

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en un mundo globalizado, en el cual las personas que trabajan dentro de una misma empresa pueden estar localizadas en lugares distantes geográficamente, por lo que el intercambio de información constituye una parte muy importante en el éxito de los proyectos.

La internet ha tenido un gran impacto en la forma como el conocimiento se hace de acceso fácil e inmediato, como por ejemplo en el desarrollo de nuevos productos que sin ésta herramienta no sería posible llevarlos a cabo.

Otra herramienta que ha llegado con el desarrollo de la tecnología son los programas CAD, CAM y CAE, estos proporcionan a las empresas la posibilidad de hacerse más competitivas a partir de instrumentos facilitadores del diseño, el ensamble y la manufactura. Repercutiendo directamente en el ciclo de vida del producto y en su optimización, la cual incluye la reducción de tiempo, de costos y un mayor valor agregado para el cliente.

Directamente relacionadas con el PLM (Product Lifecycle Management, por sus siglas en inglés), se encuentran las metodologías mediante las cuales se crean nuevos productos. En nuestro medio tradicionalmente este desarrollo se ha hecho bajo la metodología de Bottom Down, ésta comienza por la definición de funciones las cuales se van trabajando de manera independiente para finalmente unirlos en un producto.

Este proyecto de grado empleará la metodología Top Down como forma para desarrollar productos, un proceso que se basa en esta manera de diseñar comienza por identificar las metas críticas y los problemas de desarrollo de manera temprana, así se puede administrar proactivamente el riesgo, la planeación, las metas y el diseño de actividades.

Finalmente, como meta, se tiene la realización de una comparación entre el diseño Top Down y Bottom Up, para demostrar las ventajas que tiene la implementación del primero sobre el ciclo de vida del producto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

También conocida como metodología de diseño desde arriba hacia abajo, Top DOWN es una estrategia de procesamiento de información y de diseño, en la cual se parte de un concepto general desde el cliente, para después desarrollar por niveles los detalles en el Departamento de Ingeniería.

Por medio de este proyecto de grado, se destacará en la Universidad, las ventajas y aplicaciones del concepto TOP DOWN DESIGN, enfocándose también en el beneficio económico que se conseguiría al simplificar las operaciones.

El TOP DOWN DESIGN se analizará desde la conceptualización del producto, su planeación y se desarrollará desde el punto de vista de la Ingeniería de Producción, presentando un caso aplicado.

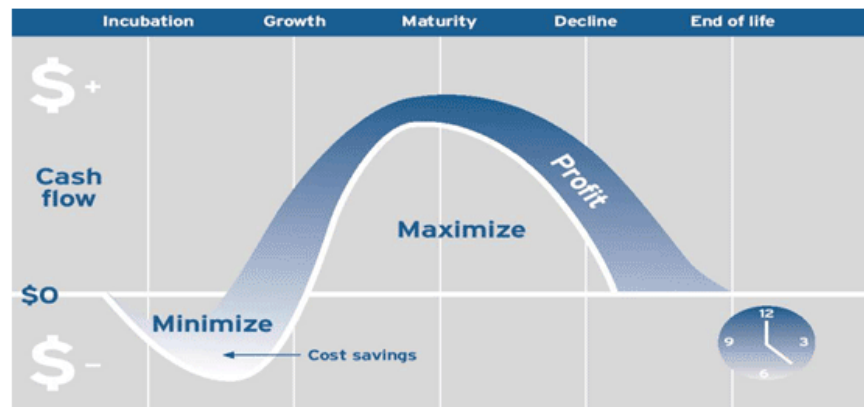
3. JUSTIFICACIÓN

A través de la realización de este trabajo se simplificarán operaciones que se vuelven repetitivas, así se podrá tener un mayor control del diseño y sus cambios, incidiendo en la reducción del ciclo de vida del producto y todas las ventajas que esto conlleva. Como son: reducir los costos de desarrollo, elevar productividad, y mejorar la utilización de los recursos.

Se tendrán en cuenta las funciones y relaciones entre las partes por medio de las cajas negras, para así obtener una mayor flexibilidad que ayude a tener tiempos de respuesta más cortos acorde a las exigencias de los clientes.

Por otro lado, se aprovecharán las ventajas de la Ingeniería Concurrente, la cual está orientada a integrar sistemáticamente un departamento.

Ilustración 1: Maximización de utilidades en el ciclo de vida del producto



Fuente: WIKIPEDIA @ 2009. *Product lifecycle management.*
http://en.wikipedia.org/wiki/Product_lifecycle_management

4. IMPORTANCIA DEL PROYECTO

La importancia de este proyecto es comparar la tradicional metodología Bottom Up, utilizada en nuestro medio. Con un modelo con un enfoque diferente, Top Down. El cual trae múltiples beneficios, que se pueden aplicar no sólo en un departamento de Ingeniería de Producción, sino en otras áreas como el diseño de circuitos, la programación, construcción, administración, etc.

La innovación es un factor importante para la permanencia de las empresas en el tiempo y para poder competir internacionalmente en un mercado globalizado. Por esto, es importante la realización de una aplicación que permita a la industria local apreciar los beneficios que trae la metodología Top Down al el ciclo de vida del producto, desde la etapa de desarrollo de producto. En Colombia hay pocas empresas que trabajan bajo esta estructura de diseño, entre ellas: Siemens.

5. OBJETIVO GENERAL

Aplicar la metodología Top Down como una estrategia para el desarrollo de productos en una empresa manufacturera y compararla con Bottom Up.

5.1 Objetivos específicos

- Seleccionar un producto a desarrollar mediante la modelación en un programa CAD
- Aplicar paso a paso las metodologías de diseño Top Down y Bottom Up en el desarrollo del producto seleccionado
- Construir indicadores de gestión que permitan evaluar ambas metodologías para establecer diferencias
- Analizar los resultados obtenidos a partir de los indicadores de gestión

6. ALCANCE

El alcance de este proyecto de grado será demostrar las diferencias que resultan en el desarrollo del producto al emplear la metodología de diseño Top Down, en vez de la tradicional metodología Bottom Up. Registrándose la incidencia que se tiene en el departamento de manufactura, desde la realización de indicadores de gestión.

Se llevará a cabo mediante la modelación de un ejemplo práctico y la realización de tablas comparativas, que nos permitan ver de manera clara las características a analizar y sus variaciones en cada una de las metodologías.