

# INGENIERIA DEL DISEÑO

- QUE ES UN DISEÑO CONCEPTUAL Y UN DISEÑO INDUSTRIAL

En el **diseño de un producto** o invento, existen multitud de etapas, pero claramente se pueden diferenciar dos principales, el **diseño conceptual** y el **diseño industrial**, muchas veces estos dos pasos se confunden y se pretenden utilizar para lo que no están planteados.



Figura 1. Lavadora de ropa.

Cuando se piensa en desarrollar un producto una vez encontrada la necesidad se empieza con un **diseño conceptual** del producto. En los diseños conceptuales se sientan las bases de cómo va a ser el producto, esta es la parte más creativa del desarrollo, porque un problema se puede resolver de muchas maneras y aquí es donde la mente creativa piensa en distintas soluciones, y se plantean múltiples propuestas. Se pueden definir cosas como materiales, el concepto de los mecanismos que lo hacen funcionar, cómo lo va a utilizar el usuario e incluso cosas como la forma de enfocar el marketing del producto ya que cuando se desarrolla un producto se ha de ser consciente de todas las etapas para su desarrollo, cómo tener en cuenta la fabricación, transporte, marketing, etc. Los diseños conceptuales son la base para el posterior **desarrollo del producto** por eso no hay que tomarse esta etapa a la ligera por lo que hay que dedicarle tiempo y trabajo.

Los **diseños industriales** son el siguiente paso al diseño conceptual, aquí se concreta todo lo que se ha pensado y decidido en la etapa anterior, se dan medidas, se hacen cálculos, se crean maquetas, se definen elementos comerciales, etc. Pero no siempre lo que se ha pensado en el diseño conceptual se desarrolla exactamente ya que muchas veces las medidas o proporciones no se tienen en cuenta. Por eso en el **diseño industrial** no se deja

de ser creativo ya que existen multitud de detalles que hay que definir, y a veces salen cosas muy distintas a lo que se planteó en la fase anterior.

Un **diseño industrial** es necesario para las siguientes etapas, para hacer **prototipos**, y búsquedas de fabricantes, ya que estos necesitan medidas y formas concretas y no orientativas. Para una patente no es necesario un diseño industrial, pero cómo el producto evoluciona desde el concepto hasta que por fin se puede materializar es posible que se proteja algo que finalmente no es lo que se vende, teniendo que volver a patentar el producto.

## **DISEÑO CONCEPTUAL**

El proceso de diseño conceptual consiste esencialmente en obtener una solución a un problema de diseño planteado a partir de las especificaciones, requisitos y necesidades planteadas.

Horvatz (2005) indica que no existe una definición precisa carente de ambigüedades acerca de lo que es el diseño conceptual, dado que éste tiene diferentes fines y aparece de diferentes maneras en varias subdisciplinas, como la arquitectura, el diseño mecánico, diseño de interiores o diseño industrial. No obstante, todos estos poseen elementos comunes, y por tanto podemos resumir el proceso de diseño conceptual, como el conjunto de tareas encaminadas a obtener una solución a un problema planteado a partir de las especificaciones, requisitos y necesidades. El diseño conceptual sintetiza dicha solución en forma de conceptos, expresados en forma de esquemas

El proceso de diseño conceptual es precedido por una investigación de mercado, que justifica la decisión de emprender el desarrollo del nuevo producto. La conceptualización del producto se basa en el resultado de una definición del producto, guiada por la especificación y unos requisitos. El objetivo consiste en generar y ensayar una serie de soluciones alternativas con objeto de identificar la más adecuada.

Desde un punto de vista metodológico, el diseño conceptual es un proceso creativo de resolución de problemas, capacitado por el conocimiento humano, la creatividad y el razonamiento. También puede entenderse como un proceso cognitivo, en el que la generación de ideas, la externalización, la síntesis y la manipulación de entidades mentales, llamados conceptos de diseño, toman lugar en un breve proceso evolutivo. (Horvatz, 2005)

La relevancia de la fase conceptual de diseño dentro de todo el proceso de desarrollo del producto es un hecho comúnmente aceptado entre los investigadores en la materia.

Horváth (2005) identifica el diseño conceptual de productos como la fase de mayor influencia en cada proceso de realización de éstos. French (1985) afirma que “es la fase donde la ciencia de ingeniería, el conocimiento práctico, los métodos de producción y los temas comerciales necesitan unirse y donde se toman las decisiones más importantes.” Se trata de hecho de una etapa crítica, donde las decisiones tomadas tienen una importancia enorme, cuyo impacto determina el coste, fiabilidad y prestaciones finales del producto en un grado muy alto. El impacto de las decisiones de diseño a lo largo del proceso de desarrollo del producto es inicialmente muy alto, por lo que, como señala Wang (2002), las oportunidades de obtener un diseño óptimo se dan en la fase conceptual