, John. "Breve historia del Diseño Industrial". Ed. Serbal. 1985. p. 108.

(2) En el caso de la Universidad Nacional "Carrera de Diseño Industrial. Documento de presentación. Mayo 1971".

La profesión requiere hoy del afianzamiento de su identidad, para responder al compromiso social que el medio le confiere.

ha hecho posible el desarrollo que hasta hoy ha logrado, este marco cuenta con dos dificultades fundamentales:

La primera originada en la corta existencia de la profesión descrita anteriormente, que sumada a la variedad de aspectos o factores con los que se interrelaciona, a-penas si ha permitido para nuestro caso una definición que le dé identidad. Esta definición es indispensable en el rol de la profesión en una sociedad determinada, esto es, su participación, su responsabilidad y la proyección sobre la misma hacia el futuro. Debe ser por lo tanto el primer paso en cualquier intento de establecer un marco teórico.

La segunda dificultad se presenta en el hecho de que tanto conceptos como planteamientos para la elaboración de ese marco de referencia, han sido tornadas de otros contextos. Cabe volvernos a preguntar: Puede existir un diseño internacional? Siendo el diseño una actividad que soluciona problemas o satisface necesidades en un contexto determinado, podemos asumir los planteamientos dados en otros contextos como validos para el nuestro? Estas no son preguntas nuevas, pero para el caso que nos ocupa deben ser resueltas con propuestas que acepten o rechacen esta actitud de dependencia y transcripción de modelos de pretendida validez universal.

Hasta hoy, Estados Unidos y Europa (tal vez Alemania en primer lugar) han ejercido la más marcada influencia en el que-hacer académico y por ende han afectado la actividad profesional. Tal vez el cúmulo de necesidades y problemas por solucionar han obstaculizado la visión de otras opciones más acordes a nuestra problemática tercermundista. Tal vez por la misma razón se ha aplazado la reflexión sobre la teoría, en aras de un práctica a

DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO

primera vista más eficiente en la solución de problemas, o bien la reflexión no ha pasado de la simple especulación en torno a un problema de máxima importancia; la contextualización del oficio. No debe servirnos de consuelo el que tal situación se extienda a otros campos del diseño, debemos procurar por el contrario el superarla conjuntamente si tenemos en cuenta la estrecha relación que el diseño como común denominador plantea. Según lo expuesto se formula la siguiente hipótesis de trabajo:

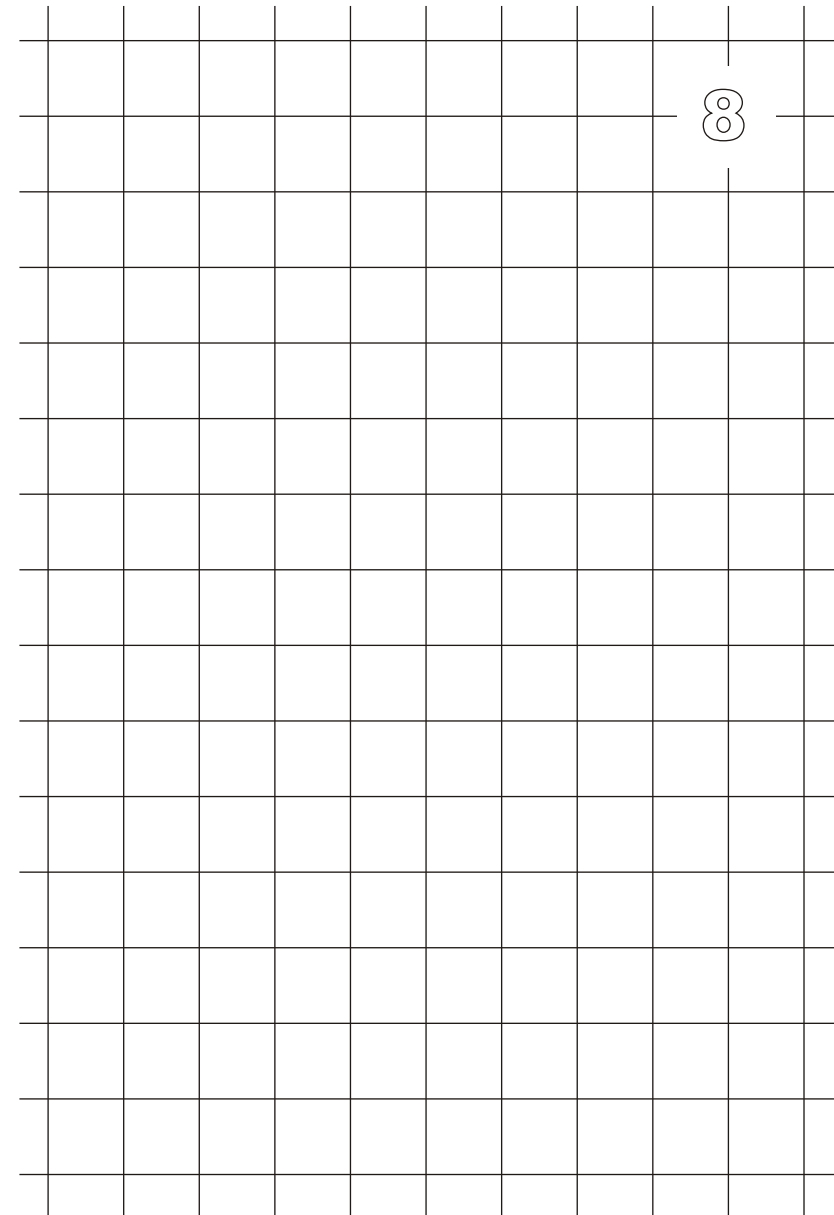
Sólo mediante un marco teórico suficientemente sólido y coherente, el Diseño Industrial podrá contribuir en toda su magnitud a la transformación y el cambio que el mismo se propone; no puede desconocerse en dicho marco el contexto en el que deba tener su aplicación.

2. ESQUEMA GENERAL DEL MARCO TEÓRICO

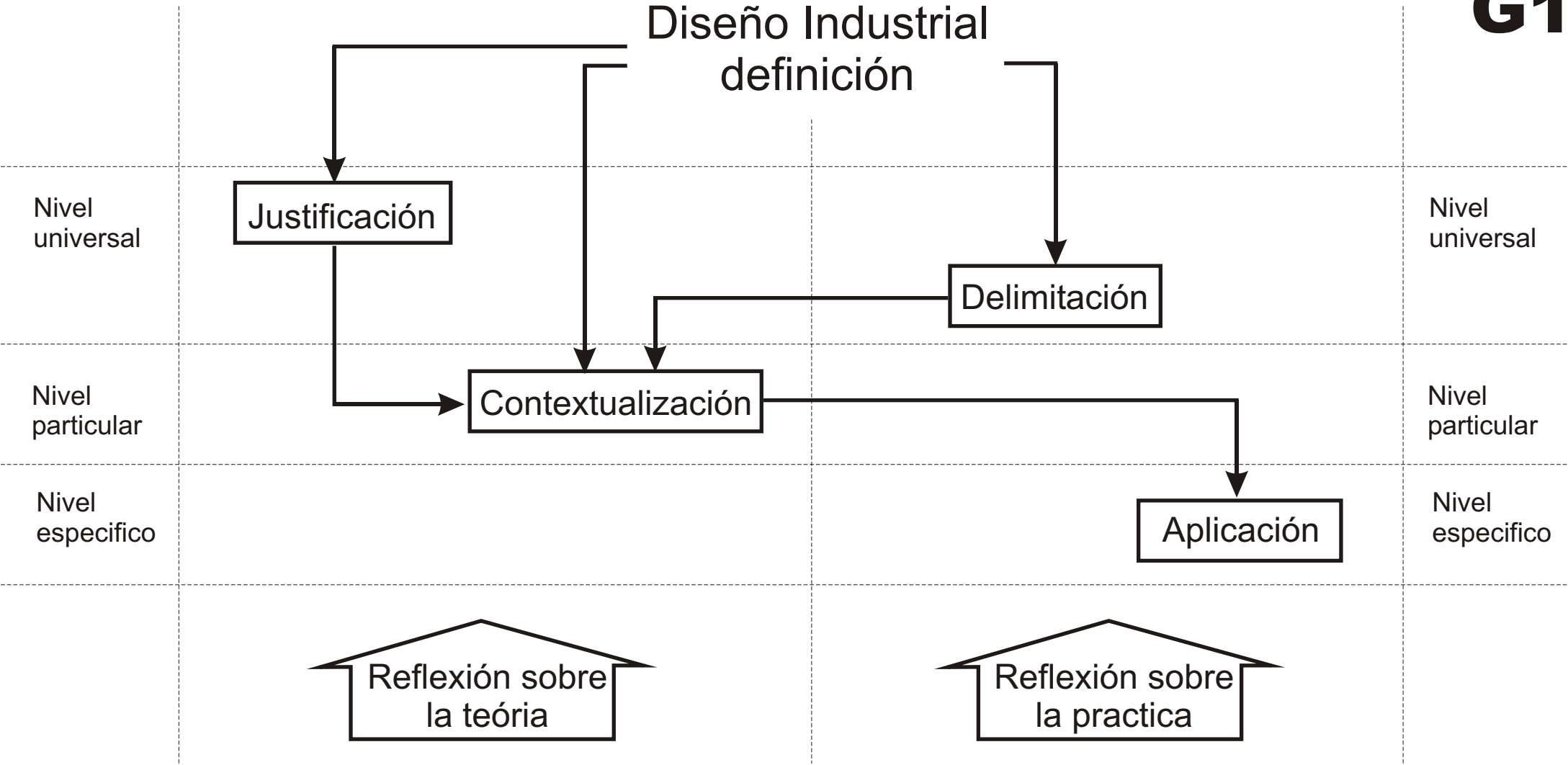
Para atender a la necesidad de construir un marco como referencia real de la disciplina, que supere la teoría general y pueda convertirse en aplicación docente, se plantean tres niveles de aplicación: Un primer nivel que establezca en el plano puramente teórico la necesidad de la disciplina, el aporte que ella hace y la definición de su campo de acción profesional. Un segundo nivel particular, en el que se revisen las posibilidades del Diseño Industrial en el país, sus implicaciones y su posible aporte a nivel interno. Por último un tercer nivel específico, que haga referencia concreta a las implicaciones de la carrera en la Universidad Nacional. Los tres niveles deben estar antecedidos por una definición operativa que se adopte como punto inicial en la construcción del marco.

Se plantea igualmente desde ahora clasificar la reflexión posible como reflexión sobre la teoría y reflexión sobre la práctica, sin que por ello se pretenda separar la una de la otra, sino organizar la discusión futura al interior de la carrera.

Este esquema contiene la intención de permitir futuras modificaciones puntuales, por ello se especifican cinco puntos, para establecer las relaciones internas en la elaboración del marco. Son éstos: definición, justificación, delimitación, contextualización y aplicación.



**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**



MARCO TEÓRICO - ESQUEMA GENERAL

3. DEFINICIÓN

3.1. Significación y pluralidad del Diseño Industrial.

Un intento de definición del Diseño Industrial pareciera tardío cuando a nivel internacional, en algunos casos, el tema se presenta como superado. Sin embargo según se plantea en la introducción, en general las aproximaciones al respecto hechas en nuestro medio han tomado conceptos del exterior en momentos en que reinaba la diversidad. Tomemos algunos ejemplos: "...Lo que se entiende por diseño propiamente dicho en Paris se llama "esthetique industrielle", que quiere decir aplicación en el campo industrial de estilos inventados en bellas arte". (3)

"Diseñar es componer un poema épico, realizar un mural, pintar una obra maestra, escribir un concierto, sacar una muela cariada, preparar una tarta de manzana, escoger los puestos para un partido de béisbol callejero, educar un hijo". (4)

"Diseño Industrial es un sector especializado de la ingeniería que está relacionado en primer lugar con la relación entre el hombre y la máquina; esto combina la ergonomía con la facilidad de mantenimiento, enlaza la facilidad de funcionamiento con... la eficiencia del producto y que se adapte al gusto del público de modo que produzca deseo de comprar por parte del mismo" (5)

La revisión de las diferentes propuestas fue trabajo anteriormente adelantado, orientándose más a la clarificación de la praxis que a la

(3) Citado por MUNARI. Bruno, "El arte como oficio" Ed. Labor: 1968. p .29
14) PAPANEK, Víctor, "Diseñar para un mundo real". Ed. Blume, 1977 p. 19
(5) BLACK. Misha. en "Revista Panorama" No. 119. julio-Agosto 1985.

La variedad de enfoques actuales dificultan y confunden la práctica académica.

aplicación docente; el análisis actual apunta a la segunda, sin desconocer la claridad que se ha hecho de la praxis, antes bien, entendiéndola y apoyándose en ella. Es decir, este análisis concluirá en una definición particular que no desconocerá las precedentes ni tratará de ser más válida que ellas, pues se comporta prioritariamente como "definición operativa", que amplía el universo del Diseño Industrial al integrar la actividad académica, imposible de desarrollar en la pluralidad existente.

Tanto en los ejemplos citados, como en otros que han sido estudiados, podemos encontrar dificultades, comprensibles si observamos la ampliación de la complejidad que se manifiesta en el Diseño Industrial en la necesidad de coordinación de múltiples factores en la variedad temática de su competencia. La primera dificultad del conjunto de ejemplos se presenta en los diferentes enfoques o puntos de vista desde los cuales se aborda la definición:

- Un enfoque formalista que hace énfasis en la apariencia formal externa del diseño como resultado.

- Un enfoque económico y/o técnico-productivo que representa la justificación de la profesión a los ojos de los productores; o bien práctico-funcional que lo hace a los ojos de los usuarios.

Un enfoque que podría denominarse integrador. el cual pretende agrupar en la misma definición los diferentes aspectos que tienen incidencia en el proyecto de Diseño Industrial. Evidentemente ningún caso logra abarcarlos en su totalidad.

Es importante señalar desde ya que la sobrevaloración a priori de alguno de estos aspectos, es contraproducente en la intención de hacer

claridad sobre la naturaleza y razón de ser del Diseño Industrial.

La excesiva delimitación y la confusión o inclusión en otros campos de la Creación de objetos son problemas presentes, de menor frecuencia, que obstaculizan igualmente la intención arriba mencionada.

3.2. Parámetros para la definición del Diseño Industrial

La revisión de las concepciones hechas en torno a la actividad puede no dejar un panorama claro pero si completo de lo que ella potencialmente significa. Existe pues la posibilidad de englobar esa totalidad en puntos fundamentales para su comprensión. Estos son:

- Lo que el Diseño Industrial es -El acto de diseñar
- Lo que pretende -La finalidad del diseño
- Lo que maneja -Los aspectos que en él intervienen

Independientemente del enfoque, desde cualquiera de estos puntos se puede ensayar una definición, pero desde ninguno individualmente se podría abarcar la totalidad de la problemática.

El diseño como tal es una acción; esta acción debe concluir en un resultado o producto terminal. Existe pues un proceso y un objeto como resultado. Pero "desde un punto de vista estricto el diseño define el proceso complejo y jerárquicamente organizado que comprende el desarrollo industrial, organizativo y figurativo de los

El diseño es un proceso.

El proceso de diseño debe concluir en un producto.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

productos hasta su acabado final" (6) Más claramente le compete al diseño la determinación y/o coordinación pero no la ejecución de la totalidad de las etapas entre planteamiento y producto. Sobre esto se volverá más adelante. Mencionados ya el proceso y el producto, cabe anotar que tanto el uno como el otro cumplen con objetivos que deben ser dependientes del contexto en el que se desarrollen o al cual van dirigidos. El diseño visto desde el resultado es independiente de las responsabilidades que le son propias; vistos según sus objetivos debe inscribirse en un medio específico; consecuentemente una definición desde estos ángulos no podría pretender ser universal. A partir de estas consideraciones y para este caso se adoptará la definición del diseño como el proceso que es, justificándola por medio del desarrollo de lo que pretende y delimitándola en los aspectos que maneja, en concordancia con lo planteado en la estructura general del marco teórico.

Los tres puntos: qué es?, qué pretende?, qué maneja? deben formularse con miras a su aplicación docente, dentro de los siguientes parámetros:

Permitir la comprensión del oficio mediante la cual se delimite su responsabilidad, haciendo posible él la vez plantear para la actividad académica objetivos y contenidos (instrumentales y cognoscitivos).

Diferenciar su práctica de la de otras profesiones.

Permitir mediante la posterior evaluación de su aplicación, la redefinición que fuere necesaria para la contextualización del oficio, esto es, involucrar inicialmente la totalidad de aspectos en los que

(6) SELLE. Gert "Ideología y Utopía del Diseño. Ed. Gustavo Gilli. 1973 p 35

hipotéticamente tiene aplicación el Diseño Industrial, aislándose de la posibilidad de especialización.

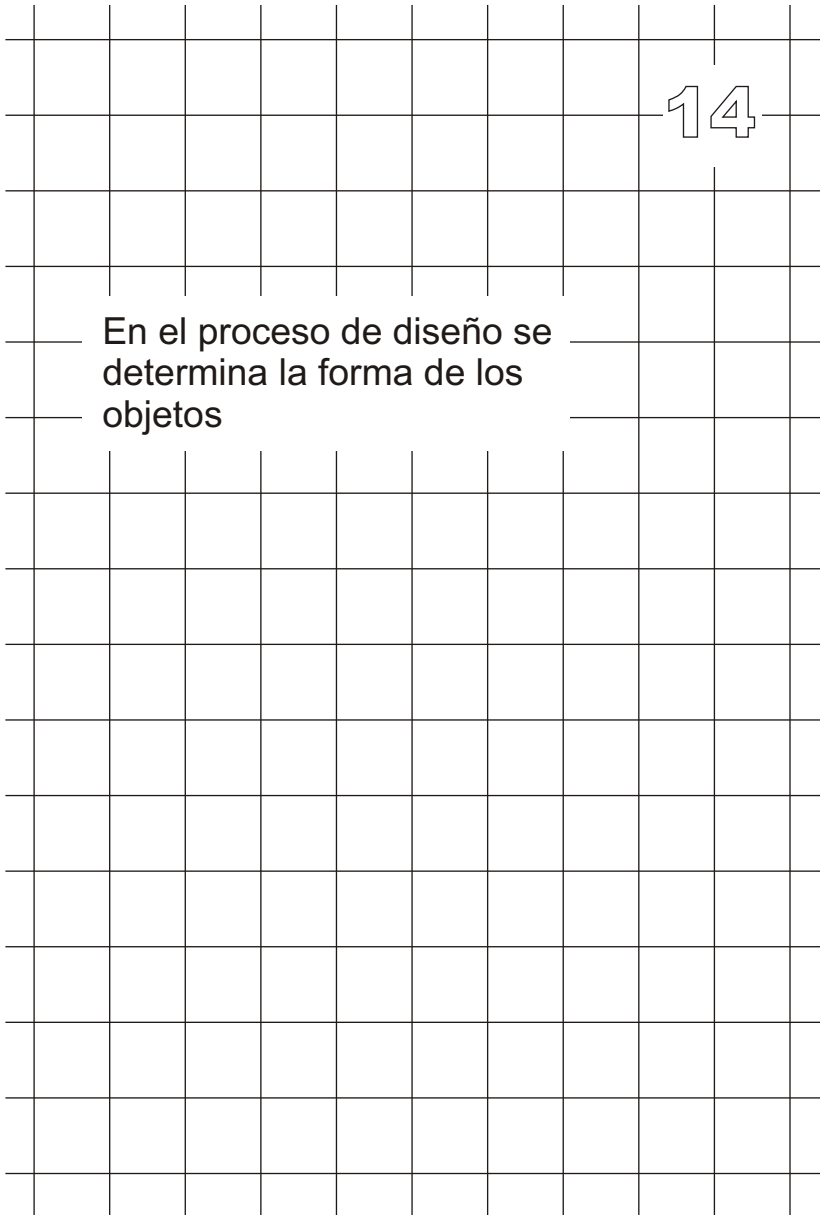
3.3. El Diseño Industrial como proceso

El Diseño Industrial se desenvuelve en el plano del ambiente artificial (creado por el hombre), y a él dirige su acción; específicamente dentro de la cultura material manifestada como objetos (7). No es de su exclusividad el concebir los objetos que hacen parte de nuestro entorno. Participan en esto, la artesanía, el arte, la arquitectura, la ingeniería, etc, Cada uno, claro está, con un dominio específico. En la concepción del objeto, la responsabilidad total no es del diseñador, le corresponde a éste la determinación formal, de manera estructural, no como simple recubrimiento y la coordinación de todo cuanto incide en dicha determinación. "La forma es, simplemente aquella parte del conjunto sobre la que ejercemos control. Solo a través de la forma podemos crear orden en el conjunto".(8)

Cabe aquí, no volver sobre la discusión, sino consignar las conclusiones referentes a la relación existente entre arte, artesanía y diseño. La relevancia que esto tiene la determina por una parte, la inclusión de la carrera en la facultad de artes y por otra, la existencia en nuestro medio de la tradición artesanal y de programas que la promueven y la reivindican. Como instrumento metodológico estas conclusiones nos permitirán:

(7) Cabe aclarar que en su acepción amplia, el diseño no se aplica únicamente a la creación de formas sino él la definición de planes, programas, sistemas, políticas, etc.

(8) ALEXANDER, Christopher "Ensayo sobre la síntesis de la forma" Ed Infinito, 1976. P32



En el proceso de diseño se determina la forma de los objetos

- Precisar la competencia del diseño.
- Definir, diferenciando, su manejo interno (método) como proceso.

- Plantear (o ampliar) sus alcances en la creación de objetos.

- Diferenciar su competencia de la de otros oficios en la creación de la cultura material.

- y consecuentemente contribuir a la clarificación, para la docencia, de la aproximación pedagógica necesaria y para la práctica de las posibilidades de intercambio o aplicación del diseño junto a otras especialidades.

Para hacer correlativos arte, artesanía y diseño partimos de la determinación formal del objeto, (como finalidad común de los tres), para ubicar el plano de comparación en el proceso de la misma. De esta comparación podemos inferir la primera especificidad del Diseño Industrial: su carácter de proyecto. Es decir su posibilidad de ubicarse desde el momento presente en situaciones futuras definiéndolas y anticipándolas.

El diseñador debe suponer, simular y representar; para ello recurre a la utilización de diversos métodos e instrumentos que le permitirán desarrollar y comprobar sus planteamientos antes de construir o elaborar de manera definitiva. La concepción del objeto y el proceso de producción, como trabajo se separan y se especializan dando la posibilidad de que sean desarrollados por diferentes personas. Allí radica el máximo aprovechamiento de la posibilidad de serie, de racionalización e intercambios de piezas. de especialización de la mano de obra en el proceso de producción, etc.

El diseño industrial tiene el carácter de proyecto.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

Allí radica también la diferencia fundamental con la artesanía: "El hombre artesano es aquella persona propietaria de los medios de producción, la materia prima, las herramientas y en consecuencia del producto de su trabajo; conoce las técnicas y realiza todo el proceso de la elaboración del objeto" (9). Al incluir la Idea de proyecto en el proceso de determinación de la forma se amplía la posibilidad de aprovechar los recursos que ofrece el universo de la producción, se amplía igualmente la posibilidad de selección dentro del universo de los materiales y la tecnología, universos antagónicos con el dominio cognoscitivo propia del artesano, en tanto que dichos universos de posibilidades son afines y necesarios al diseñador industrial. Los productos obtenidos mediante el diseño requieren, al considerar lo expuesto, de la especialización en su elaboración: "cuando el artesano no realiza todo el proceso de elaboración del objeto, el trabajo se convierte en manufactura" (10). Cabe anotar aquí que dentro de esta óptica y como proceso es inexistente la posibilidad del "diseño artesanal". No es la fabricación la que determina el diseño, sino precisamente el diseño el que determina la fabricación del objeto. Corresponde al artesano ejecutar la producción manual, en tanto que el diseñador define los modos para la producción industrial. Esta es la segunda especificidad en la definición, se precisa para ello la producción industrial como: especialización en la mano de obra (producción manufacturera), intervención prioritaria de la máquina (producción mecanizada), exclusión del operario salvo en acciones de control (producción automatizada).

Se han considerado hasta ahora tres puntos fundamentales:

(9) IDEC. "El hombre y su oficio". 1983

(10) IDEC. Op., Cit.

El proyecto se dirige a la
producción industrial

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

- a) La forma como dominio del diseño.
- b) El carácter de proyecto del proceso de diseño.
- d Su dirección hacia la producción industrial.

Es importante antes de continuar consignar la siguiente reflexión: la artesanía, perteneciente a los procesos de producción preindustriales se arraiga en el entorno y es portadora de valores culturales que hacen parte del patrimonio, éstos fundamentan y hacen posible junto con valores de otras fuentes la definición o consolidación de la identidad cultural, hace uso apropiado de los recursos disponibles y sin depredar, retribuye económica y socialmente al grupo en el que se origina. En la especialización del proceso o ciclo de producción de objetos asume el diseñador la responsabilidad que anteriormente correspondía al artesano. Corre el peligro el diseño, de distanciarse y olvidarse de los compromisos que debe adquirir con las circunstancias locales, si en la definición de sus objetivos o en sus proyectos no las tiene en cuenta. Puede en este caso contribuir a intereses que no son los suyos y limitar su posible contribución a los planos económico y/o cultural. No debe el diseñador reemplazar al artesano ni comportarse como él, sino hacer posible en el momento actual la participación del conglomerado nacional en el conjunto de las posibilidades universales, sin detrimento de él.

Para continuar se amplían dos puntos que se derivan de los hasta ahora considerados. Tanto el artesano como el artista que elaboran el objeto, pueden incluir o producir en él tantos cambios cuantos consideren necesario en el momento de la fabricación. La toma de decisiones en Diseño Industrial debe efectuarse durante la ejecución del proyecto tras de lo cual no deben

El proceso del diseño industrial requiere del método.

existir modificaciones. El diseñador incluye la idea de método, entendido como proceso organizado, para garantizar el control y el logro de óptimos resultados. Esta condición no es necesaria ni en el arte ni en la artesanía y aquí el diseño se distancia radicalmente, en cuanto cambia y define como suya la manera de enfrentar la creación de objetos; define y utiliza sus propias herramientas e incluso diversifica y amplía el repertorio de respuestas posibles mediante su acción. Hasta aquí es útil la comparación. Debe sentarse claramente para la docencia, como muy importante ésta que consideramos como la tercera especificidad del Diseño Industrial: La Idea de proceso organizado, es decir método, como condición propia y necesaria.

Es indudable, que el diseño aumenta notablemente la dificultad respecto a los procesos tradicionales de creación de objetos, en especial si tenemos en cuenta que la determinación previa puede: ampliar la complejidad del producto, llegar al desarrollo de sistemas de productos, incluir el diseño para la producción y desarrollar sistemas para la producción. En la especialización actual de ocupaciones y profesiones, resultaría cuestionable el manejo por parte de un solo profesional de la complejidad y dificultad mencionadas. Por esto y según el caso el diseño se convierte en integrador de esa especialización al reunir y coordinar dentro del proyecto los diversos dominios particulares de las disciplinas que deban intervenir. Así dentro del carácter de proyecto es relevante comprender el proceso como proceso interdisciplinario, posible, gracias a la organización (método) en diseño y necesario en la complejidad relativa del mismo. Este carácter de interdisciplina releva al diseño la responsabilidad total en el desarrollo de productos, confiriéndole la tarea de coordinación y síntesis de aquellos aspectos de los que fue relevado. Asume compromiso con la totalidad de la

El Diseño Industrial es
sintetizador y se desarrolla
interdisciplinariamente

DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO

producción desde una perspectiva de planificación y dirección y no de elaboración total o ciclo de creación de objetos, como lo hace el artesano.

La interdisciplina no es extensiva por igual a todos los casos, como tampoco es idéntica la importancia de responsabilidad dentro de las diferentes acciones de diseño en que es indispensable este tipo de participación. En cada circunstancia se autodefine, se autoreglamenta, se autoregula. Cabe suponer que en la solución de aquellos problemas cotidianos o en aquellos cuya solución no demande información especializada, el diseñador puede, por su propio conocimiento o experiencia responder por la totalidad de la toma de decisiones. Ello no implica que la interdisciplina desaparece, sino que el diseñador debe comportarse como equipo en esos casos específicos de desarrollo de productos. No debe ser allí donde termine la atención de la práctica académica; debe superar por el contrario, según lo demostrado en dicha práctica, el nivel de ejecutor individual, para lograr profesionales capaces de ser miembros o, las más de las veces, coordinadores de equipos para la solución de los complejos problemas de nuestra realidad. La interdisciplina debe considerarse como medular en la formación profesional.

De lo expuesto hasta ahora podemos considerar las condiciones anotadas como suficientes y necesarias para definir la especificidad del proceso en Diseño Industrial: proyecto, interdisciplina y método. Haremos una última particularización en lo que respecta al objeto o producto como objetivo del diseño: el uso; los objetos producto del Diseño Industrial deben ser objetos de uso. Consideraremos entonces el uso y la producción industrial como condiciones suficientes y necesarias para definir la especificidad del producto en Diseño Industrial.

Los objetos, producto del
Diseño Industrial, deben
ser objetos de uso

DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO

El uso ha sido definido como la relación directa del usuario con el objeto, perceptiva o/y operativa (11). En sentido estricto es la acción de utilizar, de emplear. La simple relación perceptiva como contemplación no delimita suficientemente en nuestro caso el concepto. En el uso hay interacción e intercambio del usuario con el objeto, implica transformación o modificación en el tiempo. Puede variar en intensidad o frecuencia de un objeto a otro, lo que a su vez determina la mayor o menor responsabilidad del diseñador industrial en su configuración. Podemos establecer tres tipos de objetos de uso en cuya configuración es necesaria la participación del diseñador:

- Objetos de uso directo. o sea aquellos en los que existe una relación de manipulación y contacto corporal de éstos con el usuario: las primeras herramientas, las sillas, los objetos de aseo personal, pueden ser considerados como de uso directo.

- Objetos de uso mediatizado, aquellos en los que la función se ejecuta mediante controles: las herramientas mecánicas y en general el diseño de objetos para la producción se incluyen dentro de este tipo.

Objetos de uso mediante instrucciones: los pertenecientes a la más reciente generación de objetos automatizados y donde el operario ejecuta fundamentalmente labores de programación y/o control.

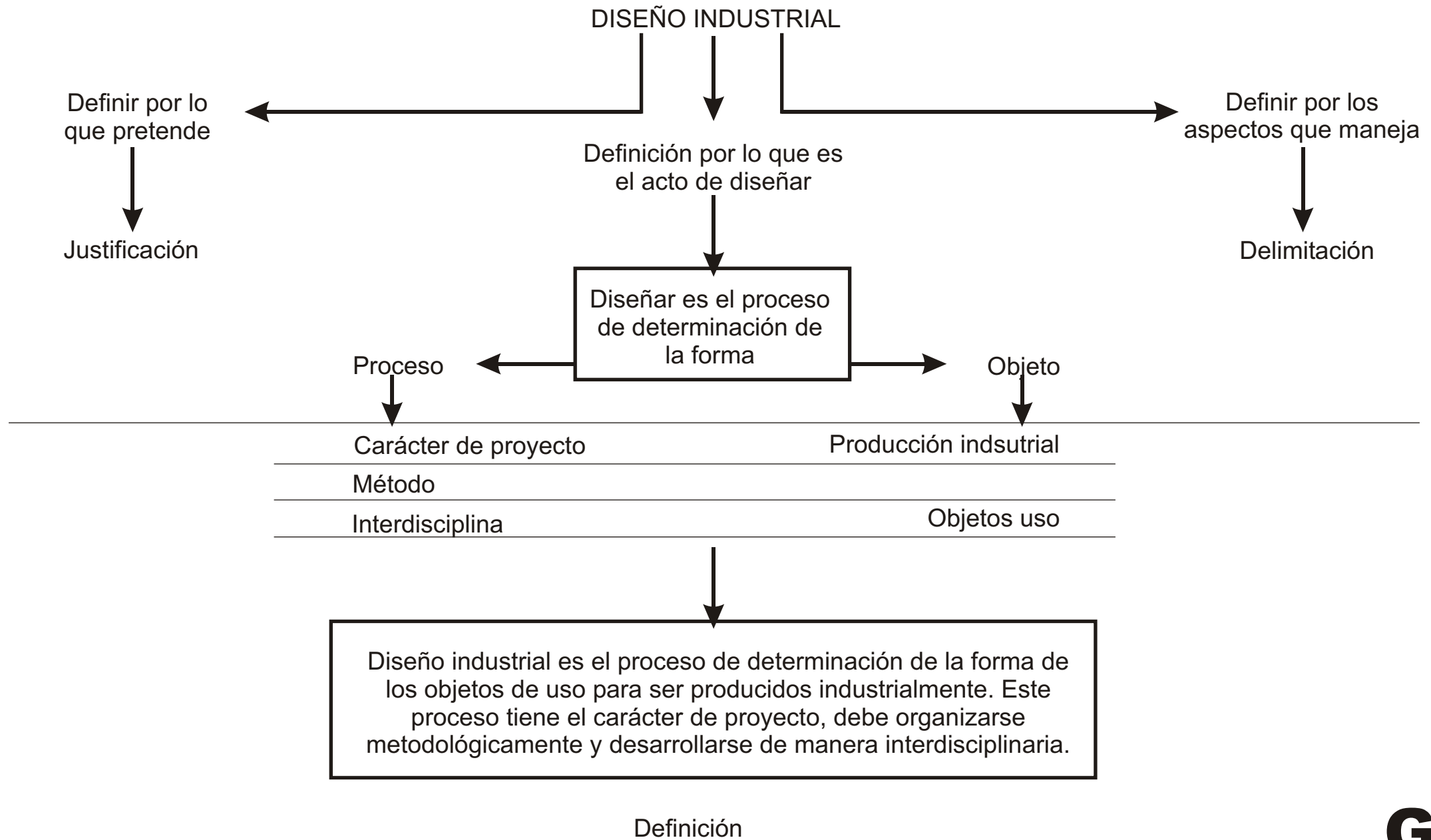
Vale aquí la precisión terminológica uso-función; el uso es inherente al usuario, la función es inherente al objeto. La función es la finalidad del objeto, el servir para, que nace de las necesidades humanas; el poder satisfacerlas

(11) Véase BONSIPE. Gui. "Teoría y practica del Diseño Industrial", Ed. Gustavo Gili .

es en Diseño Industrial la función del objeto. Esta satisfacción es potencial en la función, sólo en el proceso de uso como ejecución de la función se logra la satisfacción de la necesidad, Así uso y función están indisolublemente ligados, pero para el diseñador industrial la función cobra valor en la medida del uso, pues por ser ella inherente al objeto tiene validez universal, mientras que el uso tiene valor relativo al contexto y al grupo al cual dirige la acción. El diseñador debe actuar no sólo en la determinación de la función sino en la valoración de la misma (12). Puede plantearse entonces que en el caso hipotético de existir objetos con función pero sin uso y sin ser de producción industrial, estarían por fuera de su dominio, pero en la medida en que el uso aparezca la responsabilidad del diseñador industrial aumenta.

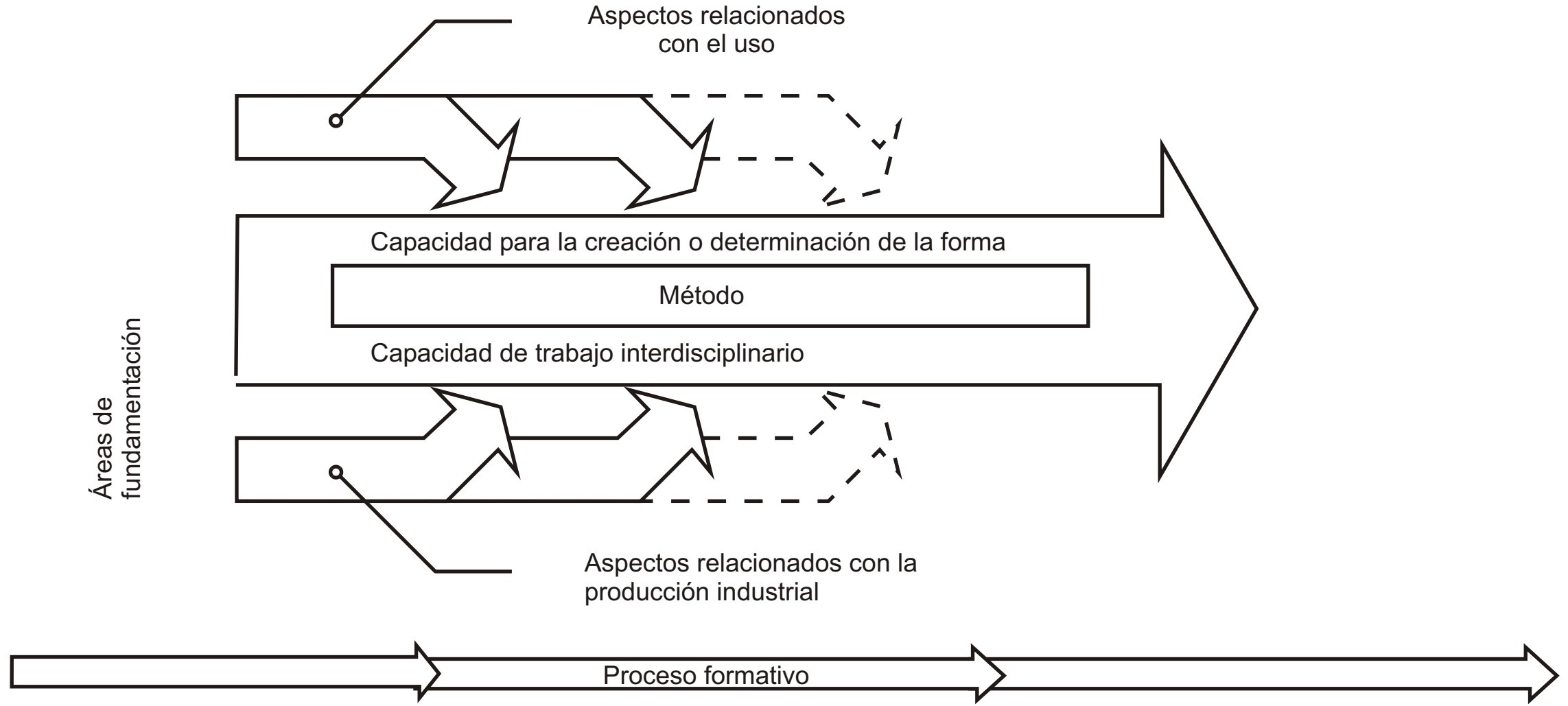
El uso tiene connotación social. Es claro que involucra al diseño con el usuario, pero en su calidad de producción industrial trasciende el nivel de individuos y se ocupa de las necesidades que se resuelven de manera colectiva bien como productos o bien como producción. En el plano teórico la obra del diseñador industrial no tiene como fin servir a un usuario sino a un sector de población y las más de las veces se presenta no como obra única, sino como producción seriada o susceptible de ser seriada. Este aspecto implícito en la definición impide al Diseño Industrial sustraerse del contexto y esto sucedería si se mira con la óptica de la pura función. Son los individuos como seres sociales su fin último y por lo tanto tiene por definición compromiso social.

(12) Hay que reconocer sin embargo el aporte que las teorías funcionalistas han hecho al Diseño Industrial centrado principalmente en la instancia técnico-productiva. Véase para ello LOBACH. Bernd. "Diseño Industrial". Ed, Gustavo Gili . p, 8B.



3.4. Definición operativa para el ejercicio académico

Diseño Industrial es el proceso de determinación de la forma de los objetos de uso para ser producidos industrialmente. Este proceso tiene el carácter de proyecto, debe organizarse metodológicamente y desarrollarse de manera interdisciplinaria.



1a. Hipótesis de aplicación docente

4. JUSTIFICACIÓN

El impacto que puede ejercer el Diseño Industrial se da en tres planos diferentes:

- En los usuarios como plano individual.
- En la producción industrial como plano sectorial.
- En el medio ambiente y la cultura como plano social.

En los tres tiene un común denominador: actuar como agente de transformación. Cada acción de diseño pretende una transformación motivada en la satisfacción de una necesidad que puede generarse en cualquiera de los planos mencionados, cuya solución afectará indistintamente a los tres. Este rol como agente de cambio hace válido al Diseño Industrial en primera instancia, al ser partícipe del proceso evolutivo que caracteriza la especie humana, única capaz de modificar profundamente su entorno y de crear una realidad más apropiada para su desarrollo más allá de la pura supervivencia.

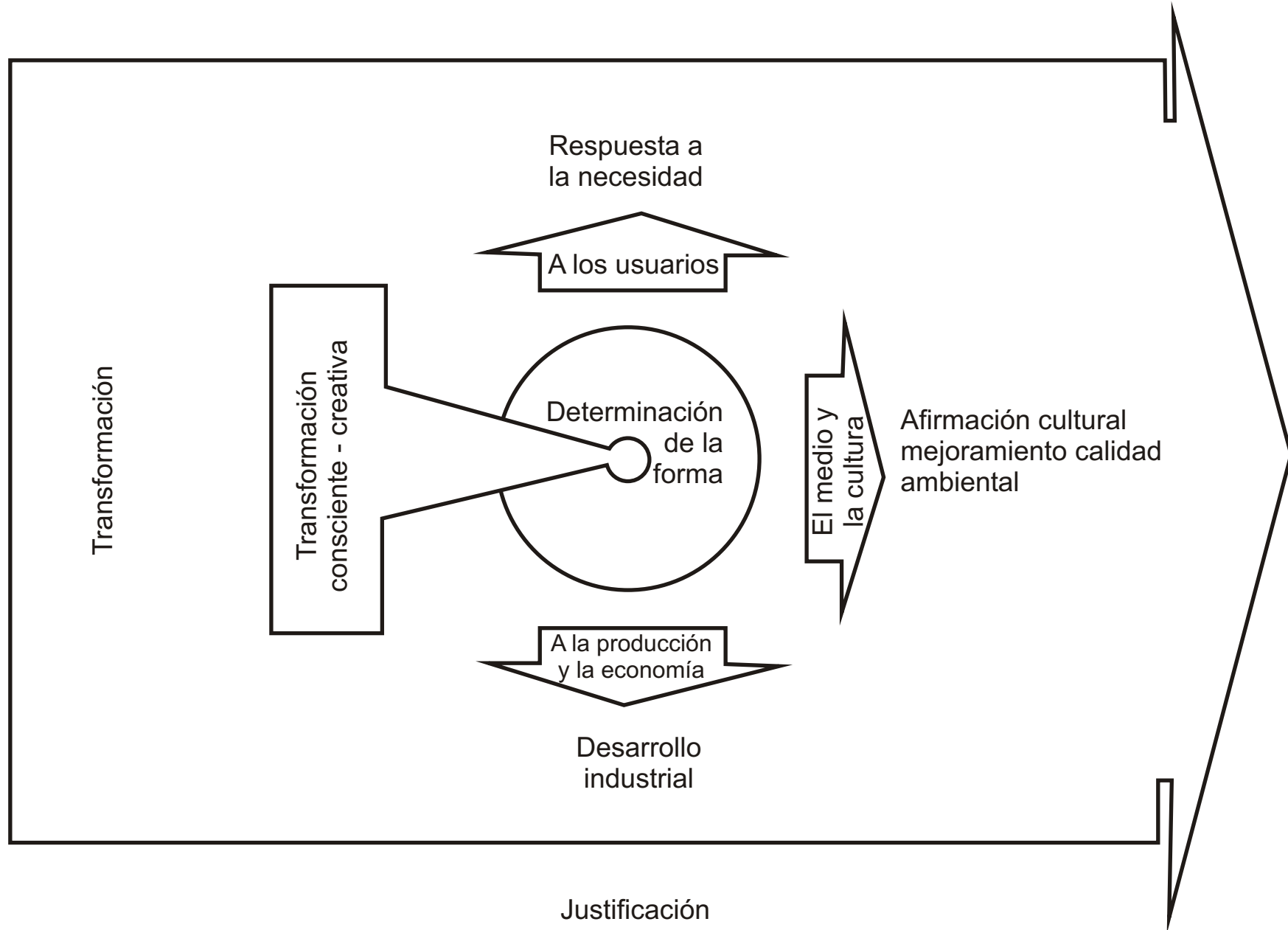
4.1. Diseño Industrial y transformación

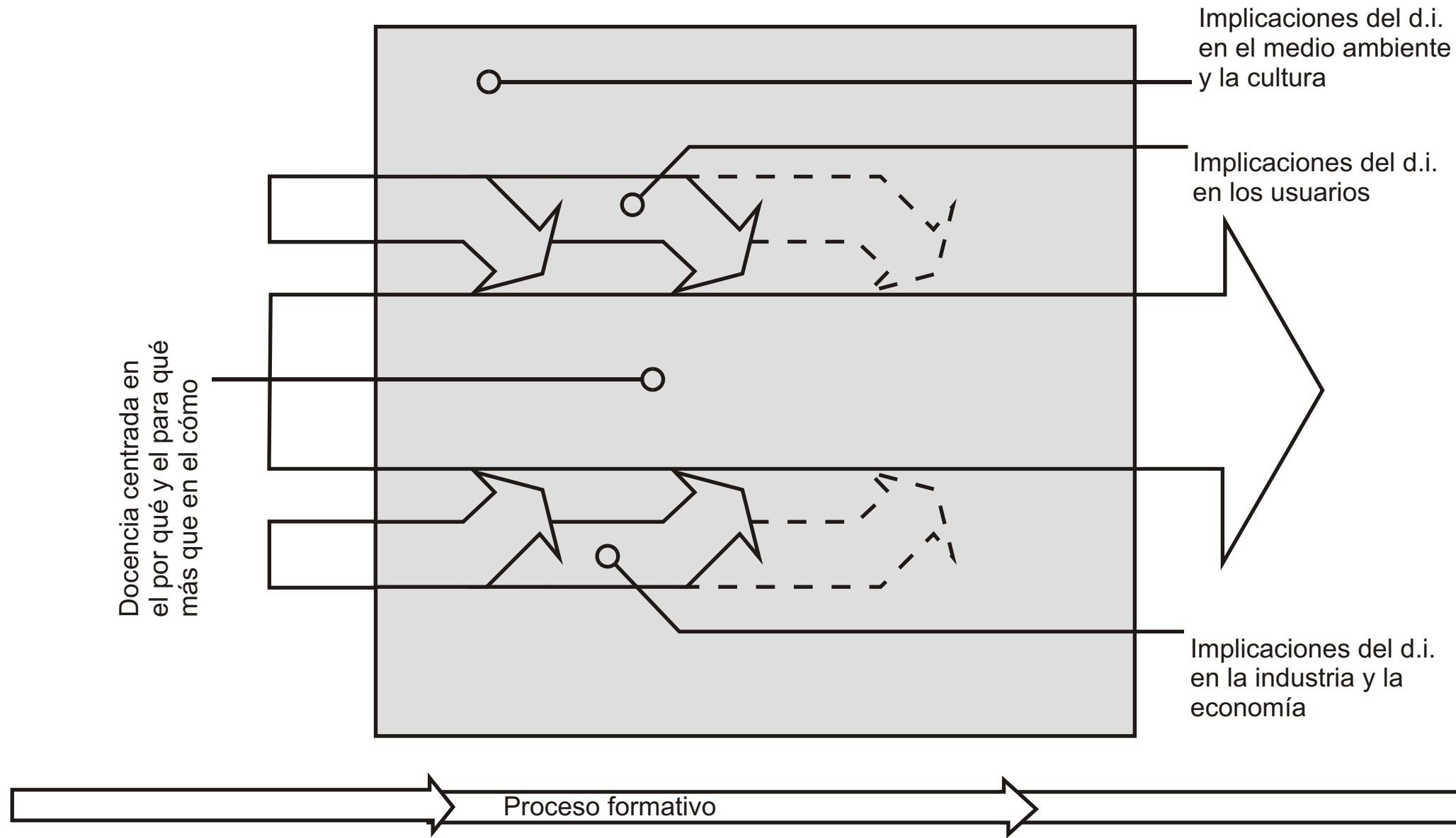
El acto de diseñar hace parte del amplio proceso de transformación que relaciona al hombre con su medio ambiente, al modificar directamente el entorno e indirectamente la sociedad. Transformación es el término que expresa la relación fundamental existente entre la especie humana y su ambiente interno y externo, a la vez que es compromiso para garantizar su existencia en el planeta como vehículo de superación de su dependencia y

El diseño industrial
es agente de cambio.

Hace parte del proceso de
transformación, característico
de la especie humana.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**





2a. Hipótesis de aplicación docente

planeta como vehículo de superación de su dependencia y fragilidad (13). El hombre en su estado primigenio aparentemente débil, supo compensar sus carencias biológicas con aditamentos artificiales, se creó vestido y cobijo, elementos de defensa, utensilios y herramientas que fue perfeccionando y ampliando en una suerte de "evolución artificial" comparable con la evolución biológica - que ha dado como resultado el entorno artificial de nuestros días (14). Dentro de este entorno se generan necesidades no ya ligadas únicamente al plano biológico o de lo propiamente humano sino que son producto de las relaciones internas del hombre con su hábitat creado. Estas necesidades se manifiestan como desequilibrio y el diseñador como transformador actúa mediante el aporte de alternativas que conduzcan siempre a un estado de equilibrio superior al inmediatamente anterior. La transformación en el diseñador será creativa a diferencia de aquellos procesos en que se siguen en todos los casos el mismo esquema y ocasionan siempre el mismo resultado.

El acto de diseñar es deliberado y conciente, lo que es condición y recurso a la vez para cumplir dentro de la pauta creativa. La creatividad y en ello el Diseño Industrial, se sustenta en el hecho de concebir nuevas realidades como posibles y en el de concebir el mundo como inacabado en proceso de reinventarse permanentemente.

4.2. Aportes particulares del Diseño Industrial

Como ya se ha mencionado el Diseño Industrial tiene como meta la satisfacción de necesidades, pero es importante comprender la significación

(13) Véase SALDARRIA6A, ALBERTO "Habitabilidad" Fondo Editorial Escala. 1975. pags 15 a 31

(14) Véase RICARD, Ardré. "Diseño por que?" Ed. Gustavo Gili. 1982 pags. 9 a 82.

El diseño industrial procura:
la satisfacción de las
necesidades humanas

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

que para él tiene este concepto; la necesidad puede entenderse como carencia o exceso, como tensión o desequilibrio, lo que resulta del intercambio del hombre con el medio. Así las necesidades que se satisfacen mediante el Diseño Industrial serán aquellas que:

a) Se originan en la relación hombre-entorno o en la relación hombre-hombre donde media un objeto creado como extensión del mismo.

b) Las que se originan en otros planos mencionados al iniciar este capítulo, propios del entorno artificial -la producción industrial y el medio cultural- superando la concepción biologista de la necesidad que en ocasiones apropia el diseño. Comprendida de esta manera la necesidad será detectada no sólo por los profesionales del diseño (y en muchos casos sin su participación), sino por todos aquellos que de una manera u otra participan en la producción industrial y en el estudio o creación de la cultura material, entre ellos, tal vez el más importante, el grupo o sector de la comunidad al que se pretende llegar. En todos los casos el diseñador industrial deberá valorar la necesidad si pretende superar el plano de disciplina instrumental.

Lo que sigue es un listado, que dentro de lo anterior, aporta de manera particular el Diseño Industrial.

4.2.1. A los usuarios

El aporte del Diseño Industrial en el plano de los usuarios puede sintetizarse como la satisfacción de la necesidad y el mejoramiento de las cualidades del

Mejorar el producto y sus condiciones de uso.

objeto para su uso, lo que comprende:

- Dar respuestas a necesidades reales, mediante el desarrollo de diseño "apropiado", es decir ligado a las circunstancias y el contexto en el que se origina la necesidad.
- Mejorar las características de uso de los productos industriales, es decir las relaciones hombre-objeto en el momento de la satisfacción de la necesidad.
- Mejorar la calidad de los objetos, esto es lograr niveles óptimos de funcionalidad, eficiencia, duración y adecuación del mantenimiento a las condiciones de uso.
- Mejorar los aspectos formales de los objetos, esto es, su apariencia, sus atributos estéticos y sus posibilidades de comunicar y lograr significados.
- Reducir los costos de los objetos, mediante la racionalización máxima de los procesos de producción industrial que, sin desmeritar la calidad del producto, pueden reducir su precio al público.
- Llegar a sectores más amplios de población como consecuencia del aporte anterior.

4.2.2. A la producción y economía

El Diseño Industrial tiene en la industria dos tareas concretas: el desarrollo de productos y el desarrollo de bienes para la producción. En los dos casos puede contribuir de manera efectiva en la optimización de recursos, el

La adecuada utilización de recursos.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

desarrollo tecnológico y el mejoramiento de las relaciones económicas y comerciales; esto se cumple tanto en el caso particular de cada industria o empresa, como en el caso regional o nacional. El aporte en el plano de la producción y economía puede sintetizarse como aporte al desarrollo industrial.

Al ampliar este punto tendremos como optimización de recursos:

- Aprovechamiento de materias primas y utilización de las mismas en nuevos productos y procesos.
- Aprovechamiento de la capacidad industrial instalada y/o selección de la tecnología apropiada a los volúmenes de producción y mercado.
- Aprovechamiento de recursos como mano de obra o innovación en la utilización de la capacidad instalada desde el planteamiento o concepción técnico-productiva del objeto en el proyecto.
- Racionalización y disminución de costos de inversión a través del diseño del producto.

Corno mejoramiento y desarrollo tecnológico:

- Aumento de la productividad, mediante racionalización y búsqueda de máxima eficiencia.
- Economía de tiempos y reducción de componentes.
- Disminución de costos.
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo.

El desarrollo industrial.

DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO

- Desarrollo tecnológico, como disciplina capaz de convertir la investigación científica en tecnología comercial.

Como mejoramiento de las relaciones económicas y comerciales:

- Optimización de la relación costo-beneficio.

- Atención a mercados internos, que en ocasiones no satisfacen sus necesidades con productos de otros países dirigidos a sus mercados locales.

- Aumento de ventas por diversificación o ampliación de mercado a través del producto.

- Mejoramiento de los aspectos que desde el producto intervienen en el mercadeo y distribución, así como de aquellos que tienen que ver con la imagen, presentación y transporte.

- Identificación de mercados internacionales y participación en ellos, mediante el diseño de productos competitivos en el exterior y su contraparte en el desarrollo de productos dentro de la sustitución de importaciones.

4.2.3. El medio ambiente y la cultura

El desarrollo industrial ha venido acompañado de la explotación inapropiada de recursos y la contaminación ambiental, hasta el punto de ocasionar en varios casos la ruptura del equilibrio ecológico, no sólo como consecuencia de los procesos de producción sino por la exagerada variedad y cantidad de desechos y productos. No le cabe al proceso de industrialización toda la

Hacer optimas las relaciones económicas y comerciales

contribuye a la creación de un ambiente material más amable y coherente para el hombre.

responsabilidad, pero si una alta cuota de participación en la situación de deterioro ambiental que en algunas regiones se vive hoy. Otro tanto puede observarse dentro del ambiente creado por el hombre: polución atmosférica, visual, auditiva, etc. El Diseño Industrial al participar del proceso de producción industrial puede contribuir a la preservación del medio ambiente natural y al desarrollo sin deterioro, en concordancia con su objetivo de creación de un ambiente material más amable y coherente para el hombre. Puede sintetizarse su aporte en este campo como mejoramiento de la calidad ambiental.

El proceso de interculturación ocasionado por los avances en los medios de comunicación y en el intercambio en todos los niveles de la vida contemporánea, han ocasionado el olvido de la identidad cultural y su consecuencia: el desconocimiento del patrimonio, como recurso fundamental en cualquier concepción de desarrollo. Se entiende aquí la identidad cultural como antítesis de masificación y reducción a esquemas y análogamente a lo planteado en el campo de la arquitectura (15), como el reflejo de una capacidad compartida por una comunidad para entender su entorno artificial constituido por objetos y para reproducirlo continuamente como expresión de su existencia. El Diseño Industrial como productor de cultura material contribuye a la consolidación de la identidad cultural y si fuere necesario, a su rescate. Así mismo, cimienta dicha identidad mediante el desarrollo y aprovechamiento del patrimonio tecnológico y cultural. En síntesis, podemos decir que su aporte en este campo es el de ser vehículo de afirmación cultural.

Participa en la consolidación de la identidad cultural.

(15) SALDARRIAGA, Alberto. "Arquitectura y cultura en Colombia" Ediciones Universidad Nacional. 1986.

4.3. El proyecto

No es la intención presentar el Diseño Industrial como una panacea de todos los males contemporáneos o como única vía en la construcción de un mundo mejor; es claro que el diseño no soluciona todas las implicaciones de un problema dado, por el contrario, en cada situación debe establecer unos objetivos concretos. Así cada proyecto deberá constituir su propio espacio de relaciones, tarea en la cual el diseñador juega papel fundamental.

Antes que valorar los aportes del diseño, deberá recorrerse en la formación del diseñador la amplia gama de sus implicaciones, la cual le permitirá clarificar y adquirir compromiso para el ejercicio profesional.

El diseño industrial debe establecer los objetivos concretos en cada proyecto.

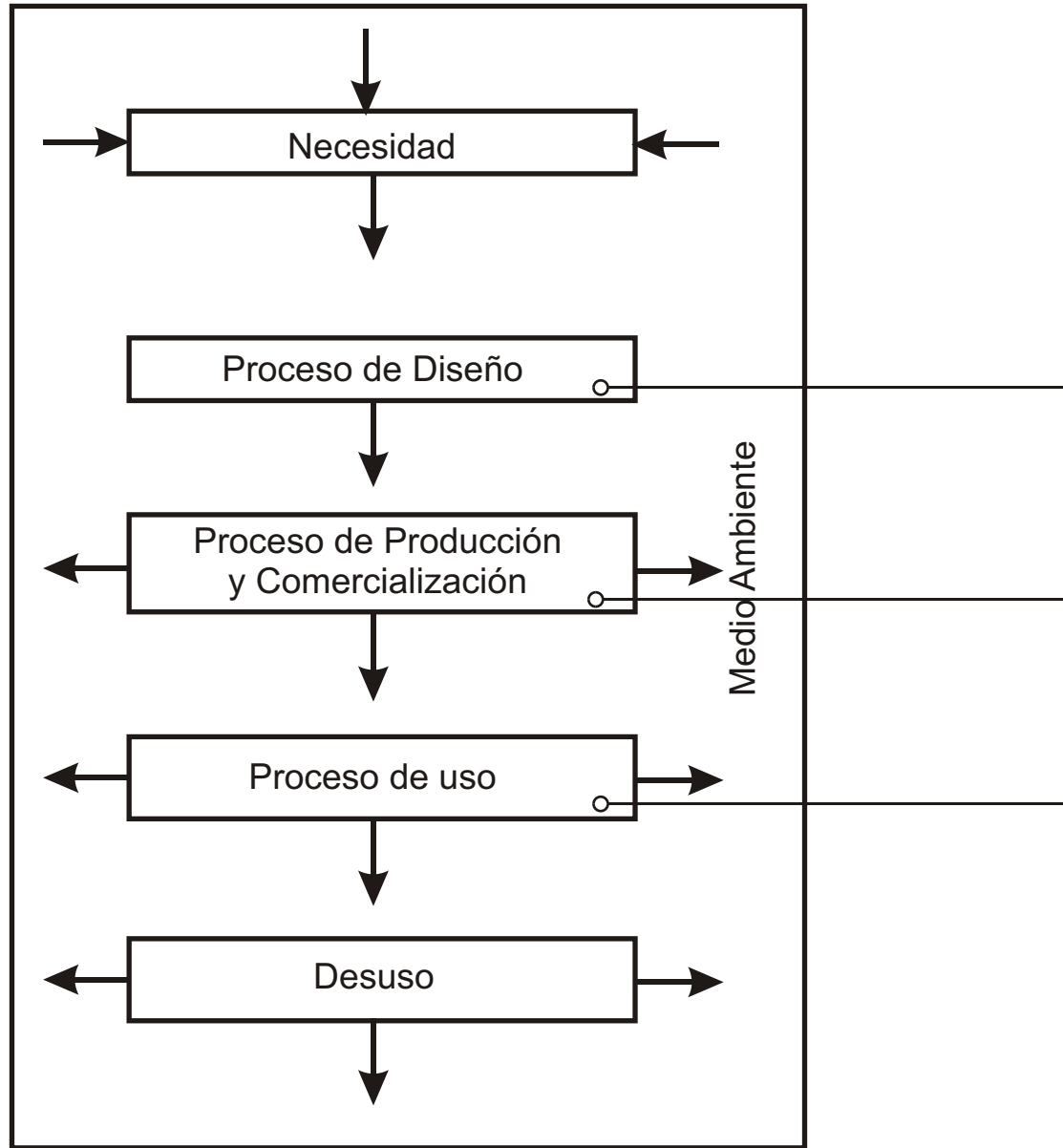
5.DELIMITACIÓN

Toda delimitación del oficio, tal como la que aquí se intenta, corre el grave riesgo de aislar en la práctica y negar la unidad tanto del conocimiento como de la problemática a la que se enfrenta no sólo la profesión del Diseño Industrial, sino cualquiera otra en nuestro medio. No se pretende con ella la especialización de la praxis, que sería además prematura e inconsecuente con nuestra particularidad, sino la canalización de esfuerzos en torno a una responsabilidad centralizada que ni se aísle, ni se confunda al asumir el papel de otras profesiones con las que se complementa en su ejercicio.

Reorganizando cronológicamente, tendremos la siguiente secuencia teórica de la evolución de los objetos con participación del Diseño Industrial:

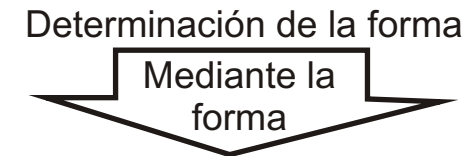
- a) Determinación o detección de la necesidad, como punto de origen.
- b) Proceso de diseño o determinación de la forma.
- c) Proceso de producción y comercialización.
- d) Proceso de uso, como satisfacción de la necesidad.
- e) Desuso, como obsolescencia o desperdicio.

La ubicación, como estadio intermedio en la secuencia, reafirma el carácter de proyecto anotado en la definición; en el momento de proyectar; el diseñador hace síntesis de aquellos aspectos determinantes originados en los otros estadios, esta síntesis se logra mediante la



Ciclo de Producto

Objetivos



Racionalización técnico - productiva.
Optimización económica y tecnológica.

Satisfacción de la necesidad.
Optimización condiciones de uso.

determinación de la forma que será entonces lo disciplinarlo del diseño, en tanto que las determinantes surgidas de los demás estadios serán lo interdisciplinario del diseño.

5. 1. Forma. Lo disciplinario del diseño

La noción tradicional de forma se refiere a las características espaciales de los objetos y las cosas, es decir, a la distribución de su masa en el espacio, al conjunto de puntos reales en el espacio tridimensional. Podemos percibir la forma, el color, la textura, etc. como las características que permiten la identificación del mundo que nos rodea. Esta noción es válida para el observador para quien el problema de identificación esta resuelto con la captación de los rasgos esenciales y es posiblemente necesaria para quien se Interese en la forma como problema de conocimiento. Se propone, aquí ampliar para el diseño, la noción de forma a la totalidad de las cualidades perceptibles de los cuerpos, en ausencia de un término que la reemplace; tal intención se sustenta en que:

- El uso, como fundamento de los objetos en diseño, se da mediante la percepción. El ser humano percibe totalidades y no fenómenos aislados y esas totalidades son dependientes del conjunto de características perceptibles del objeto. Es decir la apariencia de un objeto puede percibirse de manera diferente si solo cambiamos su color. El mismo objeto puede aparecer más esbelto, más grueso o más bajo, si cambiamos su color de negro a amarillo, su grano en la superficie o si incluimos en ella rayas. Parecería tener otra forma, aun cuando en el plano meramente geométrico sus límites se conserven. Por ello se propone englobar en el concepto de forma el conjunto de cualidades perceptibles que componen la percepción en el campo visual y aún ampliarlo a las otras modalidades sensoriales.

El diseñador maneja los aspectos formales.

La forma en su acepción tradicional (que en adelante llamaremos límite), responde al estímulo, al hecho concreto; la noción de forma planteada responde al individuo como fin del diseño.

- El diseñador como tal crea formas como objetos virtuales, el punto terminal del proyecto de diseño no es el objeto en sí. El instrumento conceptual para el trabajo dentro del proyecto será la forma como totalidad, de manera que en él puedan incluirse, virtualmente también, todas las implicaciones que tengan la fabricación y el uso del objeto.

- Puede ilustrar el concepto de Bernd Lobach sobre la figura: "la constitución de la figura de un producto industrial está determinada por el tipo de elementos configuracionales de su conjunto, de su distribución cuantitativa y de su relación con el todo" (16). Tal vez más aproximado al de forma que aquí se construye. Sin embargo el término de figura tiene, en nuestro medio, más la connotación de perímetro, perfil o silueta bidimensional y resultaría aún más escaso en referencia al conjunto.

Así, según lo expuesto, la forma se define como el conjunto de las propiedades perceptibles de los objetos y por la manera como éstas se relacionan.

La determinación de la forma tiene una doble particularidad: un alto grado de subjetividad generado en la participación del diseñador como ser creativo y sensible, y un ineludible componente de objetividad generados en aquellos

(16) LOBACH. Bernd. Op. Cit. p. 164.

aspectos externos, como factores de la forma, que él no puede alterar sino involucrar objetivamente en su síntesis. Esto ha permitido -tal vez una bondad más del diseño- el que al mismo problema con los mismos requerimientos se den tantas soluciones como diseñadores participen en ello. Dice André Ricard al respecto: "Así como en un determinado momento cultural, tecnológico y psicológico, cada objeto posee una solución estructural óptima, así mismo, a esa solución estructural le corresponde una caligrafía formal propia e insustituible, que es la que expresará, sin errores ni vacilaciones, con plenitud, el contenido de la solución funcional que encierra. Esta expresión formal se relacionará con la esencia misma de esa cosa, el momento histórico y el contexto plural en que se obra y como no, con la personalidad del creativo, quien interpretará todos esos factores, de acuerdo con su peculiar sensibilidad"(17). Más adelante, el mismo Ricard, refiriéndose al resultado del proceso de diseño nos dice: "entendiendo que esta configuración que surge como el resultado de ese múltiple proceso de proyectación que la cosa industrial implica, deviene tangible en una forma externa que ha sido definida teniendo en cuenta:

- a) Los requisitos de la acción que se pretende obtener.
- b) Las exigencias que su uso impondrá.
- c) Las limitaciones que imputa la tecnología utilizada, tanto en lo relativo a los dispositivos y materiales propios del producto como de su fabricación.
- d) El significado que, como signo, esta forma adquirirá en el contexto cultural

(17) RICARD. André. Op. cit. p. 178.

tanto a nivel de los códigos como de las connotaciones existentes.

La forma externa de la cosa industrial es el lugar de encuentro de todas estas exigencias, requerimientos y limitaciones, que allí han de conciliarse en una configuración coherente" (18). El resultado del diseño será siempre consecuencia de la relación forma- contexto en el que se manifestarán la capacidad de responder a determinantes y requerimientos por parte del diseñador, su sensibilidad y sus propósitos.

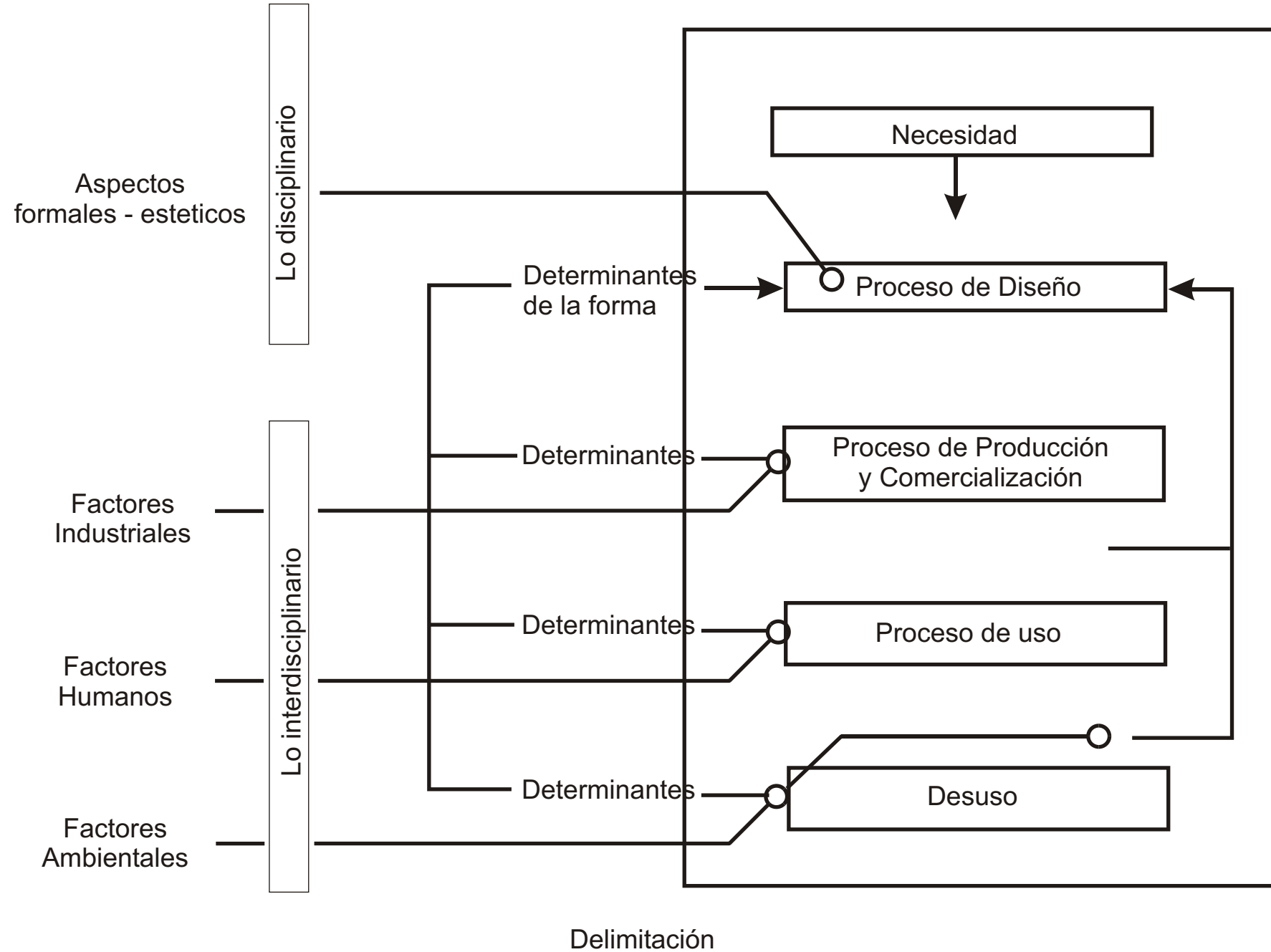
5.2. Factores de la forma. Lo interdisciplinario del diseño

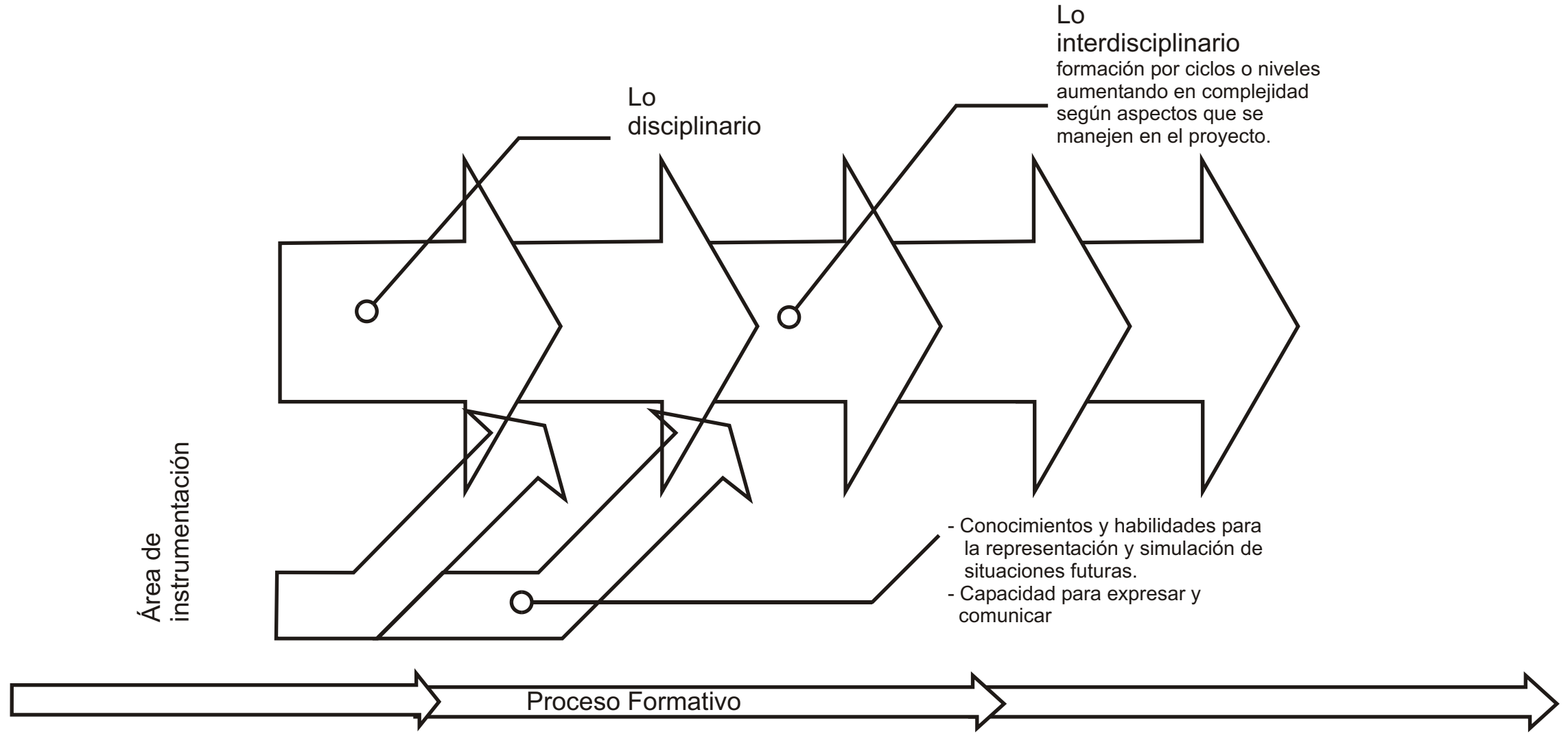
Se entiende por factores de la forma el conjunto de determinantes que surgen en los diferentes estadios de la secuencia planteada y se convierten dentro del proceso de diseño en requerimientos, limitantes, intenciones o propósitos. La elaboración amplia de este punto compete al campo de la teoría del diseño y nos basta aquí con identificarlos y agruparlos según el origen que tienen dentro de la secuencia. Tendremos:

a) Factores industriales. Aquellos que surgen dentro del proceso de producción entendida de manera íntegra desde la unidad (estructura, sistema constructivo, composición y partes), hasta la serie (fabricación, ensamblaje y tecnología). Involucra también determinantes surgidas de la comercialización del producto como son: mercado, imagen, distribución y venta. Estos factores se determinan en gran medida desde áreas como la

La forma está determinada por el ambiente, la producción y el uso.

(18) Ibid, p 206.





3a. Hipotesis de Aplicación Docente

ingeniería, la administración, la mercadotecnia, la publicidad, etc.

b) Factores humanos. Aquellas determinantes que son propias del uso (individual, colectivo y social) y que se definen desde o conjuntamente con la ergonomía (y antropometría), la psicología, la sociología, etc.

c) Factores ambientales. Establecidos desde la relación e implicaciones de cada uno de los estadios de la secuencia con su medio ambiente. Allí participará el diseñador con aquellas disciplinas que estudian la relación del hombre con su hábitat.

5.3. Instrumentos para la creación de la forma

Existen dos herramientas sin las cuales el proceso de diseño sería imposible: la metodología y los medios de representación y comunicación de ideas. Los dos en estado permanente de evolución y readaptación del que no puede sustraerse el diseñador, en ausencia de herramientas superiores que las replacen.

El estado actual de la metodología del diseño se caracteriza por el reconocimiento de su valor instrumental dentro del proceso, a diferencia de la "metodolatría" (19) con la que se identificó hace algunas décadas. "La metodología se había convertido en un ritual y la ciencia en un tótem. Una irracionalidad había venido a reemplazar otra irracionalidad" (20). En la práctica académica esta situación ha sido nociva - en algunos casos se conserva - hasta el punto de convertir al diseñador en seleccionador y

(19) El concepto pertenece a Gul Bonslepe. Op. cit. p. 145.

(20) Ibid, p, 146.

aplicador de esquemas en detrimento de su potencial creativo. Ningún método produce ideas o da alternativas, contribuye si, a objetivar el proceso de diseño al aislar al diseñador de la subjetividad total, más apropiada al comportamiento del artista. El diseñador es el centro del diseño, el método su instrumento, su primer compromiso en cada proyecto diseñar el método, su responsabilidad en la solución, dar respuesta a situaciones concretas imprimiendo en ellas su sello personal.

Tenemos entonces:

a) El método es necesario en el Diseño Industrial, según lo expuesto aquí y en la definición.

b) El método, como el conjunto de pasos para conseguir un fin acorde a unos objetivos y propósitos, tiene las siguientes particularidades:

- No es el azar el componente fundamental.
- No es garantía el resultado, pero si crea las condiciones para que el individuo logre óptimos resultados.
- No existe un esquema universal aplicable a todos los casos; depende de la trilogía: problema (complejidad, información, novedad), recursos (humanos, costos, tiempos) y diseñador (capacidad, conocimiento).
- Es difícilmente reductible a esquemas Lineales.
- Es reevaluado durante el proceso, es decir el diseñador puede formularlo desde el inicio pero reconstruirlo en el desarrollo.

Serán objetivos del método y de la metodología como estudio de los métodos:

a) Hacer transparente el proceso de diseño.

b) Hacer objetivos los requerimientos y variables dependientes del problema.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

- c) Disminuir la complejidad.
- d) Evitar gasto inútil de energía.
- e) Controlar el desarrollo de proceso, dirección, tiempo y retroalimentación.
- f) Valorar soluciones.
- g) Aumentar o crear condiciones para el aumento de la creatividad.

La segunda herramienta, los medios de representación y comunicación de ideas, son necesarios no sólo en el carácter de proyecto sino que son mecanismos para la exteriorización del proceso de diseño lo que permite: la valoración y el desarrollo de ideas. el trabajo Interdisciplinario y el vínculo con el proceso de producción. Tienen una doble aplicación, como herramienta del proceso y como herramienta para la comunicación de la síntesis y resultado; en ambos casos su valor es meramente instrumental y no pueden convertirse en finalidad del proyecto.

Estos medios pueden clasificarse así:

- a) Medios de representación bidimensional: gráficos, fotográficos y diseño asistido por computador.
- b) Medios de representación tridimensional: modelos, maquetas y prototipos.
- C) Medios de comunicación oral y escrita.

6. CONTEXTUALIZACIÓN

Antes de entrar a considerar la participación de la profesión a nivel particular, es decir en el contexto nacional, es útil, metodológicamente establecer como marco el estado del sector industrial y las alternativas o modelos que se plantean para el futuro, tomando como referencia fundamental el análisis hecho sobre el particular por diferentes profesionales de la economía.

En primer lugar deben entenderse las situación actual del sector industrial como situación de crisis manifiesta según lo planteado por Luis Flórez y Alfredo Fuentes (21) en :

- a) Pérdida de liderazgo en el crecimiento de la economía colombiana.
- b) Insuficiente contribución a la generación de fuentes de trabajo.
- c) Estructura industrial poco dinámica.
- d) Estancamiento de la inversión y del cambio tecnológico:

Se pueden añadir a éstas algunos factores de dicha crisis asociados a la demanda, en donde el Diseño Industrial tiene más clara relación. Son éstos: la disminución de la demanda interna como consecuencia de la reducción de la capacidad de compra, la reversión del proceso de sustitución de importaciones y la reducción del ritmo de, crecimiento de las exportaciones manufactureras (22). Dentro de esta situación debe actuar el Diseño Industrial en aparente desventaja, más aún sí consideramos que no ha tenido ninguna responsabilidad en producirla y que, salvo excepciones, no

(21) FLOREZ, Luis. FUENTES, Alfredo, "Posibilidades de una nueva estrategia de industrialización". Revista Economía Colombiana, No. 187-188. 1986.

(22) Véase MONCAYO, Edgar. "Lineamientos para una política de desarrollo Industria". Revista Economía Colombiana. No. 187-188. 1986.

La situación actual de la industria nacional es de crisis.

y que, salvo excepciones, no ha sido tenido en cuenta como herramienta para superarla. Es allí sin embargo donde la problemática es más profunda, donde el diseñador tiene mayor campo de acción, sobre la base claro esta, de su reconocimiento y aceptación.

Recordemos que en las posiciones más optimistas no existe ningún motivo válido para hacer mal diseño, lo habría tal vez para no poder cumplir con modelos preestablecidos.

En segundo lugar debe considerarse, por ser de vital importancia para la profesión, la relación de la industria nacional con el cambio tecnológico, bien como desarrollo de nuevas tecnologías o bien como apropiación y adaptación de aquellas tecnologías de punta que afectarían de manera directa el rol del Diseño Industrial, como son el desarrollo de nuevos materiales y la microelectrónica en sus aplicaciones concretas, robótica, diseño asistido por computador, sistemas flexibles de producción y máquinas de control numérico. De ello dependerá en gran medida la producción interna y la permanencia y competitividad en el mercado internacional. El surgimiento de estas tecnologías a nivel internacional ha tocado solo tangencialmente al país y a la industria interna. En la mayoría de los casos se encuentra en periodo de información y demostración y solo algunos sectores han iniciado la asimilación y la aplicación de las mismas. Los mayores esfuerzos por responder al desafío se localizan al interior de la comunidad universitaria, dentro de esto la Universidad Nacional y en instituciones gubernamentales que apoyan y estimulan la investigación en esta área.

Asistimos sin duda a un cambio tan significativo como lo fue para la producción, la revolución industrial; a una segunda revolución industrial que tocará no solo a la producción sino a la sociedad en general; sus relaciones, su espacio laboral y ambiente material, se verán directamente afectados. No prepararnos para ello, dejar al país marginado de dicho proceso, no generar

Nuestro nivel de desarrollo debe confrontarse con el avance tecnológico en el contexto internacional.

soluciones alternativas, internas, no conocer y comprender el impacto que pueda producir y no disponer de mecanismos para absorberlo, será responsabilidad de un vasto sector que incluye la profesión. Es aventurado establecer responsabilidades concretas pero si es necesario crear conciencia frente al momento histórico que vivimos y frente al estado de desarrollo tecnológico de donde pueda dilucidarse la conveniencia, en su justo valor, de las tecnologías tradicionales, la innovación tecnológica y la asimilación de tecnologías modernas.

En tercer lugar, debe establecerse como hipótesis la orientación que al futuro deba tener la industria nacional y por ende el Diseño Industrial. Se construye para ello un modelo a partir de las recomendaciones hechas para definir las políticas industriales y de cambio tecnológico (23) Y teniendo como base lo propuesto por Walter Galeano (24),

a) Definición y desarrollo de sectores estratégicos que puedan vincular tecnologías de punta y, paralelamente, creación de sectores de choque que puedan absorber los efectos negativos de estas tecnologías.

b) Reorientación de la producción y articulación a las necesidades reales de la sociedad colombiana.

c) Educación tecnológica que permita asimilar y crear tecnología, fomento al desarrollo de procesos e integración de la dimensión científico-tecnológica a la cultura nacional.

d) Creación de mecanismos anticipatorios que permitan prever el impacto

(23) Seminario "Industria en Colombia", Universidad Nacional 1986, y revista "Economía Colombiana" No. 187 -188,

(24) Conferencia "Tecnología en Colombia", Universidad Nacional 1986.

del cambio Industrial y situarnos en las perspectivas futuras para el diseño de procesos y productos (25).

No sobra aclarar que fuera del campo de operación convencional nuestro contexto exige la creación de nuevos modelos operativos, procesos de diseño, que estarían fuera de la caracterización hecha hasta el momento y que son imposibles de evaluar, en ausencia de criterios y elementos de análisis, pues en nuestro medio nada se ha adelantado sobre esto hasta el momento. Citemos como ejemplo el diseño y trabajo directo con la comunidad y la posibilidad de hacer contemporáneas técnicas y productos tradicionales

6.1. Mecanismos de aproximación

La conciencia del contexto es indispensable al diseño. "Diseñar no es un acto absoluto sino relativo a la totalidad en la cual se encuentra. La totalidad es cultural, es decir, económica, política, sociológica. etc. Frecuentemente el diseño pareciera moverse en un plano abstracto que prescinde del contexto. En este momento adquiere sin advertirlo una función ideológica, ya que cubre en su sentido profundo, sus criterios iniciales, sus resultados reales" (26). El diseñador debe conocer y comprender no sólo su entorno para estar en capacidad de transformarlo, sino la dirección y posibilidad de su servicio para estar en capacidad de ejecutarlo. Dentro de esto se intentará una aplicación del Diseño Industrial al país, partiendo de su participación nacional, para buscar luego su contribución en cada uno de los planos considerados en la justificación: individual, sectorial y social.

(25) Se han dejado intencionalmente aquellas propuestas que no tienen que ver directamente con la producción y tecnología.

(26) DUSSELL, Enrique. En "Contra un Diseño dependiente" Ed. Edicol, México 1977. p. 42.

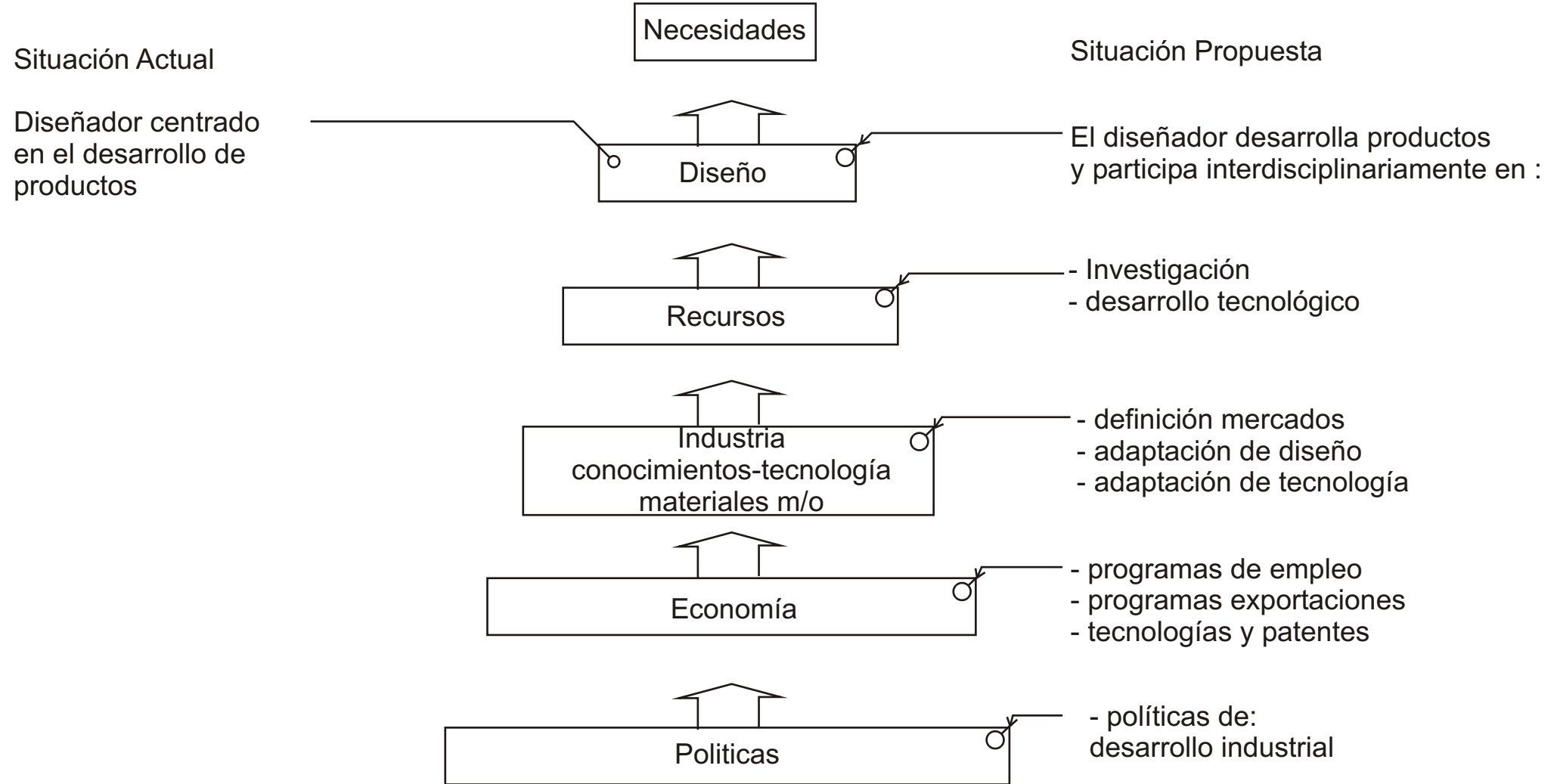
6.2. Participación del Diseño Industrial en el plano nacional

Es claro que el diseño centralizado en el desarrollo de productos ve limitada su posibilidad de acción, es decir, si como se ha sostenido aquí el diseño puede ser agente transformador, debe fundamentalmente participar en la toma de decisiones y sucede que el diseño ubicado como solución particular, debe ejecutar decisiones que no son las suyas y las más de las veces cumplir ton objetivos que no son los propios. Tal parece ser la situación actual del Diseño Industrial en el país. No le corresponde al diseño el hacer modificaciones estructurales por cuanto su actuación tampoco es estructural, pero si debe ganar el espacio para participar en aquellas instancias donde se define y limita sin proponérselo, su ejercicio y ello es posible gracias a la nueva actitud que empieza a reconocer a la profesión en el ámbito institucional (27).

De otra parte la beatificación del diseño y la tecnología extranjera acrecienta esa limitación del ejercicio del diseño y esa es también una circunstancia característica de nuestro contexto: la transcripción literal de modos de vida y modelos tecnológicos, de producción y consumo. La transcripción indiscriminada de diseño y tecnología deja al diseñador fuera de toda posibilidad de toma de decisiones, que ya se ha dado en el exterior, impide la autodeterminación y limita su acción, en el mejor de los casos, al retoque y cosmética del producto.

Insistiendo en que la transformación del entorno de manera estructural rebasa las posibilidades del diseño y constituye una tarea de dimensión política a la que puede contribuir y por lo tanto debe ser consultado, se formulan tareas académicas concretas que permitan al profesional la

(27) Esta puede versé en Colciencias, Acoplásticos. Acemuebles, Expodiseño, etc.



La toma de decisiones

Participación en la toma de decisiones y la búsqueda de autodeterminación. Queda implícito en ello la necesidad de trascender el nivel de desarrollo de producto a niveles decisorios más altos. En primer lugar debe involucrarse a la teoría del diseño el fondo no sensible de su praxis, esto es la instancia productiva. Disociarlo de esta realidad práctica ha impedido conocer sus verdaderos alcances los que se han fijado más allá de sus posibilidades. En segundo lugar, debe prepararse al diseñador para participar interdisciplinariamente en actividades de investigación y desarrollo tecnológico y en la definición de políticas y planificación que afecten al sector industrial en particular y al país en general.

6.3. En el plano de los usuarios

El producto industrial se define contemporáneamente como mercancía dejando de lado su valor como objeto de uso. Cuando el objeto se comporta como mercancía se establecen dos posiciones claramente diferenciadas en el intercambio económico, que responden a las dos partes en que se divide: la compra y la venta "El comprador ocupa la posición de las necesidades y, por consiguiente, su punto de vista es el valor de uso... Para el vendedor, este valor de uso no constituye más que un simple medio con el que se convierte el valor de cambio de su mercancía en dinero" (28). Como mercancía el objeto se rige además por las leyes del consumo; obsolescencia en busca de hacer más rápida y efectiva la rotación de la inversión, y apariencia y moda como estrategia e incentivo de compra. Esta contradicción aunque más evidente en sociedades industriales más avanzadas, esta presente en diferentes campos de la producción de nuestra

(28) HAUG, en SELLE, Gert. Op. cit p.158.

Debe contribuir a la reivindicación del valor de uso de los objetos industriales.

sociedad. Allí participa el diseñador no como mediador o conciliador de las dos posiciones, sino rescatando o restituyendo aquellos valores perdidos o imprimiendo valores nuevos en los objetos que proyecta. Particularizando aún más, los objetos industriales en nuestro medio, se definen más a partir de su valor de cambio y las condiciones del mercado, que por el estudio de las necesidades nacionales. Puede llegar a repetirse el esquema de otras latitudes: "La utopía del diseño acaba siempre proyectando estas necesidades a menudo incluso anticipándolas inocente e irreflexivamente y, en cualquier caso, más bien a partir de la intuición que del verdadero saber" (29).

La acción del diseñador en referencia al usuario puede priorizarse en la reivindicación del valor de uso. Incluso como mecanismo anticipatorio, esto constituye la posibilidad de satisfacción de los intereses de los consumidores, la satisfacción de sus necesidades y la contribución al progreso social.

6.4. En el plano de la producción y la economía

Salvo algunas excepciones, el diseño no está presente en la producción industrial nacional como consecuencia de la dependencia tecnológica representada en importación de maquinaria, copia y pago de regalías. En la gran empresa se importa diseño y tecnología, pues se cuenta con los recursos para ello y se da en cierta medida garantía de amortización más rápida de la inversión si se lo compara con el desarrollo de nuevos diseños. Son, claro está, mayores los efectos negativos que esto produce:

Debe contribuir a la innovación y desarrollo tecnológico.

(29) Ibid., P 218.

perpetuación de la dependencia, exportación de regalías y no correspondencia con las necesidades reales, entre otros. En la mediana empresa se da una situación análoga, aún cuando el mecanismo es la copia; existe en muchos casos la “copia con precisión” mediante la elaboración de planos, bien de diseños o productos traídos del extranjero o bien de productos importados legalmente al país. Por último en la pequeña empresa se mantiene la copia pero con mayor deficiencia; en muchos casos quien define el producto y el diseño es a la vez empresario, fabricante y vendedor (30). Esta copia sistemática ha dejado por fuera de la industria al diseño y ha logrado que la producción esté de espaldas a las necesidades y requerimientos de los consumidores, al aumento de calidad y competitividad y al conocimiento y aprovechamiento correcto de recursos y materiales. La posibilidad de modificar la situación que se ha presentado se identifica con la necesidad de revitalizar el sector industrial; como primer paso es indispensable la recuperación de autonomía y en ello el mayor aporte que puede hacer el diseño es contribuir al desarrollo tecnológico, lo que a su vez garantizaría su futura participación.

Cabe anotar para comprender cabalmente las posibilidades del Diseño Industrial, algunas características de nuestra economía a las que afectará, bien para conservarlas o bien para modificarlas:

- La coexistencia de formas diversas de producción, desde la artesanía como modelo de producción preindustrial, hasta (por lo menos potencialmente) la automatización como expresión de la producción contemporánea.

(30) Conclusiones del seminario “Industria en Colombia”. Universidad Nacional, 1986.

- La inequitativa distribución del ingreso.
- El desempleo y participación masiva en el llamado "sector informal" de la economía.

En cualquier caso, aún sin proponérselo, el diseñador tocará esta problemática. Su incidencia económica y social se dará a través del producto y a través de las formas de producción. Se extiende aquí la connotación social del diseño y no debe éste afirmar tales desequilibrios sino ser instrumento para su superación.

Hasta ahora el énfasis del Diseño Industrial se ha dado en el diseño de productos, pero se ha visto como se conecta de manera directa con los procesos productivos e incluso puede participar en el diseño de bienes de capital, considerados entonces como producto. Sobre esto último se ha insistido como alternativa, sobre todo en los llamados "países de la periferia". La creación de un proyecto amplio de Diseño Industrial que mire no solo al producto sino de manera integral a la producción, responde más claramente a nuestras actuales circunstancias; así concebido, su impacto llegará mediante la industria, a los otros sectores de la economía. Puede sintetizarse entonces como la tarea principal en este campo, la de contribuir al mejoramiento de procesos y al desarrollo tecnológico, que no podrá cimentarse en la imitación y transcripción de modelos foráneos de desarrollo y que ubicado en el contexto social y económico, contribuya de manera positiva a su transformación y al mejor estar de sus gentes.

6.5. En el plano del medio ambiente y la cultura

El proceso de interculturación al que se aludió anteriormente no puede valorarse como bueno o malo en si mismo; de hecho la posibilidad de

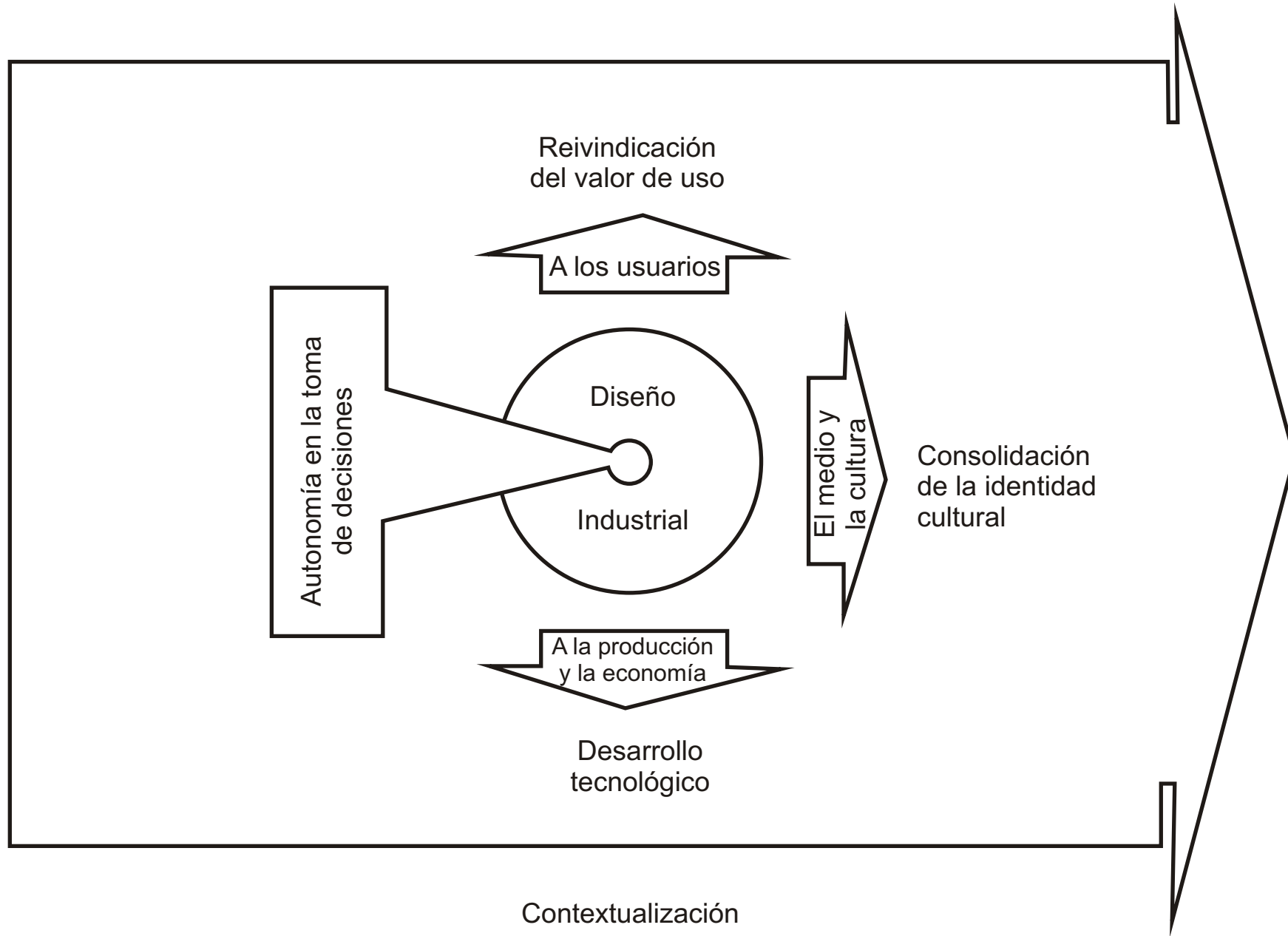
apropiar avances en cualquier campo se presenta como positiva en cualquier búsqueda de evolución o progreso. Sin embargo el no tener capacidad de asimilación sino de subordinación a otros modos de pensamiento y de comportamiento, parece ser una constante social propia. Es decir no se produce, ni mucho menos, un intercambio, ni hay una adaptación del modelo al modo de vida sino más bien una adaptación del modo de vida al modelo. Existe una situación progresiva de dejar de ser nosotros para convertirnos en otros. Esta situación ha traído varias consecuencias:

- El estancamiento de nuestras expresiones culturales auténticas.
- El olvido de valores de los que son portadores dichas expresiones.
- El rompimiento de la relación hombre-entorno.
- La modificación de la cultura material como grupo de respuestas a dicha relación.

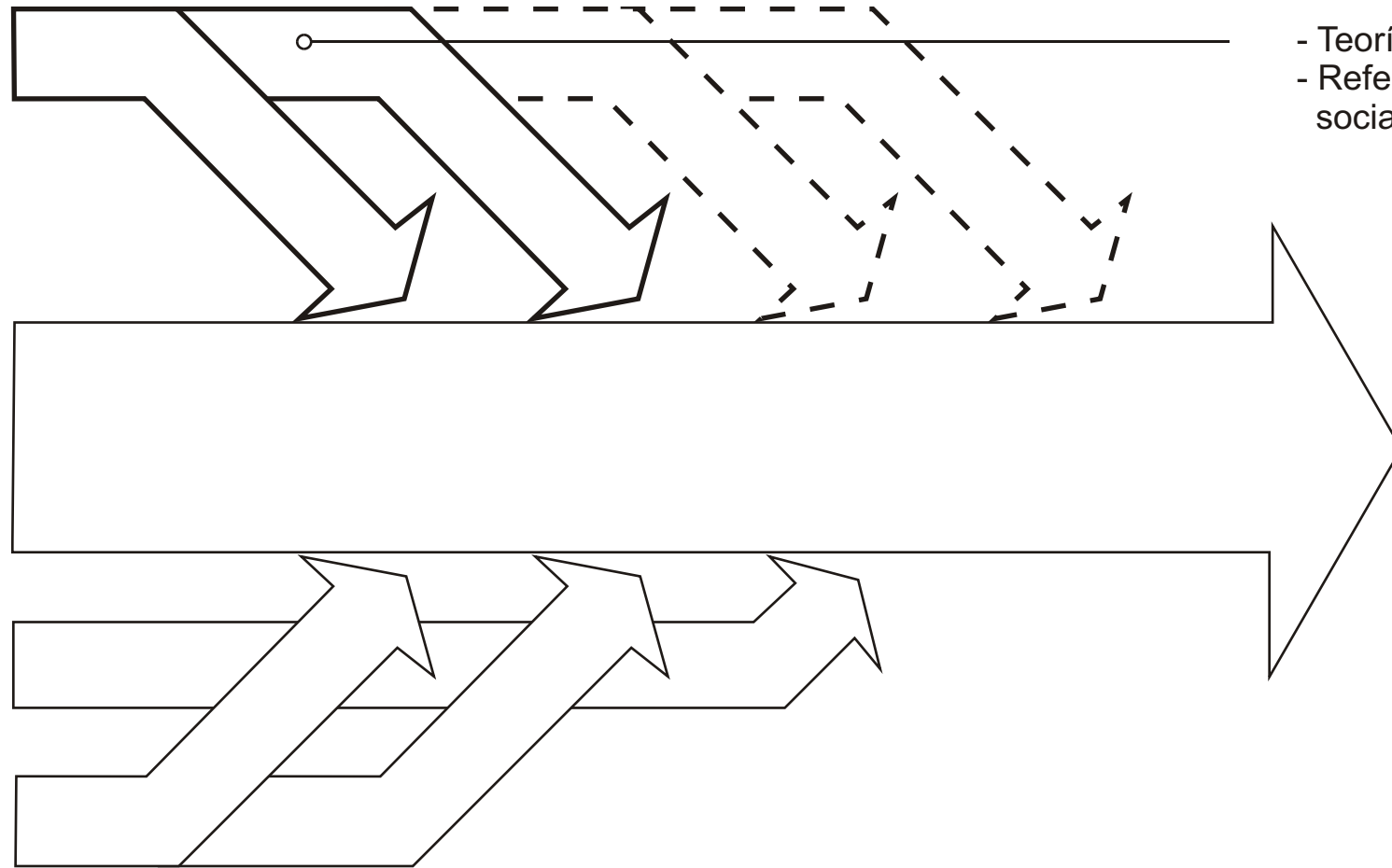
Desde el punto de vista meramente práctico, esto que puede denominarse cambio de identidad, conlleva el olvido y desaprovechamiento del patrimonio, esto es, de recursos, conocimientos y expresión. El patrimonio en su conjunto posee implicaciones económicas y sociales y es la base sobre la que puede construirse y consolidarse la identidad cultural. Es allí precisamente donde el diseñador industrial puede desenvolverse: en el aprovechamiento del patrimonio cultural para responder a las necesidades individuales y sociales, con formas concretas, como cultura material, y por ende portadoras de valores propios del grupo poseedor de dicho patrimonio.

Ahora bien, tal cambio de identidad separa al hombre de su contexto. Existen por supuesto soluciones de carácter universal pero no puede pensarse que todas lo sean. Sería contradictorio con el propósito del diseño de humanizar el entorno. Pensar que el individuo puede separarse de éste y cambiar el conjunto total de sus relaciones. La búsqueda de identidad deberá basarse en el reconocimiento de lo propio, lo apropiado o apropiable y lo ajeno. O lo que es lo mismo en el reconocimiento de nuestros valores, de nuestro medio y la asimilación crítica -mestizaje- de lo que han generado otros. Sólo así podrá reconstruirse la identidad y tal vez algún día participaremos realmente del proceso de interculturación no como simple receptores sino como creadores.

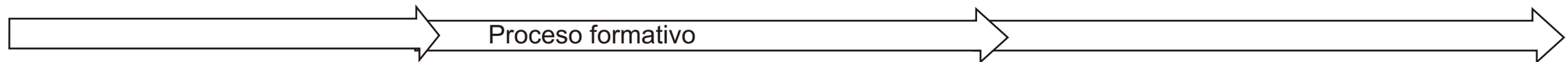
Puede sintetizarse la tarea del Diseño Industrial en este campo, como la contribución a la consolidación de la identidad cultural de manera, tal que afecte de forma positiva la constitución del entorno, de acuerdo con el momento histórico que nos ha correspondido vivir a los colombianos de hoy.



Área de
Contextualización



- Teoría del diseño industrial
- Referencia al contexto histórico social y cultural



4a. Hipótesis de aplicación docente

7. APLICACIÓN

La ubicación del Diseño Industrial dentro de la Universidad Nacional lo hace copartícipe de la posición que tiene ésta frente al grupo social, "no solamente como entidad rectora de la educación sino y por sobre todo su posición multidisciplinaria abierta, donde es posible reunir todos los pensamientos, todas las ideologías y donde existe un compromiso real con el país y con sus habitantes" (32). Se puede decir entonces como punto de partida, que el diseñador industrial debe proponer por la creación de un ambiente material más amable y coherente para el hombre y adquiere compromiso social con el contexto en que se encuentra inmerso.

7. 1. Los propósitos

La anterior afirmación posee validez sólo si esté respaldada o en concordancia con los fines propios de la Universidad, específicamente con aquellos que rigen la actividad docente. Son éstos:

- La generación de nuevas formas de conocimiento y la asimilación crítica de la ciencia, la técnica y tecnología contemporánea así como de las distintas tendencias del arte y la filosofía.
- La investigación del patrimonio cultural colombiano en todos los campos del conocimiento.
- La formación científica de los estudiantes y profesionales para dotarlos de una conciencia crítica de las teorías y técnicas que les permita asumir

(31) "Carrera de Diseño Industrial. Documento de presentación" . Mayo de 1977.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

responsablemente una actitud ante los fenómenos del mundo contemporáneo.

- El desarrollo de la capacidad Investigativa y la formación de Investigadores con métodos orientados hacia la asimilación y creación de cultura.

- El estudio sistemático de las necesidades nacionales conducente a buscar y proponer las soluciones que el Estado pueda adoptar para satisfacerlas.

7.2. la Respuesta

La forma concreta de responder a esos propósitos será tomando las tareas planteadas en la contextualización como directrices de la formación profesional, por considerarlas como premisas para que el diseñador pueda ampliar su aporte a otros aspectos en el futuro:

- Reivindicación del valor de uso, como mecanismo para la solución de necesidades nacionales reales.

- Consolidación de la identidad nacional, como mecanismo para la recuperación del patrimonio, la asimilación y creación de cultura.

- Contribución al desarrollo tecnológico como mecanismo para la asimilación crítica de la ciencia y la tecnología.

Estas tareas se inscriben directamente en los fines propios de la Universidad.

El diseñador Industrial de la Universidad nacional adquiere compromiso económico y social con el contexto en el que se encuentra inmerso.

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**

7.3. La formación

El profesional de Diseño Industrial de la Universidad Nacional deberá formarse dentro de dos constantes: la confrontación y la interdisciplina.

La primera procura garantizar la superación del diseño ocupado exclusivamente del producto y se entiende como la conciencia de las implicaciones del proyecto en la población, en el mercado y en la producción industrial, inclusive como la misma verificación de la necesidad.

La segunda, la interdisciplina, aprovecha las condiciones existentes en la Universidad y procura la formación dentro de la comprensión de los alcances amplios que éste tipo de trabajo obtiene, comparativamente con los esfuerzos aislados profesionalmente.

CIUDAD UNIVERSITARIA

Santa fe de Bogotá, Primera Edición marzo de 1988

Segunda Edición agosto de 1992

Impresión CIDAR

**DISEÑO INDUSTRIAL
REVISIÓN CURRICULAR
MARCO TEÓRICO**