

DEL DISEÑO

Por: Economista. Harold de la Cruz
Asesor de empresas C.D.T. ASTIN

Cuando hablamos del desarrollo de productos podemos hablar de muchos aspectos, dos de los cuales son la innovación y el mejoramiento. El primero trata de crear productos partiendo de ideas y necesidades logradas y sentidas através de todo un proceso de investigación. Hacer lluvia de ideas, eliminar los no viables hasta llegar a unos pocos relativamente desarrollables (ver Informador Técnico No. 19 de Marzo-Abril de 1985).

El mejoramiento consiste en modificar o variar menos del 50% ponderado de las características de un producto, es decir, no es sumar el total de características, sumárlas y a la mitad de ellas hacerles cambio, no, es ponderar la importancia que cada característica tiene y determinar si los cambios a llevar a cabo son más del 50% de las características del producto. Puede suceder entonces, que un producto tenga diez características, pero tres de ellas son de tal importancia que tienen un valor porcentual del 50% con relación a las otras siete.

Sea que se vaya a innovar o que se vaya a mejorar un producto se debe entonces efectuar un diseño o rediseño según el caso, como parte importante en el desarrollo de ese producto.

Que llamaríamos diseño? Podríamos decir que es llevar al plano de las dos dimensiones -papel- una idea u objeto determinado con el fin de facilitar

su visualización, no para verlo sino para observarlo. Una cosa es tener la idea en la mente de un producto y otra es plasmarla en una hoja de papel. La mente es amplia, no tiene límites, en cambio el papel si. El ingeniero tendrá sus ideas alrededor de un cálculo numérico, resistencia de materiales, precisión y exactitud, en cambio el diseñador industrial tendrá en mente otros aspectos como son forma de manejarlo, estética, costumbres de uso, etc.

Para clarificar mejor estos puntos vamos a estudiar por separado cada uno de ellos :

DISEÑO DE INGENIERIA :

Este concepto gira alrededor de lo que es la parte estructural, de funcionamiento mecánico, de lo que podríamos llamar la verdadera calidad, de un producto. Para llevar a cabo entonces un diseño de ésta naturaleza se debe comenzar con la ordenación de los datos, de la siguiente manera :

- 1- Selección de la información que tenga alguna relación con el problema.
- 2- Investigar los factores que faltan. Buscar información publicada en periódicos o revistas técnicas e informes científicos.

ANALIZADO

3- Establecer los factores fundamentales de carácter científico, funcional, estético y de producción que actúan sobre el problema, además es prudente considerar la investigación del ámbito y magnitud de sus influencias.

4- Prueba. Algunos factores no pueden calcularse de antemano, pues dependen de factores externos o los que figuran en los métodos establecidos para análisis de elementos de el producto.

El siguiente paso es establecer criterios en base a los aspectos económicos :

5- Sencillez de solución con su economía resultante.

6- Posibilidad de realización, esto es, posibilidad de acción y confianza en el sentido mecánico.

7- Grado de contribución de cada paso a la ultimación de la solución.

8. Utilidad y costo de la solución considerada y de otras soluciones posibles.

ESQUEMA DEL DISEÑO DE INGENIERIA

a- ESQUEMA CINEMATICO :

La previsión de medidas para la integración de los elementos en cadenas cinemáticas y

mecanismos de los conceptos principales y consta de los siguientes elementos:

1- Dirección , orden de magnitud y tipo de movimiento.

2- Grado de libertad y enlaces

3- Fuerzas y reacciones

4- Formas y proporciones

5- Exactitud y confiabilidad.

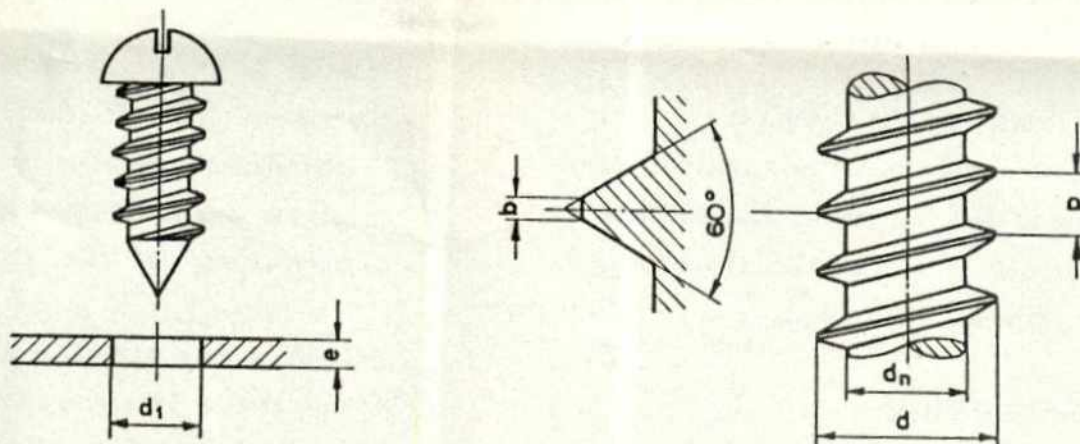
b- ESTRUCTURA

1- Construcción de la estructura. Algunos elementos de los esquemas cinemáticos necesitarán pivotes o guías, por ejemplo.

2- Construcción de la unidad. Es posible que la estructura conste de varios componentes, pero que en realidad actúa como un armazón que sostiene los elementos de movimiento y gobierno.

c- DISTRIBUCION DE ESFUERZOS

Puesto que hasta el momento se ha proyectado la forma de las piezas y son conocidas la dirección y magnitud de las fuerzas aplicadas, es aconsejable considerar ya la distribución de esfuerzos que probablemente resultará del empleo de estas piezas.



d- PESO

El considerar el manejo y transporte, la ligereza combinada con la resistencia es de gran importancia. Se puede lograr la reducción de peso al diseñar todos los componentes para que estén uniformemente cargados sin que en ningún punto se sobrepase el máximo esfuerzo de trabajo permitido.

e- MATERIAL

Dada la variedad de materiales disponibles en el mercado, es importante seleccionar uno que, de acuerdo con sus características físicas, pueda satisfacer las circunstancias funcionales con el peso menor y el mínimo costo de mecanización.

f- BALANCE DE ENERGIA

Se deben hacer esquemas con algunos detalles de la dirección y magnitud de las fuerzas y reacciones. Estos detalles incluirán los efectos producidos por la temperatura y una estimación del calor a suministrar o el aislamiento térmico aconsejable.

Todos los puntos anteriores se diagramarán parcial o conjuntamente y mostrarán además :

- a- Las razones funcionales o pautas para el ambiente exterior, con sugerencias sobre una forma.
- b- Ciclo de operación.
- c- Métodos de control.
- d- Instrumentos o equipos a utilizar.
- e- Sugerencias sobre color y textura cuando sean importantes.

ESQUEMA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

a- MEDIO AMBIENTE

Debe conocer muy bien el medio en el cual se utilizará el producto. Hay que recalcar la idea de que la labor principal de los diseñadores industriales es hacer más fácil la fabricación de un producto y no más difícil.

b- INFLUENCIAS ESTETICAS

Es la relación entre el producto y el usuario. Las características, forma, aspecto y color se pueden reunir en dos apartados : aspecto de conjunto y detalles.

1- CRITERIO ESTETICO

1a- Equilibrio : Precisa un estudio del centro de las piezas o conjuntos, ya

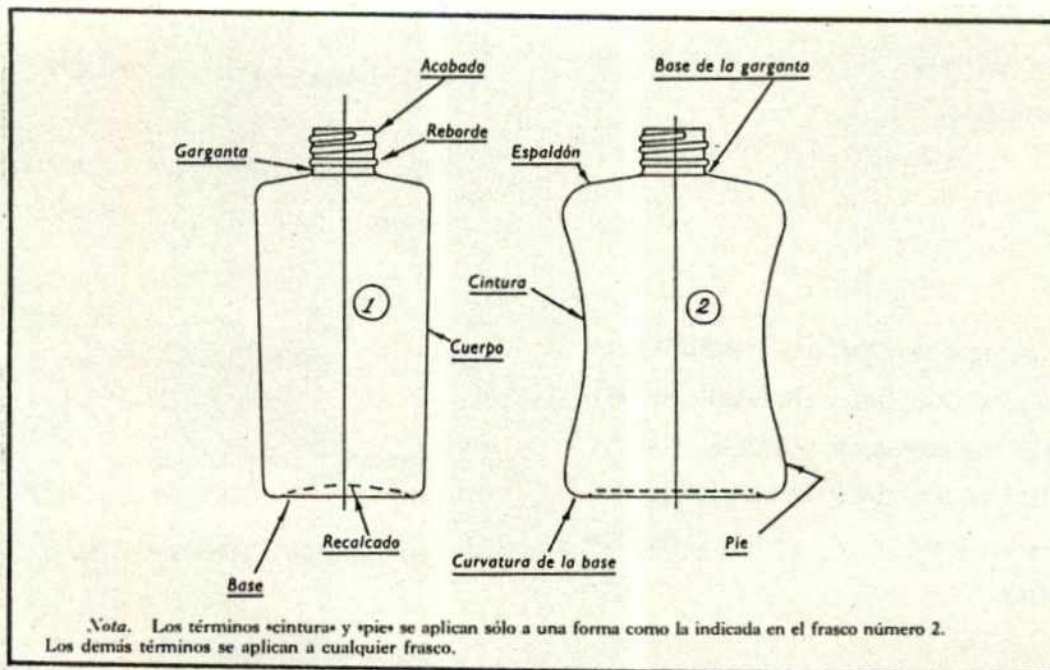
sea real o sobreentendido. Se tienen en cuenta : estabilidad, simetría.

1b- Unidad : Es una impresión, general producida como resultado de la interrelación de las piezas principales. Esto se puede lograr con : sencillez, proposiciones, repetición.

1c- Interés : Hace interesar el producto el hacer resaltar las piezas o conjuntos al variar la forma en otro elemento estético. Se logra mediante : énfasis, contraste, ritmo.

2- COLOR

El diseñador industrial se guía por una teoría del color originada en aspecto visible que va desde el azul , hasta el rojo.



3- EVOLUCION DEL ASPECTO

Al final el producto tiene que gustarle al cliente , sintiéndose atraído por el aspecto como por su función. Se involucra además :

a- Tema tradicional.

b- Estilo.

c- Símbolo de la empresa.

c- ACTIVIDAD RELACIONADA

Existe otra serie de aspectos que son fundamentales para el trabajo del diseño industrial, pero debido a lo extenso del tema sólo lo enunciaremos brevemente :

1- Consideraciones Ergonómicas.

Se refiere a la relación que tendrá el hombre con el producto, modo de operar, ubicación.

2- Detalles.

Son las pequeñas cosas que muchas veces obstaculizan la función del producto, por ejemplo la colocación de la marca del producto.

d- METODO DE TRABAJO

Se analizará de antemano la forma como se trabaja en la empresa, las políticas de la gerencia, etc.

CONCLUSIONES

Como observamos el diseño tiene sus dos componentes inseparables, el aspecto de ingeniería y el de estética. En el caso de fabricar productos como Bienes de Capital, tiene un peso mayor, el componente ingenieril, porque en un momento determinado es más importante la funcionabilidad y calidad del producto que su forma, color o belleza general.