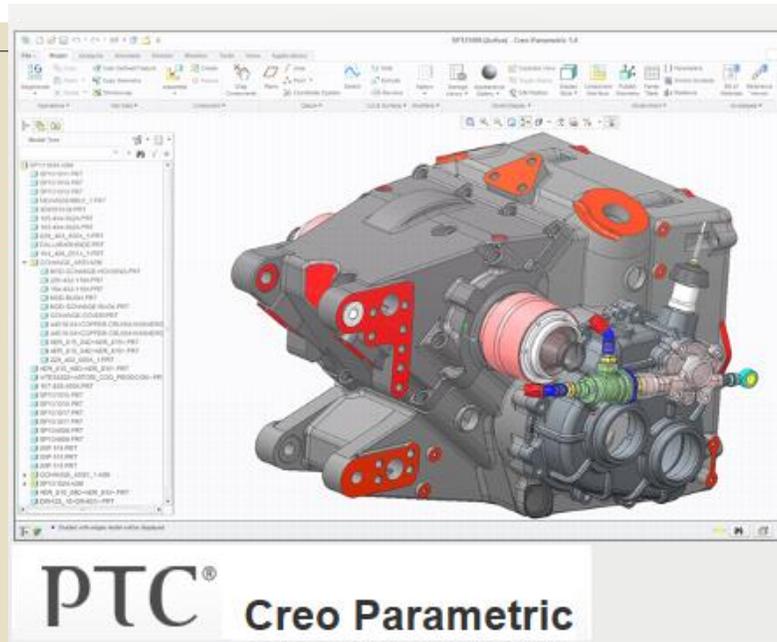




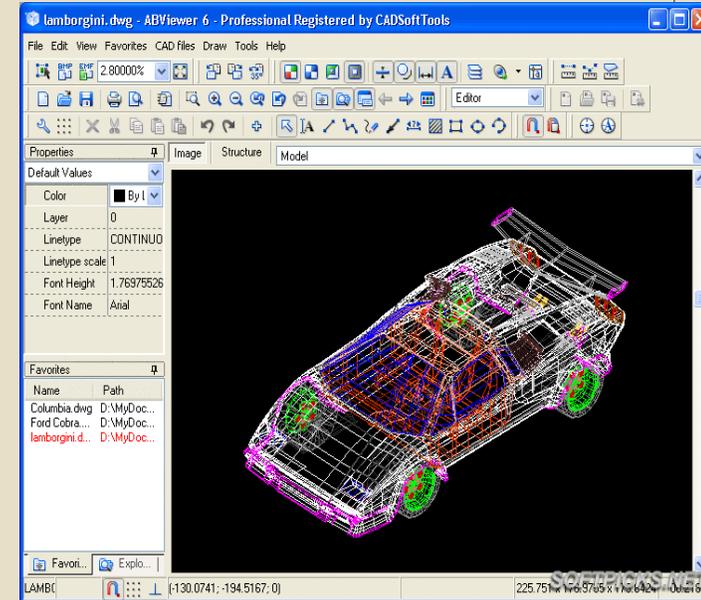
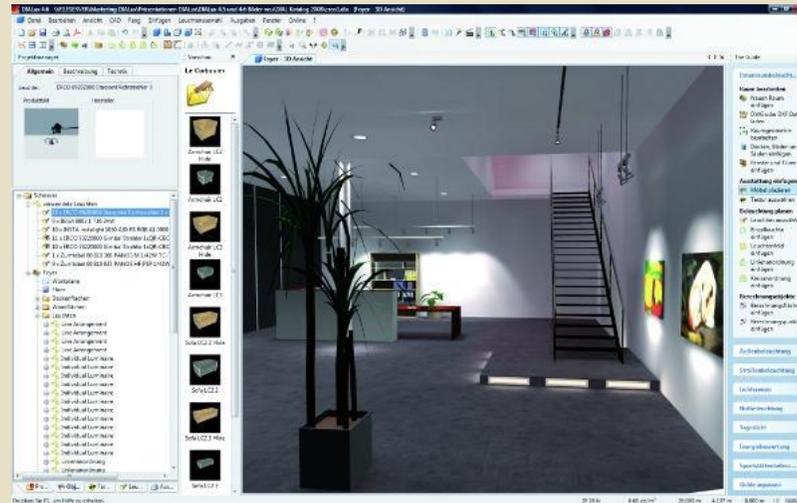
SOFTWARE DE DISEÑO
ASISTIDO Y
SOFTWARE DE CONTROL
NUMÉRICO

El diseño es una actividad que se proyecta hacia la solución de problemas planteados por el ser humano, para lo cual utiliza recursos como la tecnología CAD/CAM. La técnica más desarrollada en la ingeniería asistida por computador (CAE), es la aplicación de los análisis por elementos finitos.

Estas técnicas son usadas industrialmente desde el diseño hasta la fabricación consiguiendo optimizar costos, calidad, tiempo, seguridad, etc.



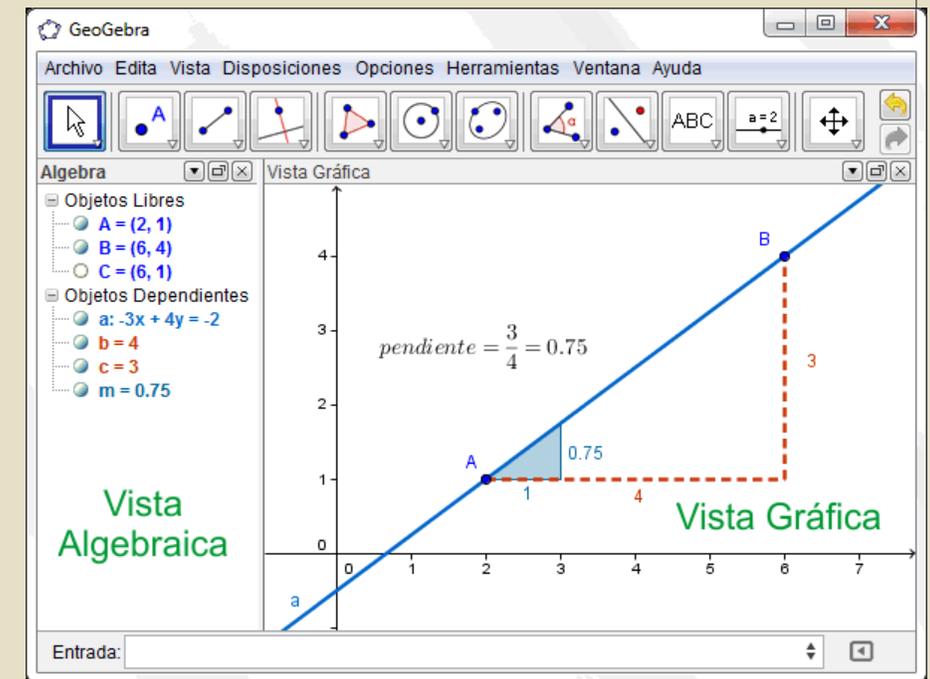
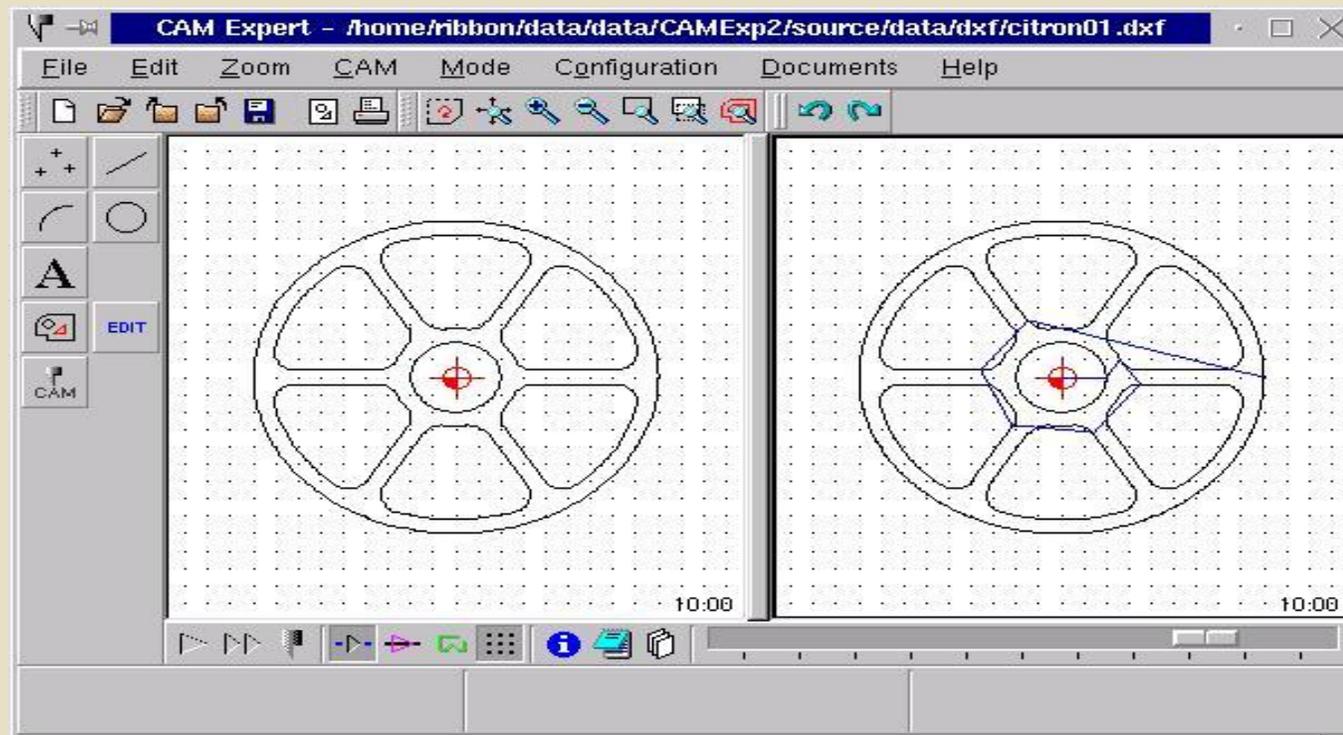
<https://softwaredsc.files.wordpress.com/2012/07/proe.png>



<http://1.bp.blogspot.com/-m5eXGMyqH0M/Tccn7OLMgPI/AAAAAAAAAAQ/le bQPv5yJjQ/s1600/auto.gif>

<http://iluminet.com/press/wp-content/uploads/2011/03/Seite.jpg>

Los software CAD puede ser usado a través de lenguajes de programación y de paquetes aplicativos. El desarrollo a través de lenguajes de programación es mediante manejo del análisis matemático, geométrico y vectorial (software abiertos más usados: Java y Visual Basic); en cambio el uso de paquetes aplicativos su diseño de arquitectura abierta y su facilidad de uso han permitido su rápida aceptación y adopción.

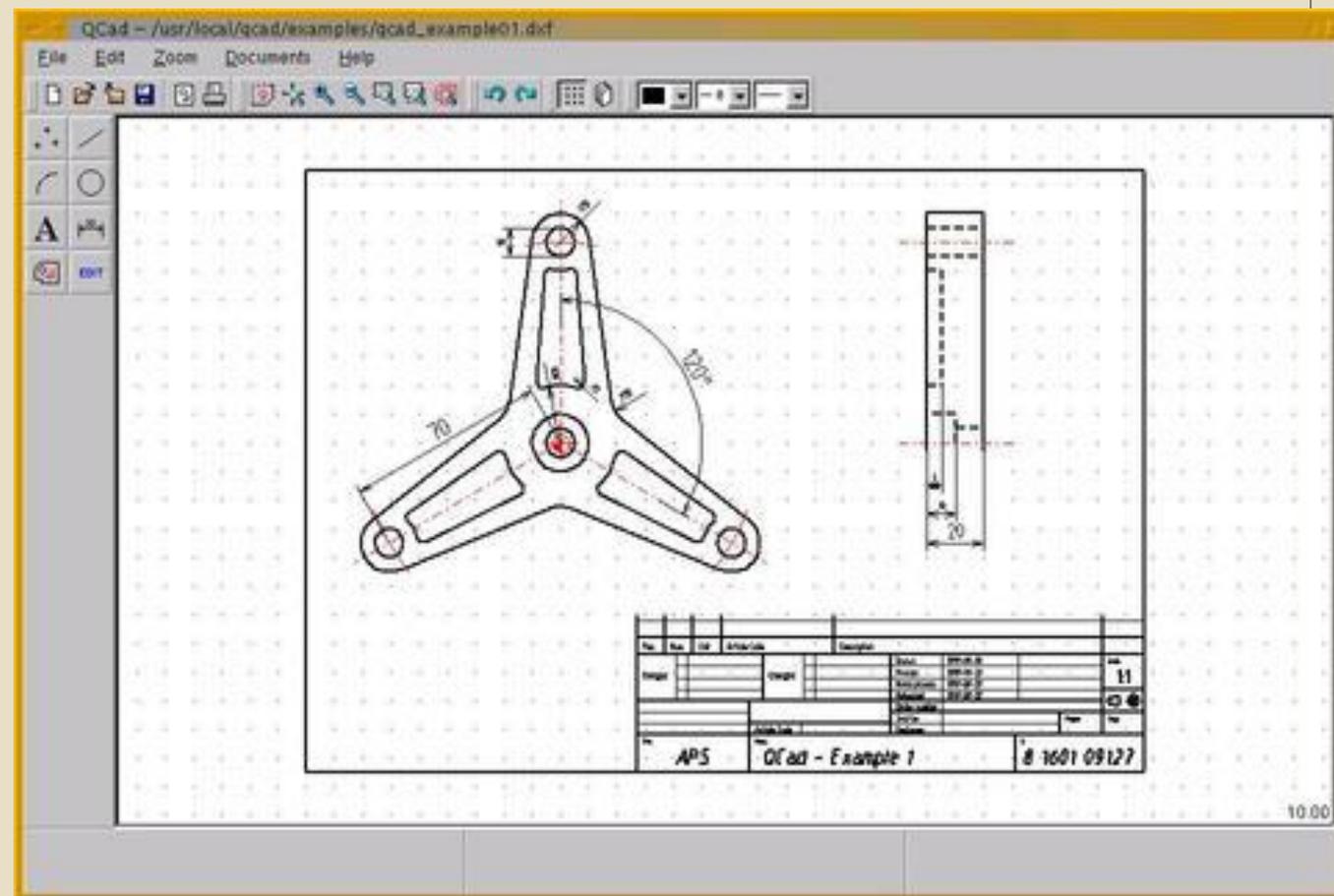


<http://geogebra.es/cvg/img/vistas.gif>

Los software profesionales están tendiendo a integrarse bajo un gran sistema CAD/CAM/CAE que ha puesto de relieve la importancia de automatizar informáticamente cualquier proceso industrial desde el diseño hasta la fabricación.

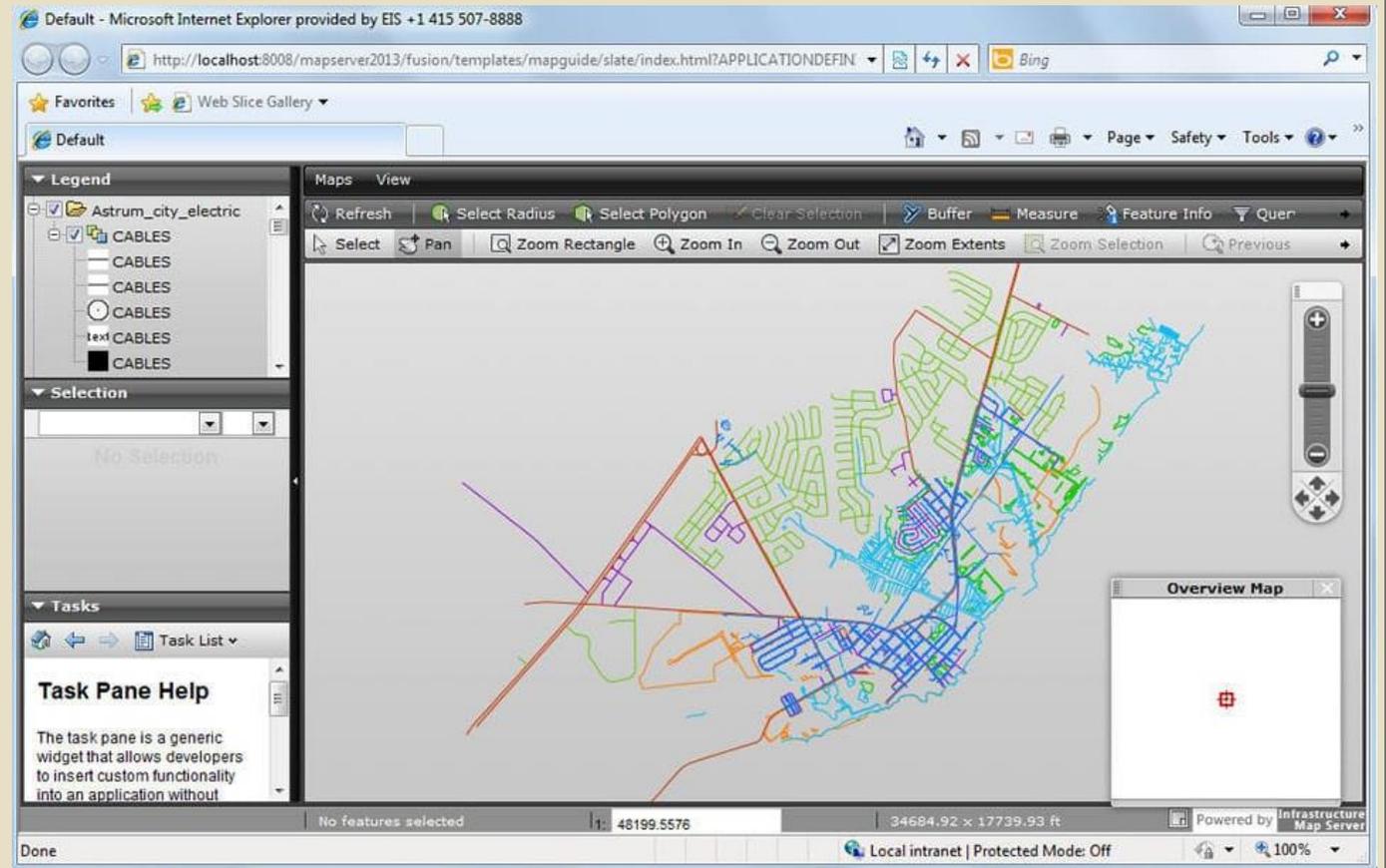
Algunas ventajas son:

- Reducción de tiempos y mayor sencillez en la etapa de diseño.
- Seguridad de un correcto funcionamiento debido a un simulado del prototipo.
- Fácil integración en una cadena de fabricación y mejora en la gestión del proyecto.
- Obtención de un producto económico, de óptima calidad y menor tiempo



un sistema CAD debe realizar las siguientes funciones :

- Definición interactiva del objeto.
- Visualización múltiple.
- Calculo de propiedades, simulación.
- Modificación del modelo.
- Generación de planos y documentación.
- Conexión con CAM.

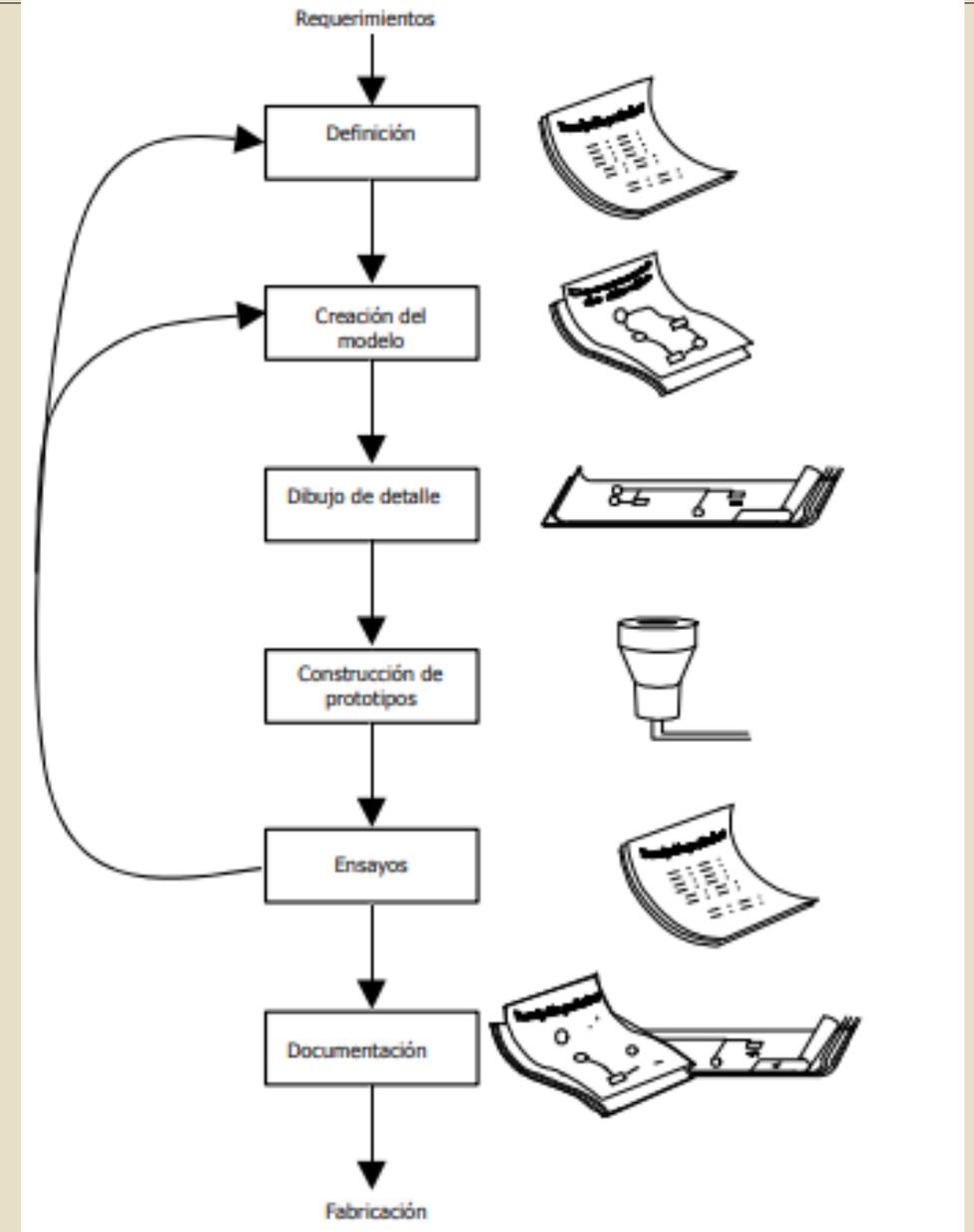


<http://www.archiexpo.es/prod/autodesk/product-1773-305909.html>

Es difícil establecer un modelo universal de sistema de diseño.

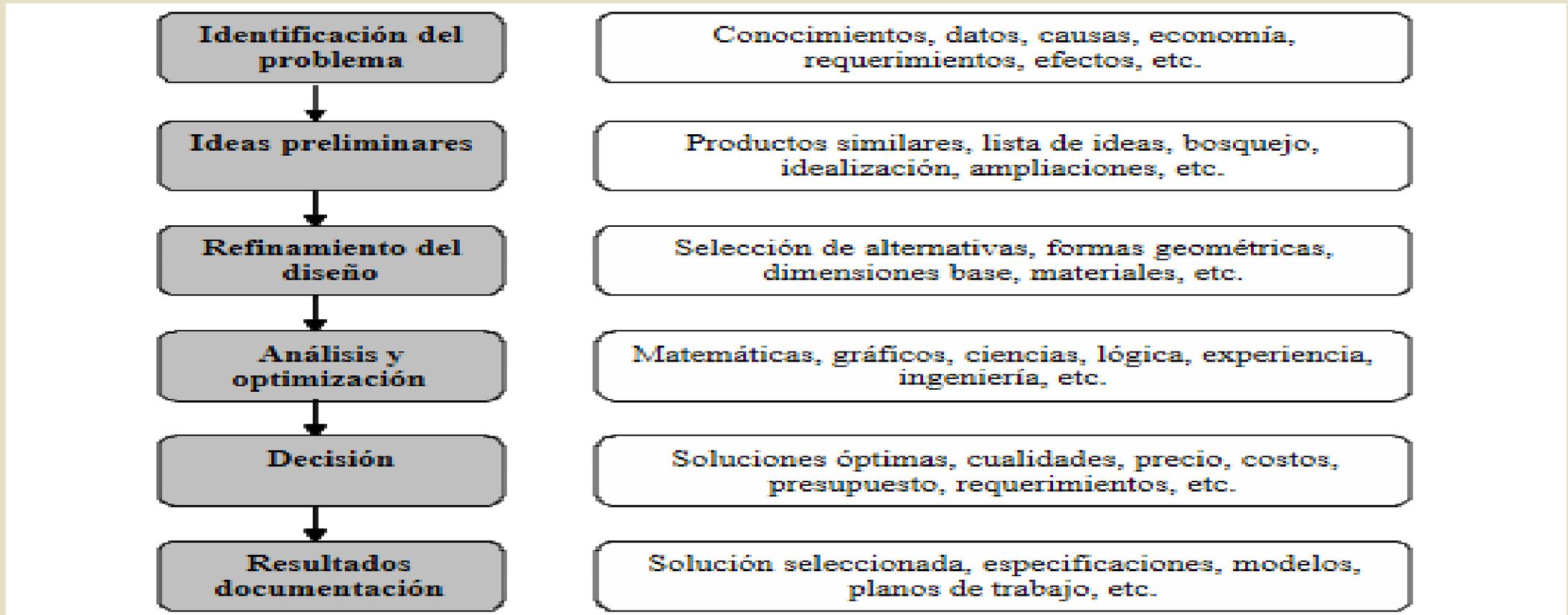
El desarrollo de un sistema CAD se basa en la representación computacional del modelo. Esto permite realizar automáticamente el dibujo de detalle y la documentación del diseño, y posibilita la utilización de métodos numéricos para realizar simulaciones sobre el modelo.

La modificación supone un ahorro importante en la duración del proceso de diseño, ya que permite adelantar el momento en que se detectan algunos errores de diseño. La importancia de la realización de ensayos con prototipos dependerá de la naturaleza del ente a diseñar, y de la posibilidad de sustituirlos por simulaciones numéricas.



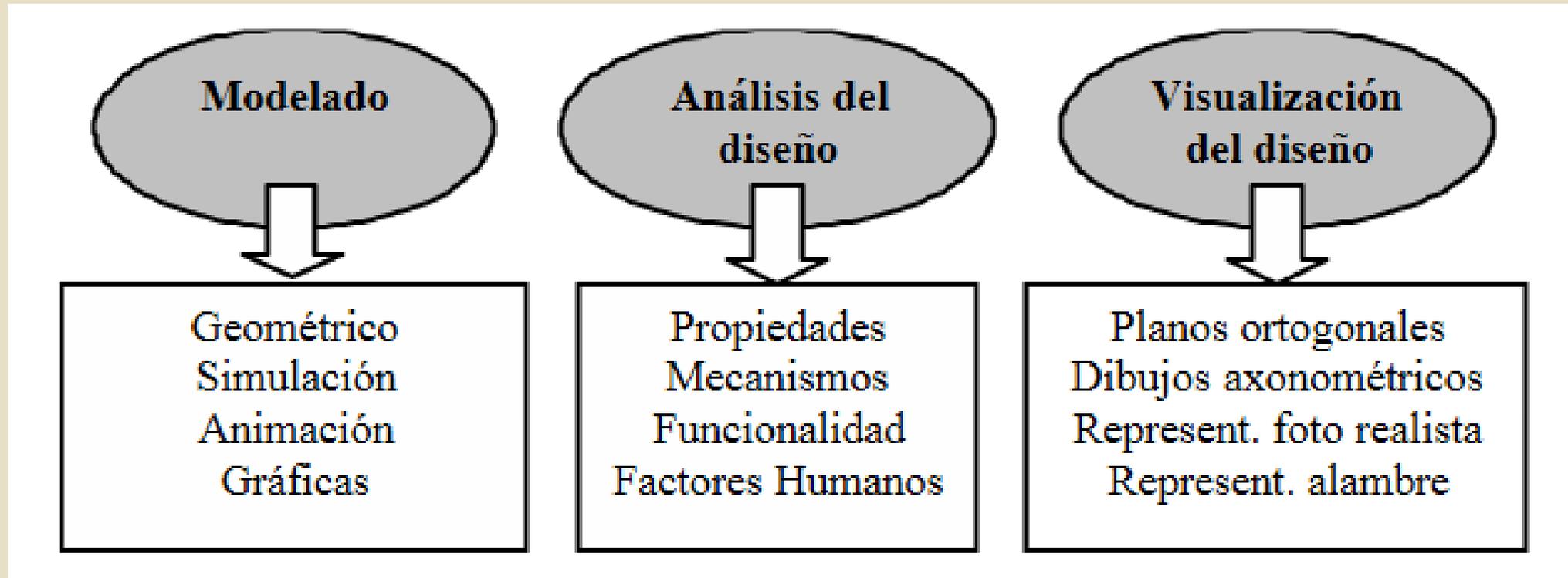
Proceso de diseño en ingeniería

En la siguiente figura se presenta el proceso lineal general seguido en un proceso de diseño en ingeniería, en las diversas etapas existirá retroalimentaciones con el objetivo de generar un prototipo digital y comunicar, documentar, analizar y visualizar el proceso de diseño.” :



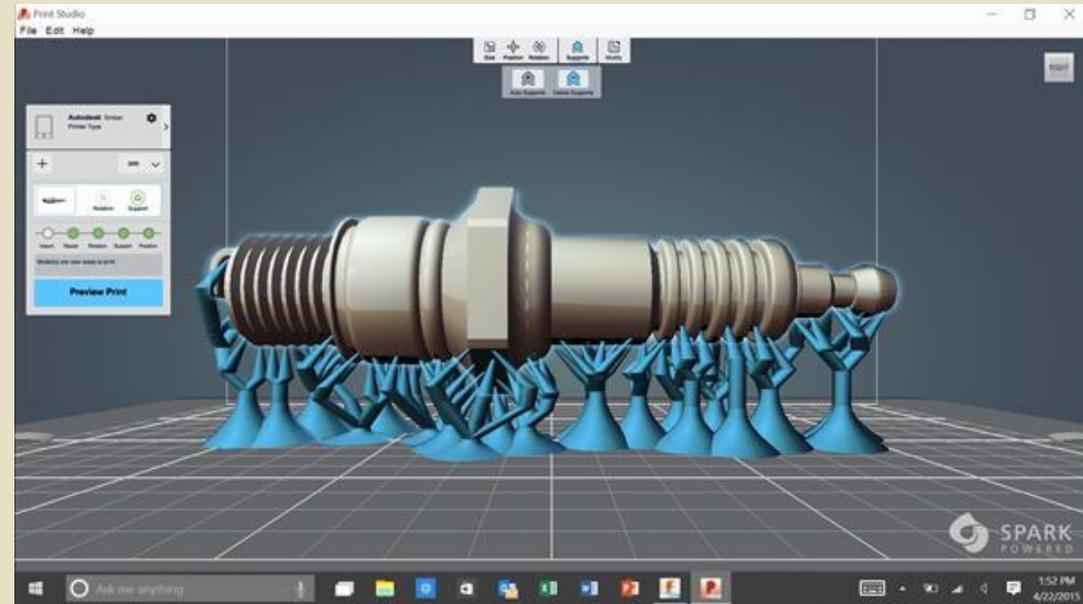
Proceso de refinamiento.

El refinamiento del diseño es la etapa en que se comienza a trabajar con los sistemas CAD, está formada por tres áreas:



Son varias las disciplinas que sirven de sustento al diseño asistido por ordenador, entre ellas destacamos las siguientes:

- Modelado geométrico.
- Técnicas de visualización.
- Técnicas de interacción gráfica
- Diseño de la interfaz de usuario
- Bases de datos.
- Métodos numéricos.



<http://www.3ders.org/articles/20160321-3d-printing-significant-growth-sector-for-cad-software-businesses.html>



<http://gismunicipal.com/componentes-sig-ventajas-frente-a-cad/>

VENTAJAS DEL CAD:

Algunas de las numerosas ventajas que supone el utilizar un programa de CAD son las siguientes:

- El almacenamiento de los planos es más reducido. Aumenta la uniformidad en los planos.
- La calidad de los planos es mayor. No hay tachones, ni líneas más gruesas que otras.
- El tiempo invertido en las modificaciones se reduce enormemente.
- Los datos pueden exportarse a otros programas para obtener cálculos, realizar informes, presentaciones...
- Se puede obtener un modelo en 3D para visualizarlo desde cualquier punto de vista.
- Pueden exportarse los datos a programas de CAE y a máquinas de CNC.

http://www.parentesis.com/noticias/software_aplicaciones/Ventajas_y_desventajas_de_instalar_Windows_10



<http://www.softwarecadcam.com.mx/blog/10-ventajas-de-un-cad-cam-para-el-mecanizado-cnc/>

Modelo
geométrico



Algoritmos de
interface



Planificación de
procesos



Programación
Control Numérico



Inspección



Ensamblado



Embalaje

→ A distribución
y marketing

| FASE DE FABRICACIÓN | HERRAMIENTAS CAM REQUERIDAS |
|----------------------------|--|
| Planificación de procesos | Herramientas CAPP, análisis de costes, especificaciones de materiales y herramientas |
| Mecanizado de piezas | Programación de control numérico |
| Inspección | Aplicaciones de inspección |
| Ensamblaje | Simulación y programación de robots |

SIMILITUDES CAD Y CAM



Modelado geométrico: alámbricos, de superficies y sólidos.

Técnicas de visualización: Son esenciales para la generación de imágenes del modelo.

Interacción gráfica Las técnicas de posicionamiento se utilizan para la introducción de coordenadas 2D o 3D.

Métodos numéricos: Son la base de los métodos de cálculo empleados para realizar las aplicaciones de análisis

Según este criterio el CAD estaría formado por el hardware más el software de diseño y el CAM estaría formado por el hardware más el software de fabricación y los mecanismos de comunicación necesarios para establecer la comunicación con las máquinas y robots.

Características del CAM

- Interfaz directa: Son aplicaciones en las que el ordenador se conecta directamente con el proceso de producción para monitorizar su actividad y realizar tareas de supervisión y control. Así pues estas aplicaciones se dividen en dos grupos:
 - § Supervisión: implica un flujo de datos del proceso de producción al computador con el propósito de observar el proceso y los recursos asociados y recoger datos.
 - § Control: supone un paso más allá que la supervisión, ya que no solo se observa el proceso, sino que se ejerce un control basándose en dichas observaciones.
- • Interfaz indirecta: Se trata de aplicaciones en las que el ordenador se utiliza como herramienta de ayuda para la fabricación, pero en las que no existe una conexión directa con el proceso de producción.



CAM

La **fabricación asistida por computadora** o **fabricación asistida por ordenador**, también conocida por las siglas en inglés *CAM* (*computer-aided manufacturing*), implica el uso de computadores y tecnología de cómputo para ayudar en la fase directa en manufactura de un producto

Debido a sus ventajas, se suele combinar el diseño y la fabricación asistidos por computadora en los sistemas CAD/CAM. Esta combinación permite la transferencia de información desde la etapa de diseño a la etapa de fabricación de un producto, sin necesidad de volver a capturar manualmente los datos geométricos de la pieza.

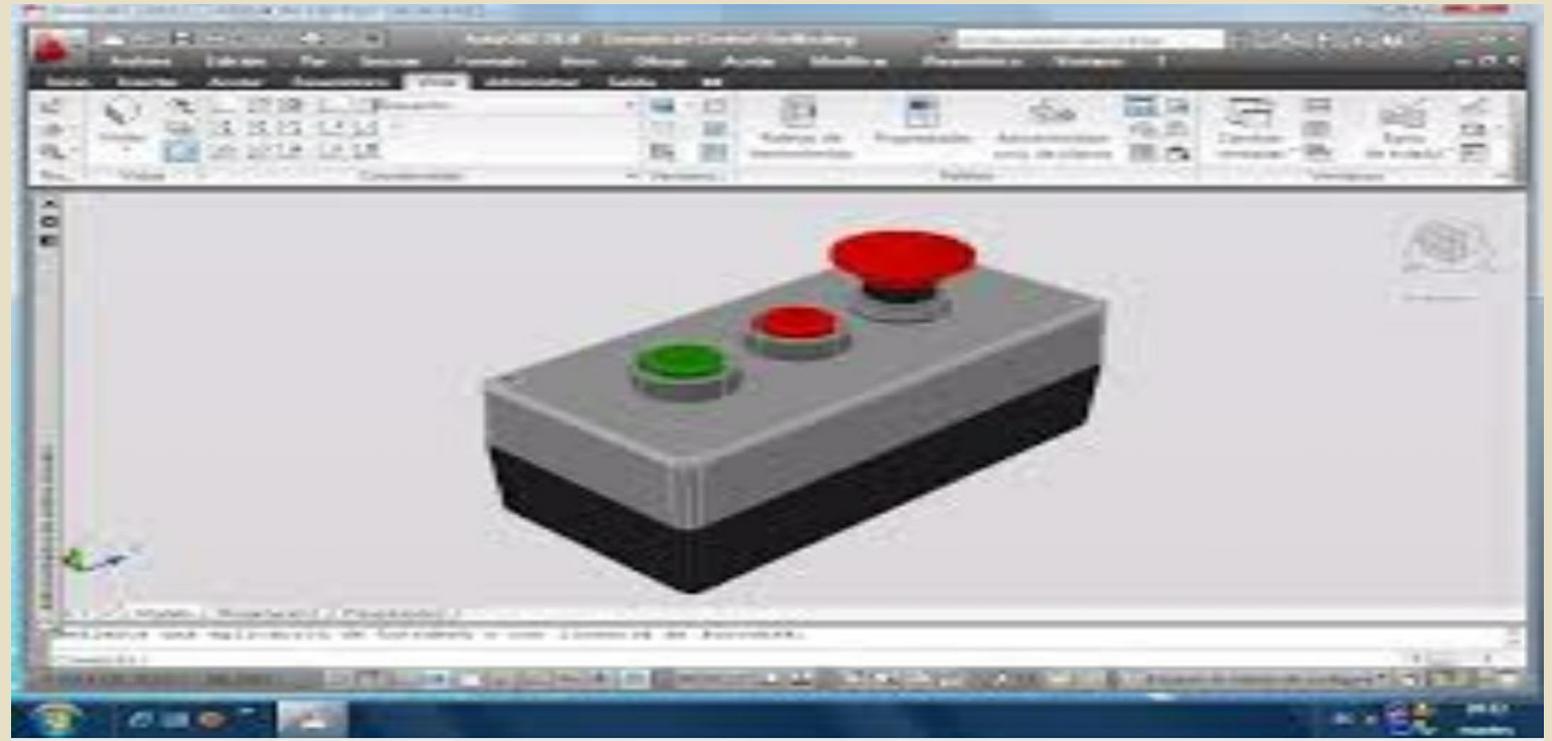


Funcionamiento

En la práctica, el CAD/CAM se utiliza de distintas formas, para producción de dibujos y diseño de documentos, animación por computador, análisis de ingeniería, control de procesos, control de calidad, etc. Por tanto, para clarificar el ámbito de las técnicas CAD/CAM, las etapas que abarca y las herramientas actuales y futuras, se hace necesario estudiar las distintas actividades y etapas que deben realizarse en el diseño y fabricación de un producto.



Debido a la demanda del mercado de productos cada vez más baratos, de mayor calidad y cuyo ciclo de vida se reduce cada vez mas, se hace necesaria la intervención de los ordenadores para poder satisfacer estas exigencias. Mediante el uso de técnicas de CAD/CAM se consigue abaratar costes, aumentar la calidad y reducir el tiempo de diseño y producción. Estos tres factores son vitales para la industria actual.



Conclusión

- En conclusión, el Software de Diseño Asistido (CAD) y el Software de Control Numérico (CAM) son sistemas utilizados para el diseño y creación de distintas arquitecturas. El CAD es el software encargado del diseño y estructura de las cosas, mientras que el CAM es el software que se emplea para crear la programación de lo ya mencionado y posteriormente implementarlo en físico.

Bibliografía

- Grupo Carman, Octubre/23 /2017, Tipos de Software CAD/CAE /CAM, Recuperado de: grupocarman.com/blog/tipos-de-software-cadcaecam/
- J.C. Torres, 13 de Octubre del 2004, Diseño Asistido por Ordenador, Recuperado de: <http://lsi.ugr.es/~cad/teoria/Tema1/RESUMENTEMA1.PDF>
- Daniel Cruz Salvador, 24 de Noviembre de 2008, Tecnologías de última generación-Diseño Asistido por computadora, Recuperado de: <http://tecnologiadeultimageracion-cruz.blogspot.mx/2008/11/diseo-asistido-por-computadora.html>

Gracias por su atención...

◦ EQUIPO 12

◦ INTEGRANTES

- Alfaro Mancera Jaquelin
- Álvarez Morteo Mónica Fernanda
- Díaz Tamayo Karla Yareli
- López Sierra Saira Selene
- Torres Cárdenas Nancy Priscila Idali