

El **cuarto paso** consiste en realizar el Diseño Conceptual del producto, esta es la fase preliminar en la cual se debe dar solución a lo expresado en el PDS, como regla general no se debe iniciar el proceso de diseño conceptual sin tener claro el PDS.

Aspectos básicos del Diseño Conceptual:

Tormenta de Ideas (Brainstorming): Es una técnica que consiste en general la mayor cantidad de ideas (grupales o individuales) posibles sobre todos los aspectos y variables del PDS que conlleven a una solución adecuada. Hay 2 reglas que se deben recordar siempre y son: "ninguna idea es buena o mala hasta que se compare con el PDS" y "las ideas no deben violar las leyes físicas", es decir, se deben hacer planteamientos reales y no cosas imposibles de hacer.

Presentación de Ideas: Todas las ideas deben ser expresadas gráficamente y gramaticalmente, es decir, deben comunicarse claramente, para esto se recomienda hacer bosquejos (sketch) haciendo uso de software 3D y 2D, diagramas de bloques o circuitos y explicaciones escritas, se debe colocar título y enumeración a cada idea de modo que se puedan consultar posteriormente de manera fácil.

Criterios de Evaluación: Se deben determinar los criterios de evaluación de las ideas propuestas, extrayéndolas del PDS y la evaluación de las soluciones finales debe ser grupal.



El **quinto paso** es el Diseño de Detalle, en este paso deben interactuar diseñadores e ingenieros, para garantizar que se cubrirán varias áreas del conocimiento, se debe saber sobre materiales, tecnología existente, apariencia estética, técnicas de análisis, determinación de esfuerzos, etc.

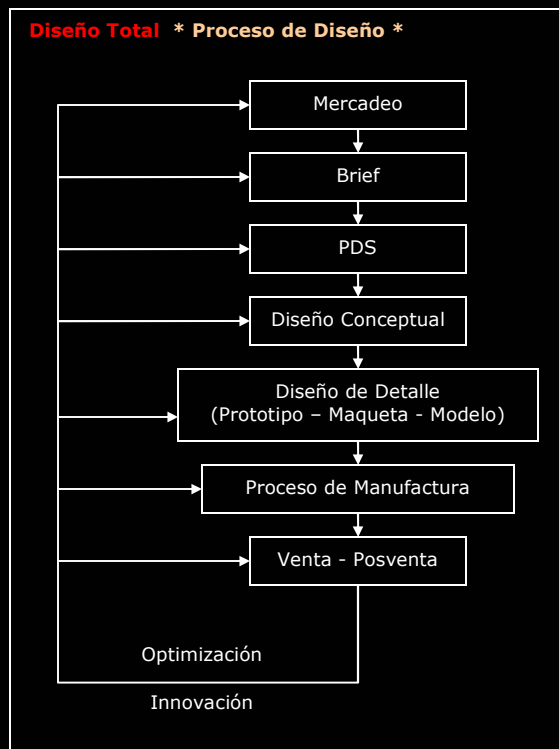
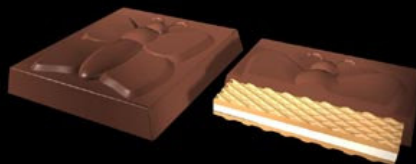
El **sexto paso** es el Proceso de Manufactura, se procede a la fabricación normalmente en serie del producto diseñado.

El **séptimo paso** es la Venta y Postventa del Producto, se introduce el producto en el mercado para satisfacer las necesidades de los consumidores. Por medio de la postventa se puede optimizar o innovar los productos diseñados, u optimizar cualquiera de los pasos anteriores.

Como conclusión el diseño realizado de manera metódica conlleva a mejorar la calidad y la innovación de los productos, reduce el tiempo de diseño y rediseño, y lo más importante aumenta el grado de satisfacción de los clientes.

La meta del diseño de detalle es minimizar la cantidad de partes de un diseño, minimizar la complejidad de los mecanismos, minimizar el costo de los componentes, minimizar el tiempo de ensamble de partes, minimizar los materiales usados y en general el peso total del diseño.

Como resultado se debe obtener el modelo, prototipo o maqueta del producto final antes de ser fabricado. La diferencia entre estos tres es: Las maquetas son a escala, y están fabricadas en materiales blandos (cartón, espuma, balsa, etc), los modelos son a escala real, en materiales blandos y semiduros con acabados reales y los prototipos son a escala real, funcionan, con acabados reales y se usan para pruebas de usuario.



TOOLBOX es una empresa dedicada al diseño de prototipos virtuales mediante la utilización de software y hardware 3D.



toolbox3d@yahoo.com
Tel: (+57 4)4165845
Cl. 35 81A - 23
Medellín - Colombia