

Diseño y realidad

MSc. Jesús Milián Menéndez
jesusm@isdi.co.cu
ISDI

Resumen

Análisis de la importancia de los Requisitos de Diseño como herramienta para evaluar y seleccionar objetivamente la tarea de diseño, de tal modo que cumpla con el mayor número de atributos deseados. Realiza una propuesta metodológica para elaborar un Programa de Requisitos teniendo en cuenta tanto las condicionantes como los atributos indispensables para la evaluación de la tarea de diseño, para concluir que los productos industriales solo llegan a ser útiles y reales mediante la validación de los requisitos para con los cuales fueron concebidos.

Antecedentes.

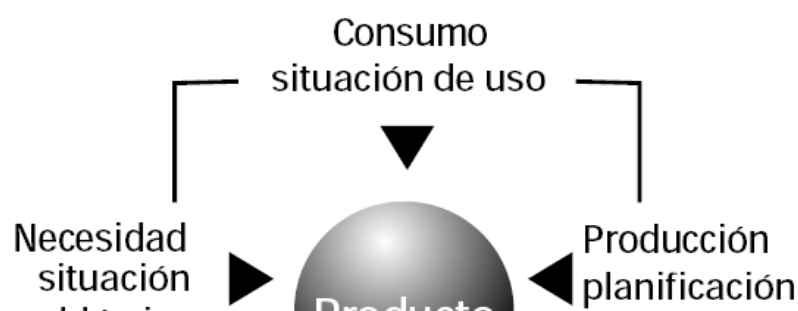
En los últimos dos siglos ha ido en continuo aumento la capacidad del ser humano de controlar y dar forma al entorno donde vive. El vehículo de esta transformación ha sido la industria mecanizada y de sus talleres ha surgido una creciente oleada de artefactos y mecanismos destinados a satisfacer las necesidades y deseos de un sector cada vez más amplio de la población mundial. El cambio no ha sido solo cuantitativo, sino que también ha alterado radicalmente la naturaleza y calidad de la vida que de hecho vivimos o aspiramos vivir.

En la historia del Diseño Industrial se reiteran continuamente, bajo diferentes formas, dos aspectos fundamentales: Continuidad y cambio. Aunque éste tenga sus raíces en la tradición artesanal, el proceso que lo ha ido configurando no ha consistido simplemente en una evolución lineal desde el trabajo manual hasta la producción mecánica, sino mas bien una continua diversificación, abarcando un número cada vez mayor de nuevos factores e influencias, aunque en algunas exposiciones y museos se exhiban los objetos como puras formas, sin el menor intento de relacionarlos con las circunstancias de su producción o su finalidad práctica, que sin embargo ejercieron influencia en el diseño.

El Diseño Industrial es por tanto, un proceso de creación y desarrollo de objetos realizados aparentemente por pura inspiración, sin embargo, exige lograr una síntesis de requisitos determinantes, como pueden ser el uso, la función, la producción, la seguridad y el contexto, por solo nombrar algunos, a menudo antagónicos, para llegar a un concepto tridimensional y utilitario, plasmado en forma material, que permita la múltiple reproducción mediante procedimientos industriales.

Desarrollo.

El criterio antes expuesto no es nuevo si tenemos en cuenta que la mayoría de los teóricos del diseño lo han establecido cuando desarrollan sus esquemas acerca del Producto y las diferentes Etapas del Proceso de Diseño. Veamos solo algunos ejemplos:



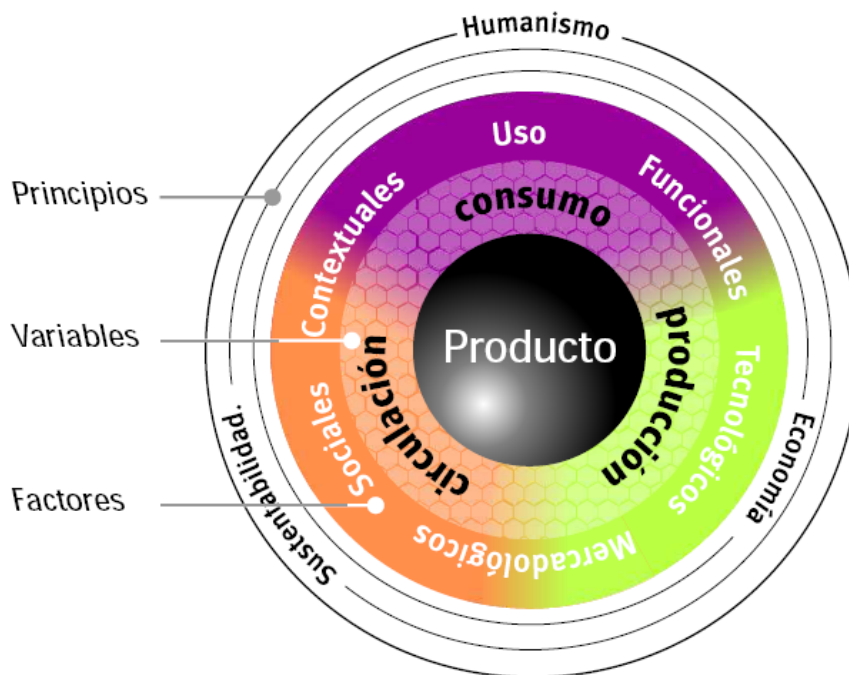
Friemert Chup. El producto y sus cinco áreas de diseño.

Friemert Chup: Plantea que el producto es el resultado de la conjugación de diferentes situaciones que se agrupan en cinco áreas: Consumo, Necesidad, Producción, Distribución y Circulación. (1)



Fratelli E. Los componentes del diseño.

Fratelli E.: Nos dice que los componentes del diseño están definidos en dos grandes momentos: La Proyección y la Realización y dentro de ellos propone tres esferas: La Morfológica, la Tecnológica y la Sociológica”. (1)



Peña Sergio. La Estructura Interna del Diseño.

Peña Sergio: Considera que el producto está íntimamente relacionado con las variables Consumo, Producción y Circulación, que dependen en mayor o menor grado de los factores de Uso, Funcionales, Tecnológicos, Mercadológicos, Sociales y Contextuales, todos ellos recogidos en tres principios que definen a nivel macro la Estructura del Diseño: El humanismo, la Economía y la Sustentabilidad. (2)

El análisis de estos tres ejemplos, pudieran ser muchos más, nos demuestra la importancia que los autores dan a la relación de las diferentes Áreas, Esferas o Principios del Proceso de Diseño con el producto, desde su primera etapa de

Validación de la Necesidad hasta la Implementación de la Solución en un producto industrial, en lo que de manera general coinciden en los enfoques, entonces: ¿Por qué muchos de los proyectos no llegan a materializarse como productos industriales?

Veamos en una propuesta del Proceso Integral de Diseño, solo las dos primeras etapas, sus acciones y resultados. (1)

Etapas	Acciones	Resultados	Papel
1 Planteamiento de Necesidad	Decisión estratégica Validación de la necesidad	Tarea o encargo de Diseño	Participa
2 Desarrollo del Proyecto			Responsable
Problema	Establecer objetivos y alcance Planificar proceso Análisis de los Factores de Diseño Definición de Requisitos de Diseño	Objetivos del proyecto Cronograma Definición del Problema	
Conceptualización	Generación de Concepto Evaluación y selección	Concepto	
Desarrollo (anteproyecto)	Generación de Variantes Evaluación y selección Detallamiento de la solución Evaluación y selección	Variantes Solución Detalles Proyecto Ejecutivo	
3 Implementación de la solución			
Producción	Ajustes Tecnológicos	Prototipo	Acompaña
	Pruebas de mercado y ventas Control de autor en producción	Serie cero Productos	Controla
Verificación	Análisis de efectividad e impacto	Información	Evalúa

Peña Sergio. Proceso Integral del Diseño.

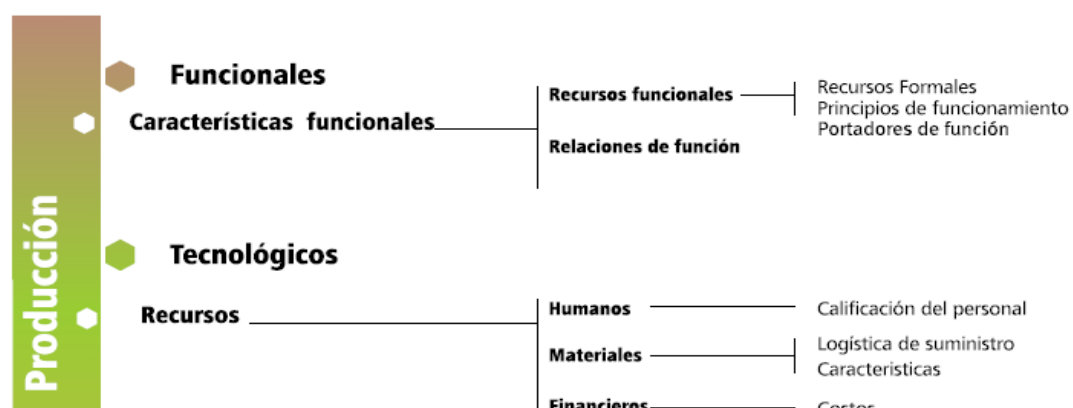
1ra etapa: Planteamiento de la Necesidad.

- La acción principal es la Validación de la Necesidad y su resultado es La Tarea o Encargo de Diseño. En esta etapa el diseñador participa, pero generalmente no es el responsable.

2da etapa: Desarrollo del Proyecto. Se subdivide en:

- Problema: En esta subetapa como resultado de las acciones establecidas se llega a la definición de un Programa de Requisitos de Diseño, resultando de esta etapa la Definición del Problema.
- Conceptualización: Es la subetapa donde se generan los diferentes Conceptos que se evaluarán según las predeterminaciones recogidas en el Programa de Requisitos de Diseño, seleccionándose el Concepto que cumpla con el mayor número de condicionantes impuestas, tanto por el Análisis de los Factores de Diseño como las predeterminadas por el Cliente o el Gestor de Diseño.
- Desarrollo del Anteproyecto: Las acciones de esta subetapa van dirigidas a generar las Variantes Conceptuales en primer orden, así como los detalles particulares de la solución, evaluándose cada una de ellas según las condicionantes del Programa de Requisitos de Diseño, resultando de esa evaluación un Proyecto Ejecutivo ajustado a todas condicionantes establecidas en todos los ordenes.
- De esta segunda etapa el Diseñador es el responsable absoluto.

Entonces, si tanto el Concepto como sus Variables Conceptuales en detalle se evalúan según las determinantes impuestas en el Programa de Requisitos y se seleccionan aquellas en que mayores aspectos se cumplan, nos preguntamos de nuevo: ¿Por qué muchos de los proyectos no llegan a materializarse como producto?



Peña Sergio. Variable Producción. Proceso Integral del Diseño.

Si vemos en detalle la Variable Producción (2) y dentro de ella los Factores Tecnológicos, por ejemplo, podemos apreciar que en el Requisito Recursos - Materiales, deben establecerse las condicionantes de los materiales, y sus características, a los que tiene acceso el cliente, así como su logística de suministro, para llegar a un concepto tridimensional y utilitario de la forma, plasmado materialmente.

De la misma forma en el Requisito Producción – Procesos Productivos, se establece que deben definirse los procesos productivos con que dispone el cliente para su producción.

Entonces, si tanto los requisitos de producción como los tecnológicos, por ejemplo, están debidamente establecidos en el Programa de Requisitos y se utilizan para la evaluación de las Variantes Conceptuales nos preguntamos de nuevo: ¿Por qué muchos de los proyectos no llegan a materializarse como productos?

Nuestra experiencia profesional y pedagógica nos inclina a pensar que esta situación sucede cuando:

1.- No se ha investigado a profundidad la Necesidad, por lo que la Tarea o Encargo de Diseño no está bien definido.

Ejemplo. Encargo de diseño: Mobiliario para terraza.

No se define si:

- La terraza esta techada totalmente, parcialmente, con superficie ligera, con hormigón, translúcida, transparente, con vegetación etc.
- La terraza está sobre superficie de hormigón, terrazo, césped etc.
- En esta terraza se llevarán a cabo actividades de descanso, juegos (natación), reuniones etc.

2.- El Programa de Requisitos no se ha establecido adecuadamente.

2.1.- Los Requisitos de Diseño deben ser:

- Descritos de manera objetiva y clara.
- Evaluables con precisión.
- Jerarquizados.

2.2.- Analicemos en este caso solo la variable Producción y dentro de ella los Factores Tecnológicos referentes a los requisitos Materiales y Procesos Productivos.

Ejemplo. Requisitos de materiales y procesos productivos: El Cliente posee una instalación para trabajar la madera y los metales.

- **Materiales:**

.- Madera: ¿Qué tipo de maderas? Naturales: ¿Cuáles?, Artificiales: ¿Cuáles? Otras.

.- Metales; ¿Qué tipo de metales? ¿Ferrosos?: ¿Cuales?, ¿No ferrosos?: ¿Cuáles? ¿En que perfiles? Otros.

- **Procesos productivos:**

- ¿Serie de producción?: ¿Pequeña, mediana, grande?

- Corte: ¿Por cizallamiento? ¿Con arranque de virutas?, ¿Con gases, plasma o láser? ¿Con máquinas universales? Otros.

- Moldeo: ¿Atmosférico, a presión, centrífugo?

- Conformado: ¿En caliente o en frío?, ¿Con máquinas universales?, ¿Con dispositivos especiales? Otros.

- Uniones: ¿De forma, soldadas, roscadas, pegadas? Otras.

- Acabado de la superficie: ¿Recubrimientos galvánicos (Metalizado), recubrimientos plásticos, cerámicos, pinturas (sintéticas, barnices, lacas)?

- Texturas: ¿Lisas, rugosas, combinadas? Otras.

3.- La Evaluación del Concepto no es adecuada.

- No se han descrito los requisitos de manera objetiva y clara.

- No se han establecido los parámetros para evaluarlos cuantitativamente de Bien (5 puntos), Muy Bien (4puntos), Satisfactorio (3 puntos) o Mal (2 puntos).

- No se han jerarquizado los requisitos (Imprescindibles, necesarios, deseables) para su posible ponderación.

Nota: De la misma manera sucede con la Evaluación de la Variante Conceptual y los Detalles.

De esta forma, todo lo que se trate de implementar en la última etapa, estará lastrado por un grupo de malas evaluaciones y por tanto decisiones, por lo que no es posible la producción al no ajustarse la solución de proyecto a las condiciones con que cuenta el Cliente.

Conclusiones:

1.- El Proceso Integral de Diseño se desarrolla en nuestro país en un contexto industrial que se caracteriza por los siguientes aspectos:

- Desconocimiento general de la actividad del Diseño Industrial en las empresas, debido a su poca difusión y a la relativa novedad de la profesión.
- Poca valoración de su papel como Innovador del desarrollo productivo, de acceso a los mercados y en el aumento de las ganancias para la entidad.
- Criterios por parte de muchos de los funcionarios industriales (directivos, ingenieros, tecnólogos etc.) de que el diseño contribuye a incrementar y complejizar la producción.

2.- El tratamiento inadecuado al Proceso Integral de Diseño en sus diferentes etapas se debe, según nuestras consideraciones a:

- Los diseñadores dan prioridad a los recursos formales del producto, debido a que en su formación académica así lo orientaron y en la práctica se desempeñan de la misma manera.
- No dan importancia a la influencia del aspecto tecnológico en el diseño, como vía para materializar industrialmente la solución propuesta.

- Desconocimiento o poco dominio de los aspectos tecnológicos y productivos de la industria.
- Poca valoración de la Evaluación de la solución propuesta contra un Programa de Requisitos de Diseño objetivo, preciso y jerarquizado.

Citas Bibliográficas.

(1) Pérez Milvia. Conferencia N° 2. Teoría del Diseño. Maestría en Gestión e Innovación del Diseño. Segunda Edición. 2009 -10. ISDi.

(2) Peña Sergio. Estructura Interna del Diseño. Conferencia sobre el Proceso Integral de Diseño. Curso 2009 -10. ISDi.

Bibliografía

- 1.- Bonsiepe, G. *El diseño de la periferia*. ED. Gustavo Gili. Barcelona, 1985.
- 2.- Bonsiepe, G. *Las siete columnas del diseño*. ONDI, La Habana, 1993.
- 3.- Bürdek, B. *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. ED. Gustavo Gili. Barcelona, 1994.
- 4.- Cabrera, A. *Acerca del Proceso de Diseño: Una Visión*. Edición Digital. ISDi. Departamento de Diseño Industrial. 2000
- 5.- Hesketh John. *Breve historia del Diseño Industrial*. Ediciones del Serbal S.A. Barcelona.1985.