

**"2015. Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"**

**Centro Universitario UAEM Zumpango**  
**Ingeniería en Computación**

**Unidad de Aprendizaje:**  
**DISEÑO DE SISTEMAS**

**Unidad de Competencia III:**

DISEÑO BASADO EN COMPONENTES.- Comprender la importancia del diseño de aplicaciones basados en componentes sobre múltiples capas

**MTE. en MI. Rosa Erendira Reyes Luna**

Agosto 2015



# Propósito de la Unidad de Aprendizaje

Tomar conciencia sobre la importancia del diseño como parte fundamental del desarrollo de software y manejar los conceptos, herramientas y técnicas actualizadas de la tecnología de la información para la ingeniería de diseño.



# Introducción

- CASE modela la información de negocios cuando ésta se transfiere entre distintas entidades organizativas en una compañía.





**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

DISEÑO BASADO EN COMPONENTES.- Comprender la importancia del diseño de aplicaciones basados en componentes sobre múltiples capas

## **UNIDAD DE COMPETENCIA III**



CENTRO UNIVERSITARIO UAEM  
IZAPANGO



[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)

# Contenido

1. Introducción
2. Objetivo
3. Componentes
4. Construcción
5. Planificación
6. Diseño de Bloques
7. Clasificación
8. Conclusiones



# Objetivo

- El objetivo primordial es representar objetos de datos de negocios, relaciones, y comprender mejor la forma en que fluyen estos objetos.





- Proporcionan una ayuda cuando se diseñan nuevas estrategias para los sistemas de información.





# USO

- Son destinadas a aumentar la productividad en el Desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero.





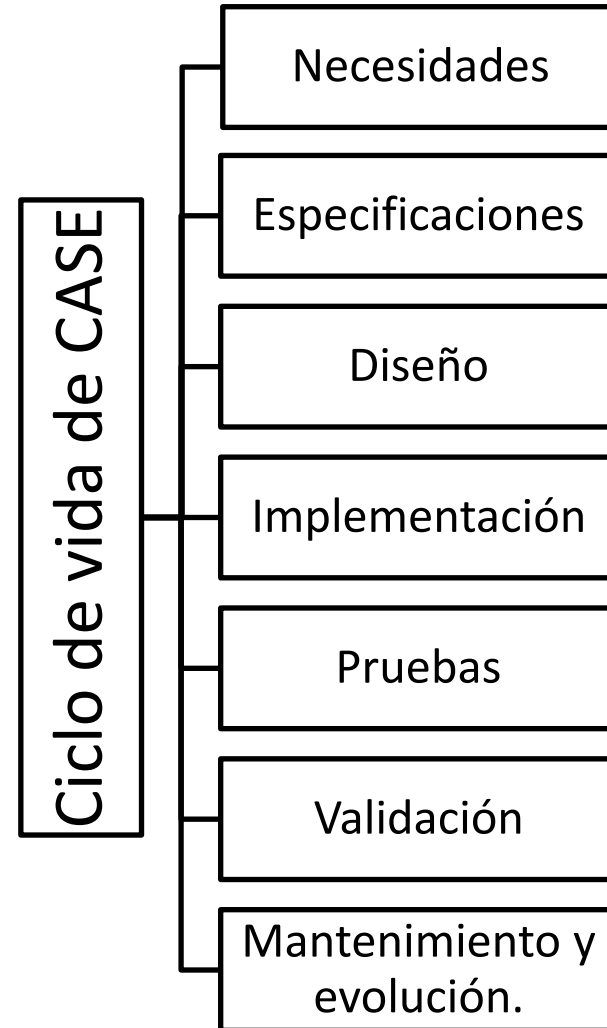


- Se presenta en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el diseño de proyectos, cálculo de costos, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.



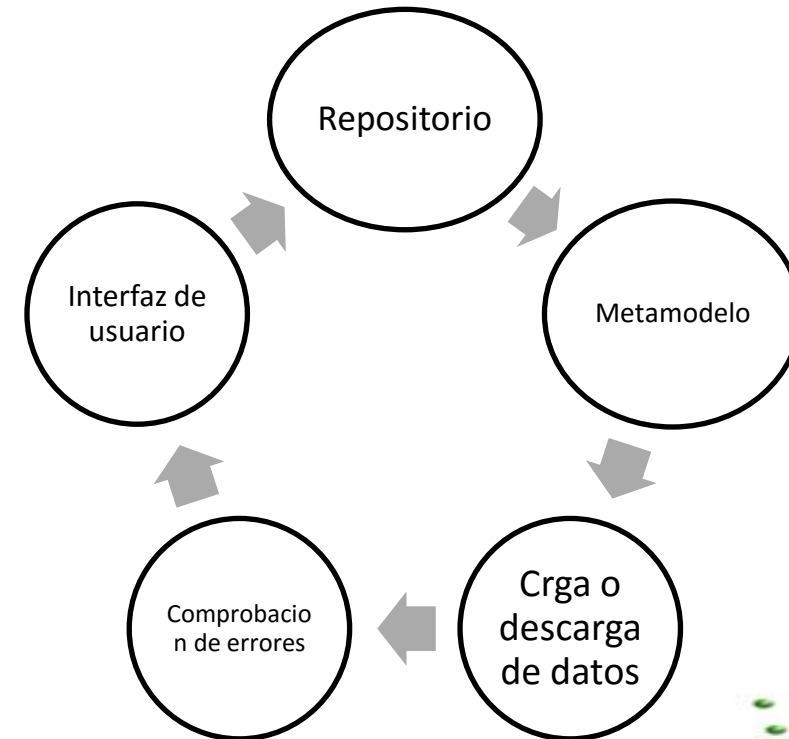


El ciclo de vida del software es entendido como la secuencia de fases por las cuales atraviesa un proyecto de desarrollo de software desde su creación hasta el fin del uso del producto software obtenido, pasando por su construcción y mantenimiento.



# Componentes de una Herramienta CASE

- Repositorio : almacenan los elementos definidos por un SGBD o un sistema de gestión de ficheros.
- Metamodelo: constituye el marco para la definición de las técnicas y metodologías.
- Carga o descarga de datos: permiten cargar el repertorio de la herramienta CASE con datos provenientes de otros sistemas.
- Comprobación de errores
- Interfaz de usuario.



El beneficio adicional obtenido por la utilización de un CASE actual se representa en los siguientes aspectos:

1. Facilita la verificación y mantenimiento de la consistencia de la información del proyecto.



2. Facilita el establecimiento de estándares en el procesos de desarrollo y documentación.
3. Facilita el mantenimiento del sistema y las actualizaciones de su documentación.



4. Facilita la aplicación de las técnicas de una metodología.

5. Disponibilidad de funciones automatizadas tales como: obtención de prototipos,





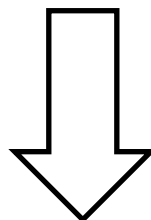
6. Facilita la aplicación de técnicas de reutilización y reingeniería.

7. Facilita la planificación y gestión del proyecto informático.





**Utilidad del software case**



**Las herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering, Ingeniería de Software Asistida por Computadora).**







UAEM | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Estas herramientas pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como:



CENTRO UNIVERSITARIO UAEM  
ZUMPAANGO



[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)



El proceso de realizar un diseño del proyecto, cálculo de costos, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.





La tecnología CASE supone la automatización del desarrollo del software, contribuyendo a mejorar la calidad y la productividad en el desarrollo de sistemas de información a la hora de construir software se plantean los siguientes objetivos:



## Objetivos para construir un CASE

- Permitir la aplicación práctica de metodologías estructuradas, las cuales al ser realizadas con una herramienta conseguimos agilizar el trabajo.
- Facilitar la realización de prototipos y el desarrollo conjunto de aplicaciones.



- Simplificar el mantenimiento de los programas.
- Mejorar y estandarizar la documentación.
- Aumentar la portabilidad de las aplicaciones.





- Facilitar la reutilización de componentes software.
- Permitir un desarrollo y un refinamiento visual de las aplicaciones, mediante la utilización de gráficos.



- Cuando se hace la planificación de la base de datos, la primera etapa del ciclo de vida de las aplicaciones de bases de datos, también se puede escoger una herramienta CASE que permita llevar a cabo el resto de tareas del modo más eficiente y efectivo posible. Una herramienta CASE suele incluir:



- Un diccionario de datos para almacenar información sobre los datos de la aplicación de bases de datos.
- Herramientas de diseño para dar apoyo al análisis de datos.
- Herramientas que permitan desarrollar el modelo de datos corporativo, así como los esquemas conceptual y lógico.
- Herramientas para desarrollar los prototipos de las aplicaciones.







**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

El uso de las herramientas CASE puede mejorar la productividad en el desarrollo de una aplicación de bases de datos.



[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)



# Los bloques de construcción de case

- Análisis de usuarios



# TAREAS

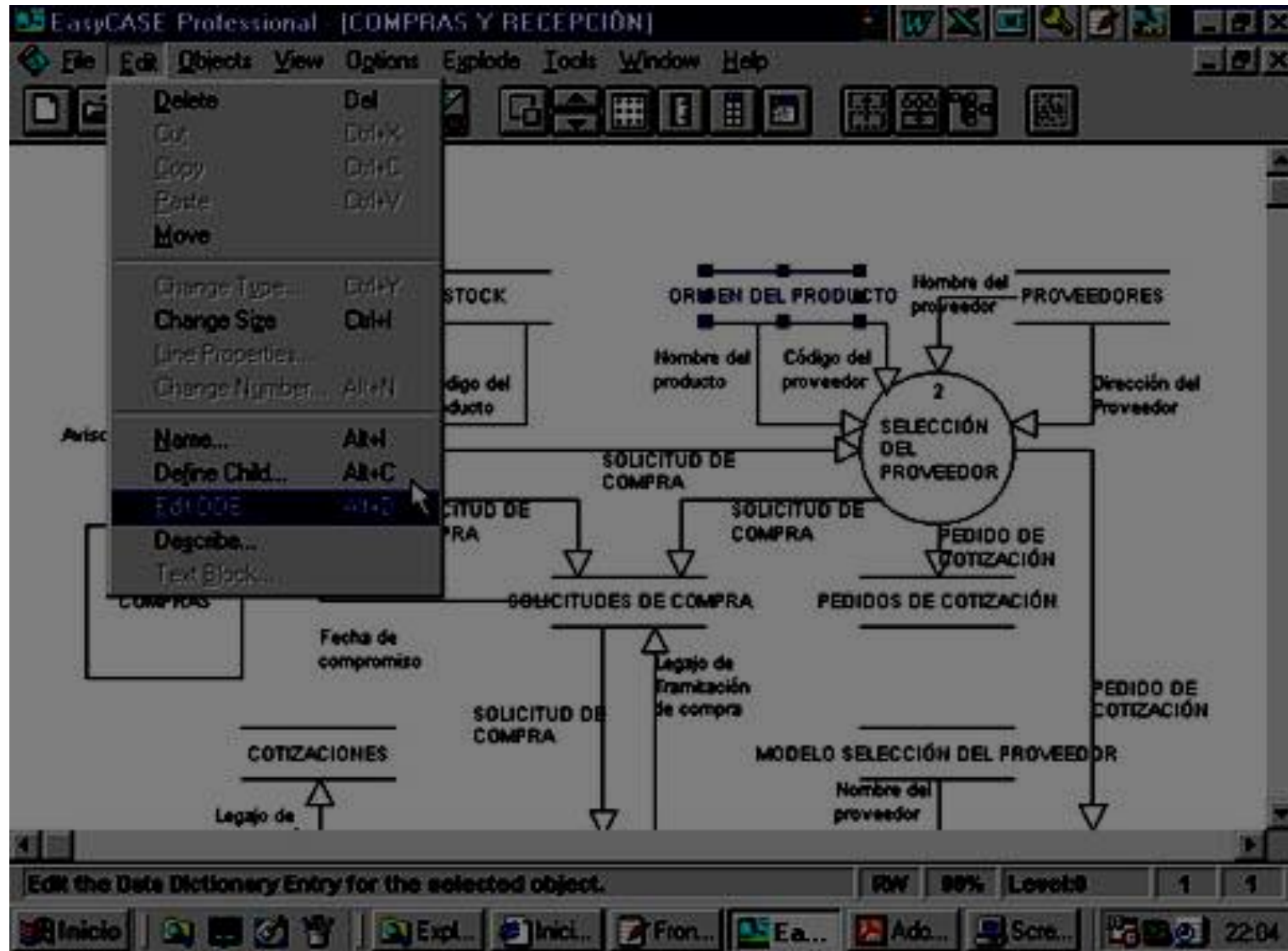
- Herramientas de generación semiautomática de código.
- Editores UML.
- Herramientas de refactorización de código.
- Herramientas de mantenimiento como los sistemas de control de versiones.



# USUARIO

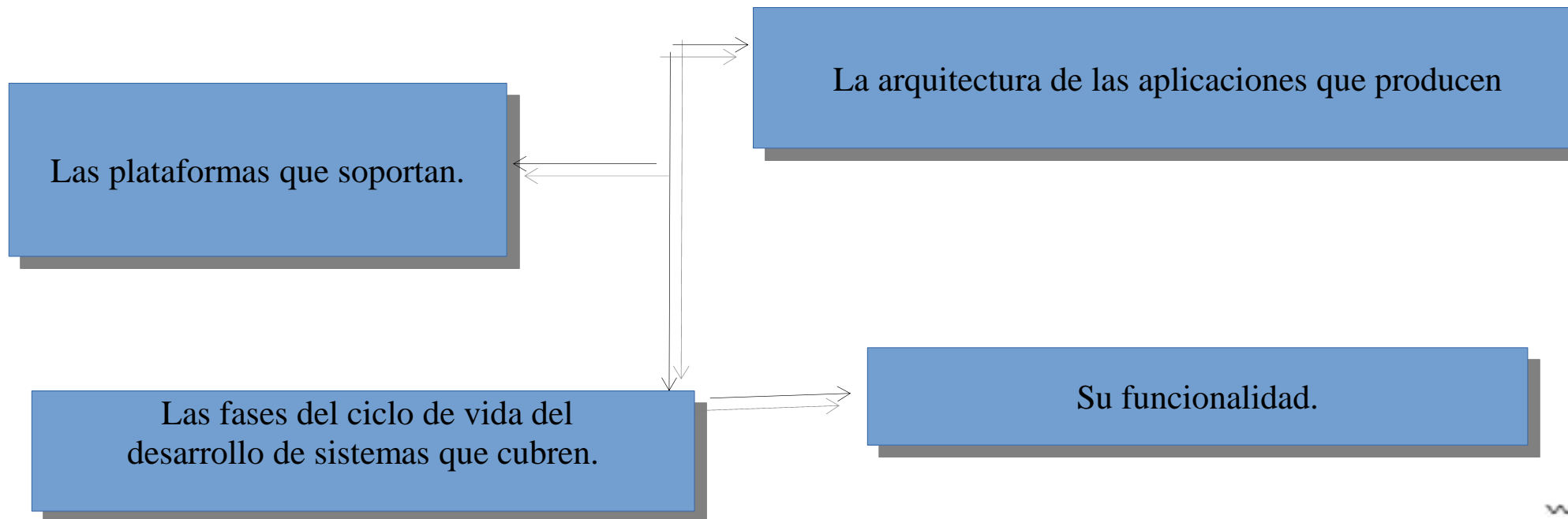
- Una interfaz de usuario, que constará de editores de texto y herramientas de diseño gráfico que permitan la utilización de un sistema de ventanas, iconos y menús, con la ayuda del ratón, definir los diagramas, matrices.



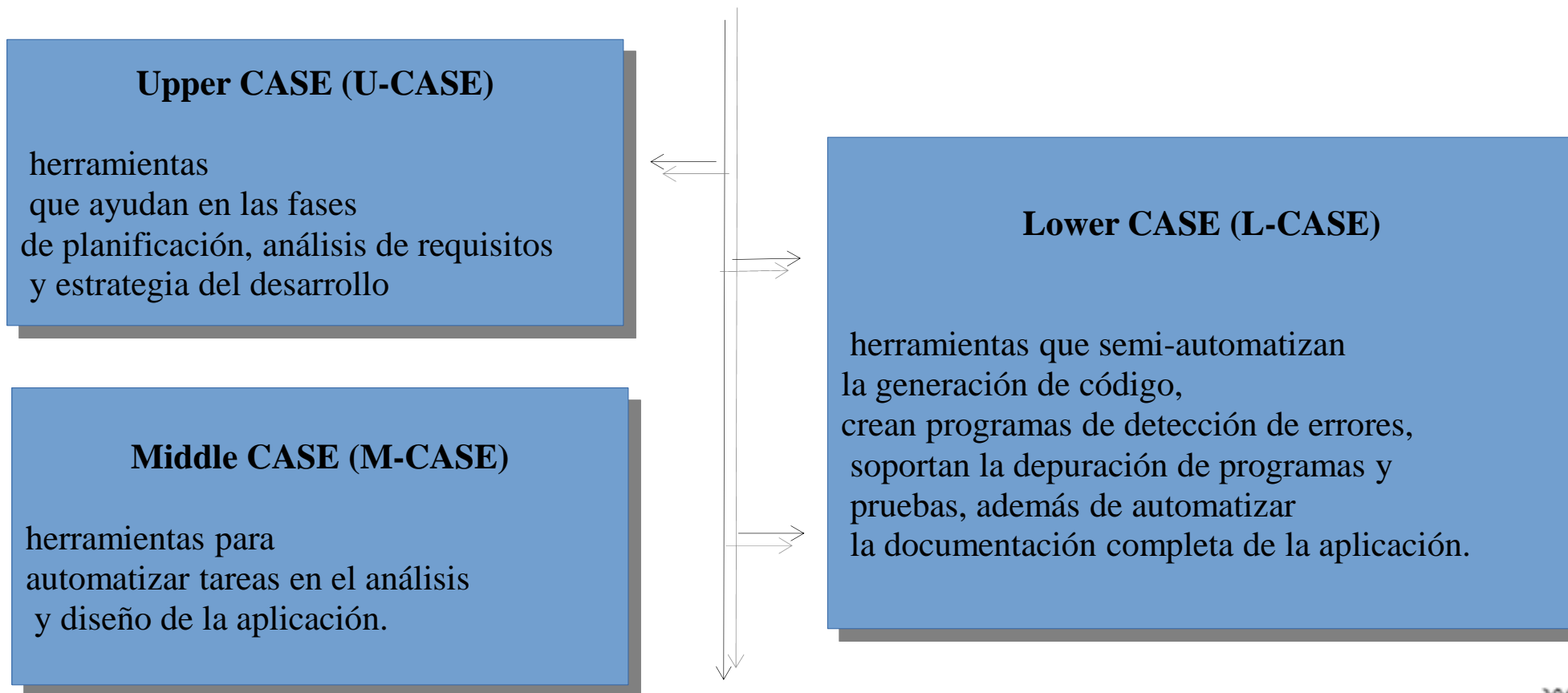


# Clasificación

- Las herramientas CASE se pueden clasificar teniendo en cuenta los siguientes parámetros



También se pueden clasificar basándose en las fases del ciclo de desarrollo que cubren:







# Algunas herramientas

- Visual Paradigm
- Visual Paradigmas una de las herramientas UML CASE del mercado, considerada como muy completa y fácil de usar, con soporte multiplataforma y que proporciona excelentes facilidades de interoperabilidad con otras aplicaciones.







# Algunas herramientas

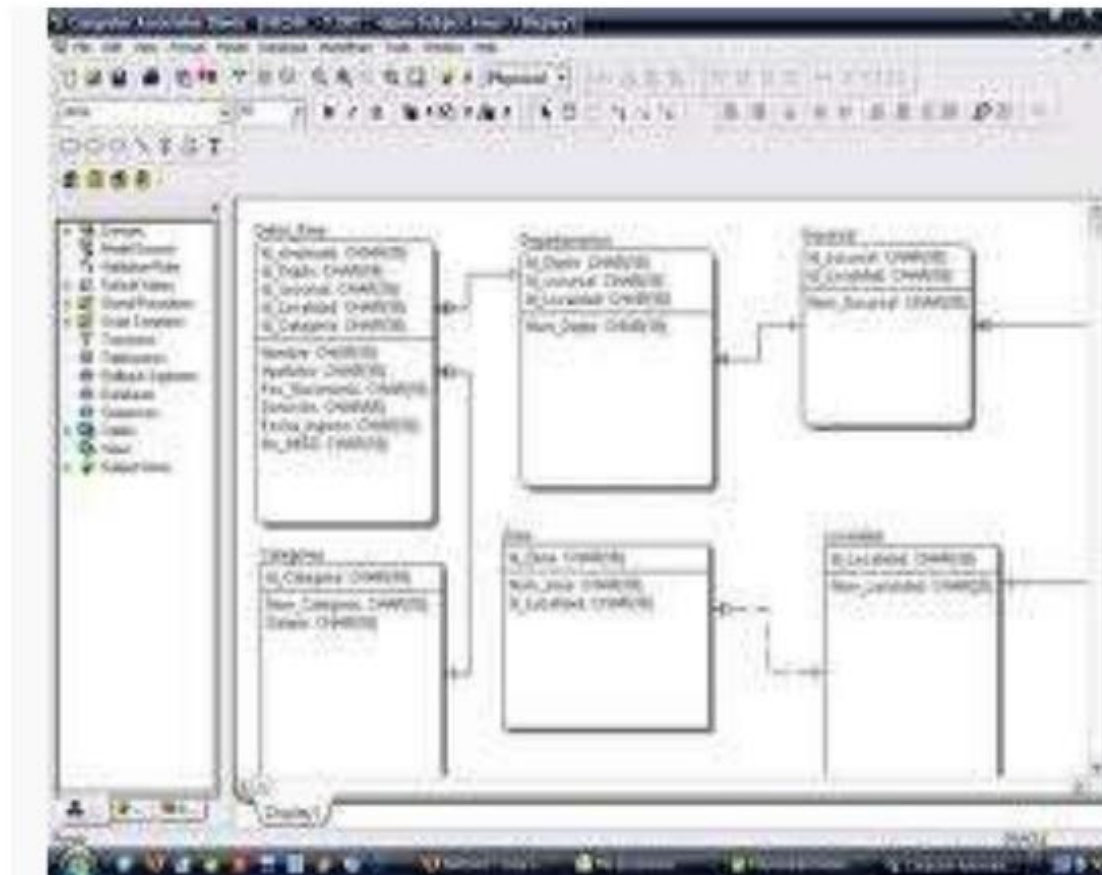
- Fue creada para el ciclo vital completo del desarrollo de software que lo automatiza y acelera, permitiendo la captura de requisitos, análisis, diseño e implementación. Tiene la capacidad de crear el esquema de clases a partir de una base de datos y crear la definición de base de datos a partir del esquema de las clases.





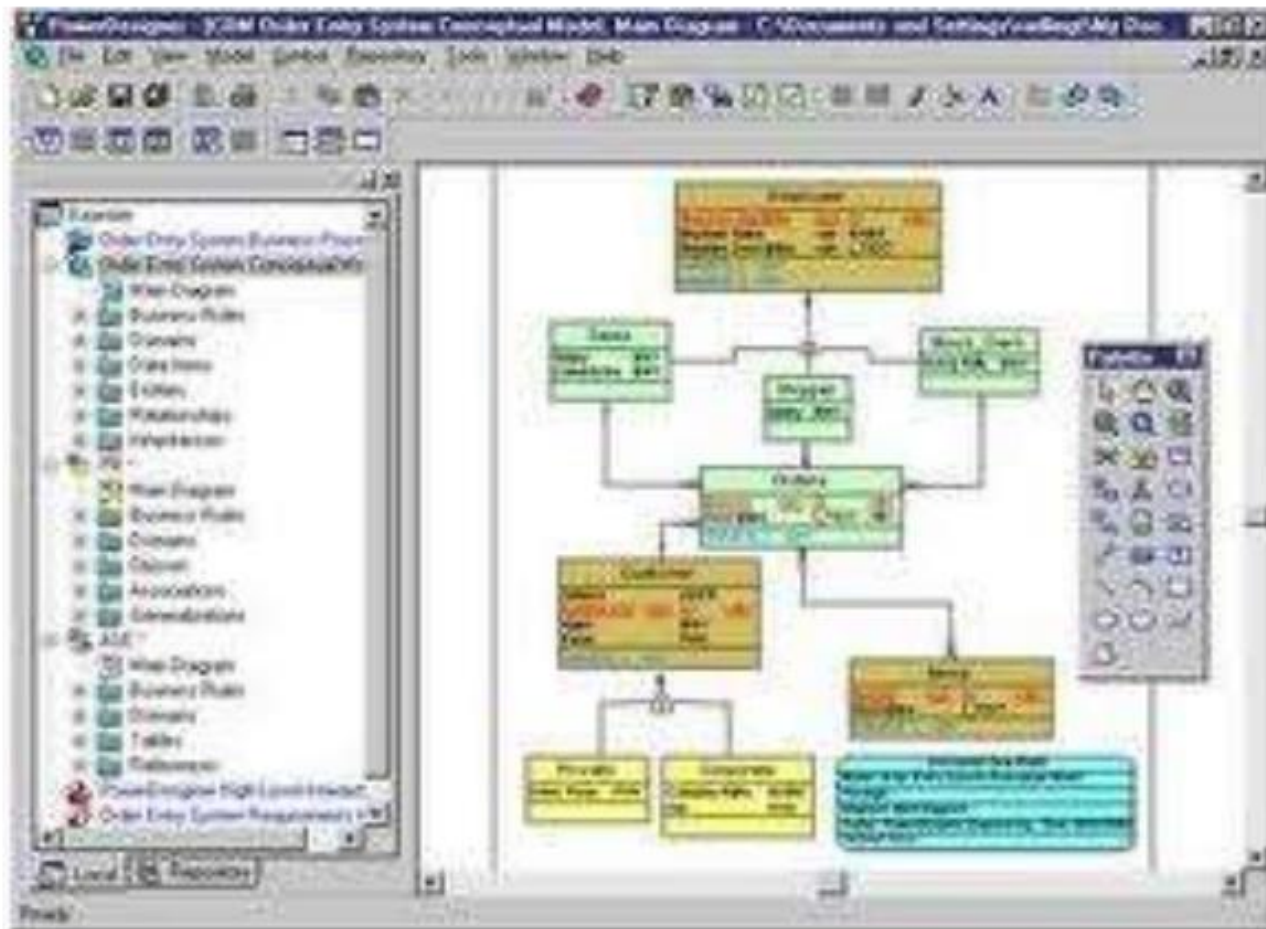
## Ejemplos de Herramientas Case más utilizadas.

ERwin





## PowerDesigner



# Conclusión

Las herramientas CASE nos han dado la forma de automatizar los aspectos clave en el desarrollo de los sistemas de información, debido a la gran plataforma de seguridad que ofrecen a los sistemas que las usan y es que éstas, brindan toda una gama de componentes que incluyen todas o la mayoría de los requisitos necesarios para el desarrollo de los sistemas, han sido creadas con una gran exactitud en torno a las necesidades de los desarrolladores de sistemas para la automatización de procesos incluyendo el análisis, diseño e implantación.



# Referencias

- Pressman, S. R. 2006. Ingeniería del Software, un enfoque práctico. Mc Graw Hill.
- Schach, S. 2005. Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado. McGraw Hill.
- Weitzenfeld, A. 2005. Ingeniería de Software orientada a objetos con UML, Java e Internet. Thomson.
- Yourdon, E. 1993. Análisis estructurado moderno. Prentice Hall.





**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

## GRACIAS

Diseño de Sistemas  
Unidad de Competencia III  
MTE-MI. Rosa Erendira Reyes Luna  
rereyesl@uaemex.mx



[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)





**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

# GUÍA EMPLEO DE MATERIAL

Diseño de sistemas

Unidad de Competencia III



[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)

## GUÍA EMPLEO DE MATERIAL

Las primeras diapositivas muestran el propósito, justificación y objetivos de la unidad de aprendizaje. Se presentan para que el alumno identifique dichos elementos.

El contenido, conforme a la unidad de aprendizaje, maneja los temas de un menor a mayor grado de dificultad.





## GUÍA EMPLEO DE MATERIAL

Las diapositivas 6 a la 10 explican la factibilidad de utilizar herramientas CASE para el diseño de Sistemas.

Las diapositivas 11 a la 20 esquematizan las bondades de las Herramientas CASE en el desarrollo de Sistemas.



## GUÍA EMPLEO DE MATERIAL

Las diapositivas 21 a 29 esquematizan los componentes y bloques que participan en el diseño de Sistemas.

Las diapositivas 30 a 36 proyectan aplicaciones que permiten el trabajo con herramientas CASE.

