

UNIVERSIDAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA APLICADA III

PROFESORES: DANNY LOBOS - CÉSAR ASCENCIO



B.I.M BUILDING
INFORMATION
MODELLING

ALUMNO: MAXIMILIANO AYLWIN MIRANDA
FECHA : VIERNES 18 DE AGOSTO DE 2006

UNIVERSIDAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

Escuela de Arquitectura

Informática y computación aplicada III

Profesores: Danny Lobos - César Ascencio

B.I.M (Building Information Modelling)

Los sistemas BIM son softwares actuales enfocados principalmente al area de Arquitectura-Construcción. Hasta hace algún tiempo, uno de los softwares mas utilizados (incluso en estos días), era (es) el software AutoCAD de la empresa Autodesk. El “inicio” de lo que se conoce en estos momentos por sistemas BIM, es el software Architectural Desktop, también de la compañía Autodesk. ADT está basado en el ambiente original de AutoCAD, solo que añade nuevas herramientas de dibujo, tales como muros, ventanas, muros cortinas, elementos estructurales, etc., como así también la rápida obtención de vistas isométricas, perspectivas, cortes, elevaciones etc., como así también un mejor renderizado (especialmente con ayuda de softwares como 3D Studio Max o VizRender).

¿Cuál es la diferencia principal entre este “inicio” de lo que serían los sistemas BIM, como lo es Architectural Desktop, con los actuales softwares propiamente BIM?

La principal diferencia es que, por ejemplo, en Architectural Desktop, un modelo en 3D no tiene la facilidad de ser editado tan fácilmente, es decir, al obtener cortes o elevaciones de un modelo 3D, el resultado obtenido es solo un elemento 2D, el cual puede ser editado en sí mismo, pero no altera ni edita el modelo 3D original.

Esa es la ventaja de los sistemas BIM. El modelo 3D y sus elementos, plantas, cortes, elevaciones, detalles estructurales, etc., son un solo elemento unitario y **paramétrico**, donde se puede editar, por ejemplo, una elevación del proyecto, y ese cambio, se actualiza completamente, en el modelo 3D y en los restantes elementos.

Las principales compañías de softwares que han aportado e implementado los sistemas BIM son principalmente 5:

- Autodesk
- Graphisoft
- Nemetschek
- Gehry Technologies
- Bentley Architecture
- Autodesk Revit Series
- Archicad 10
- Allplan
- Designer
- Macrostation

UNIVERSIDAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

Escuela de Arquitectura

Informática y computación aplicada III

Profesores: Danny Lobos - César Ascencio

Autodesk Revit Building

Este software es una completa solución al diseño Arquitectónico y soluciones de documentación que soporta todas las fases del diseño, dibujos arquitectónicos y fechas requeridas para el desarrollo de un proyecto de edificación.

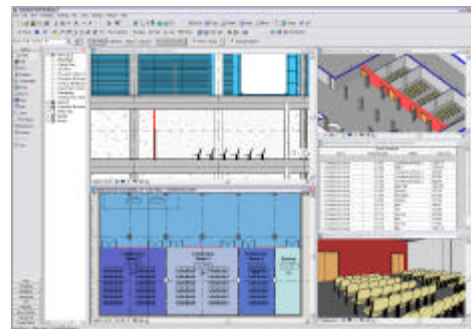
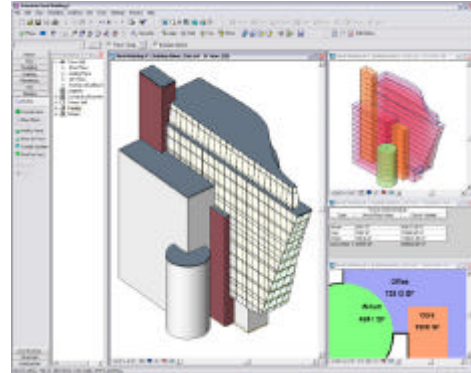
Mucha gente del sector de la construcción aun está familiarizada con el nombrado AutoCAD y los usan para desarrollar sus proyectos. Una de las ventajas que tiene este software Revit es que puede trabajar por separado o junto con AutoCAD.

Una de las principales diferencias de ambos softwares, es que Revit trabaja con el modelo arquitectónico real en vez de elementos geométricos. Esto se entiende porque se está creando un modelo **paramétrico**, y se pueden realizar cambios rápidos al proyecto y estos cambios se actualizarán automáticamente en todas las dependencias restantes, aumentando la exactitud del trabajo como el desarrollo propio del diseño.

Otra ventaja de Revit, es que en AutoCAD todos los elementos geométricos y superficies tenían que ser creados manualmente. Revit, al trabajar con elementos paramétricos traen información sobre sus relaciones con los otros elementos constructivos.

El acotado de un proyecto siempre corresponde al tamaño actual de los elementos constructivos, es decir, si se edita el tamaño de una cota, automáticamente el elemento se edita y viceversa.

Otra de las ventajas es que Revit no trabaja con Bloques (dibujos independientes de AutoCAD), trabaja con Familias, es decir, elementos que tienen distintos estilos de componentes, permitiendo una fácil organización y compartimiento de datos.



Fuente:

http://images.autodesk.com/adsk/files/Revit_for_AutoCAD_Users.pdf

UNIVERSIDAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

Escuela de Arquitectura

Informática y computación aplicada III

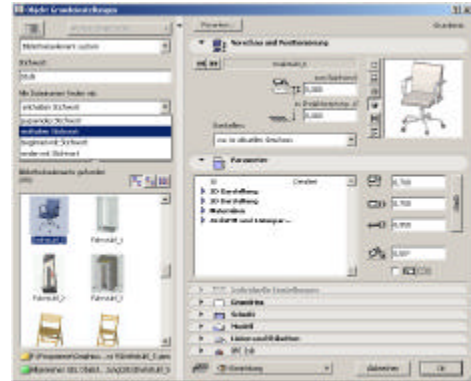
Profesores: Danny Lobos - César Ascencio

Otros sistemas BIM

Como mencionamos antes, existen otras compañías de software que realizan y han aportado a los sistemas BIM.

Graphisoft: ArchiCAD 10

La principal ventaja que presenta ArchiCAD igual que los otros sistemas BIM, es que posee también elementos paramétricos, editables en todo momento y lugar. Todos los elementos constructivos como de ambientación se agrupan en una librería de elementos, tanto 3D como 2D, así como también facilita la obtención de elementos mencionados antes, tales como cortes, elevaciones, detalles constructivos y escantillones, perspectivas, etc. Quizas la gran falencia que poseen las versiones anteriores (versión 9 inclusive), es que el diseño de elementos inclinados se dificulta un tanto.

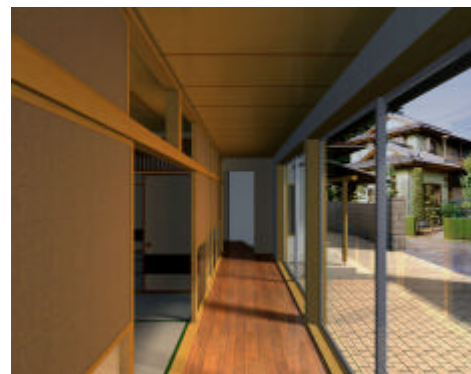


Ejemplo del trabajo con librerías, elementos paramétricos, tanto constructivos como de ambientación.

Libertad de modelado

La mejora sin precedentes de la capacidad de modelado permite a los usuarios de ArchiCAD expresar su creatividad con un extraordinario nivel de libertad artística.

- **Elementos inclinados** - Todos los muros, vigas y pilares se pueden inclinar en el ángulo deseado, proporcionando una mayor libertad de modelado
- **Secciones irregulares** - Las secciones editables de pilares, vigas y columnas permiten aumentar las posibilidades de diseño
- **Intersección de muros con niveles de prioridad** - Gracias al valor de prioridad que se le asigna a cada componente usted puede controlar cómo se interseccionan los muros compuestos y así corregir automáticamente su representación en planta
- **Modelado en cualquier vista** - Los comandos de edición básicos están ahora disponibles en todas las vistas para que usted pueda dar forma a los elementos complejos desde la vista más apropiada



Ejemplo de renderizado en ArchiCAD. Otra ventaja de este software es que trabaja en paralelo con aplicaciones especiales para el fácil renderizado, tal como es el software ArtLantis render, como así también la aplicación para facilitar el ploteo de láminas y/o planimetrías fácilmente, el cual es la aplicación PlotMaker.

Cita: <http://www.archicad.es/producto/archicad/ac10/>

Nemetschek Allplan

Allplan es un software inteligente, fácil de usar, y que ofrece una solución integrada al diseño, delineación y presentación de proyectos de Arquitectura. Es una solución única de software válida para todas y cada una de las fases del proyecto, desde el primer boceto a mano hasta la producción de la documentación. Basada en una única base de datos 3D orientada a objeto, Allplan crea y conserva para el usuario la relación 2D y 3D entre plantas, cortes y elevaciones. De hecho, las diferentes vistas no son más que diferentes representaciones de la misma base de datos 3D orientada a objeto, por lo que no hay diferencia de precisión entre trabajar en planta, sección o perspectiva. Puede diseñar en la vista que mejor se adapte a su estilo de trabajo o sea la más adecuada en cada caso.

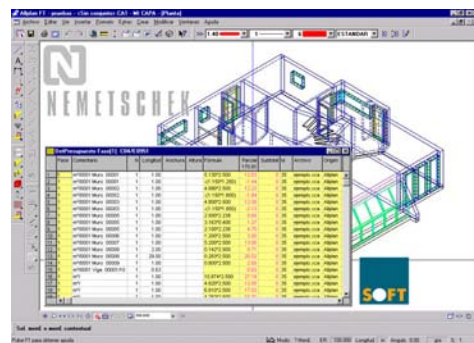
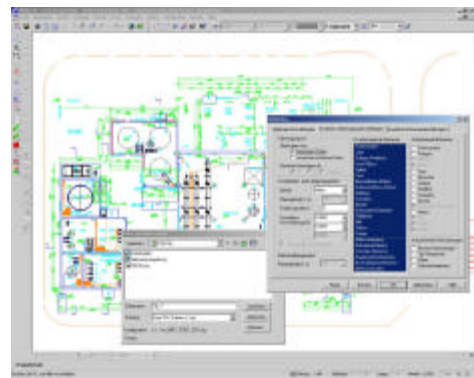
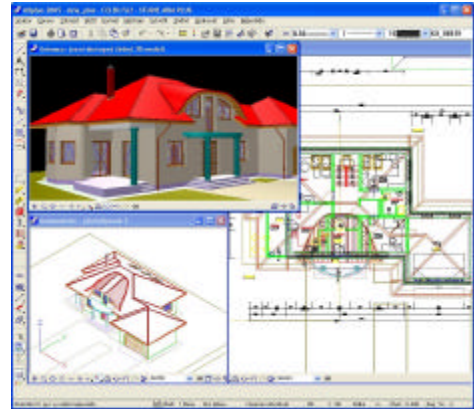
Desarrollado especialmente para los profesionales de la construcción, Allplan, ofrece un acercamiento inmejorable al diseño de Arquitectura. Con Allplan no hay límites en el desarrollo de las ideas. Los elementos que constituyen el proyecto pueden tener cualquier forma imaginada.

- **Herramientas integradas**

Allplan dispone de las herramientas creativas que necesita para desarrollar diseño conceptual y presentaciones, herramientas necesarias para crear precisos planos de ejecución, desde croquis preliminares y planos de planta, a alzados, presentaciones y documentos finales - Allplan actualiza sus datos con precisión a medida que Ud. avanza en el proyecto.

- **Diseño 3D orientado a objetos inteligentes**

Ofrece refinados conjuntos de herramientas orientadas a objeto de cualquier software de diseño. En lugar de usar elementos geométricos ordinarios como líneas, círculos y arcos, Ud. diseña con objetos muros, vanos, escaleras, cubiertas... inteligentes. Un muro sabe si es un muro interior o exterior, una puerta parte automáticamente a nivel del suelo, y una ventana sólo puede ser creada en un objeto muro. Los objetos de recalculan automáticamente al ser insertados o modificados y cualquier cambio se refleja automáticamente en todas las demás fases y componentes afectados del proyecto.



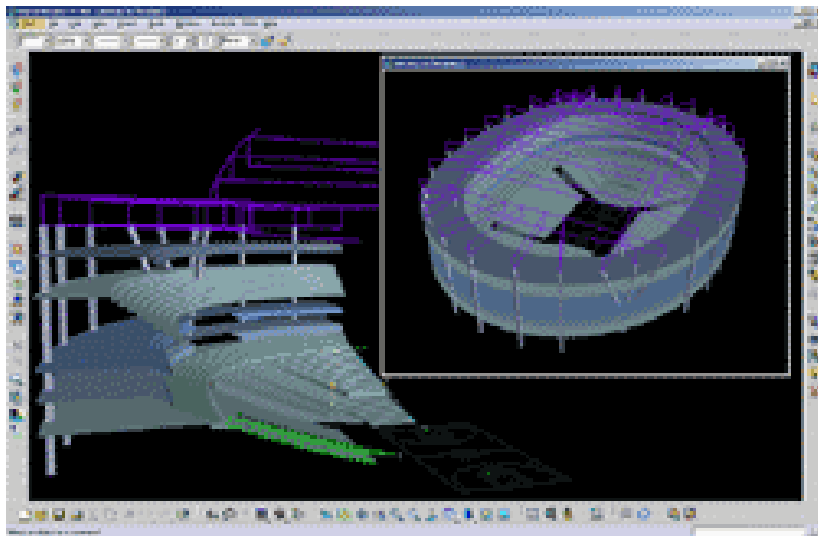
Cita:
<http://www.ecosoft.com.mx/productos/nemetschek/allplan/allplan1.htm>

Gehry Technologies Designer (Arquitecto Frank Gehry)

Designer es el primer software de proyectos digitales de esta compañía. Este software provee una completa funcionalidad geométrica y conocimiento de capacidades de modelamiento para arquitectos e ingenieros avanzados, quienes quieren conducir sus trabajos usando el mas alto funcionamiento de las herramientas de modelado 3D de la industria. **Designer** provee un extensivo grupo de herramientas para crear y manejar conocimientos de información de la edificación, desde diseños esquemáticos hasta documentación de la construcción.

Lo destacado de **Designer**

- Soporta el desarrollo de elementos constructivos inteligentes del usuario.
- Alto funcionamiento inmerso en un ambiente 3D para las operaciones de diseño.
- Modelamiento paramétrico
- Librerías de componentes arquitectónicos paramétricos
- Extracción de elementos 2D a partir de un modelo 3D.
- Extracción de datos como horarios e información constructiva
- Fácil exportación a archivos estándares de la industria, Dwg/DXF, tanto 2D como 3D.



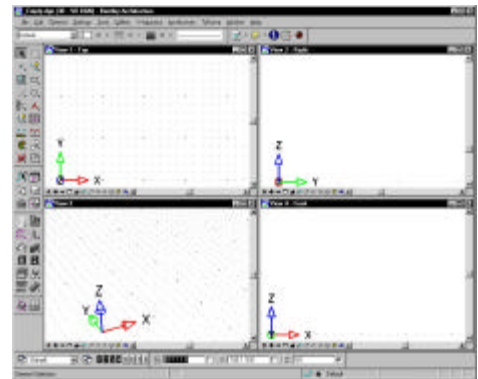
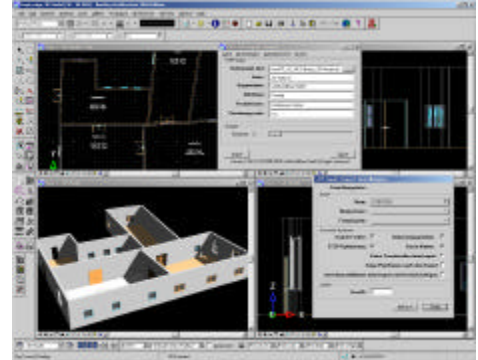
Bentley Architecture – MicroStation

MicroStation es utilizado por equipos de arquitectos, ingenieros, contratistas y profesionales de SIG para su trabajo en construcciones, proyectos de ingeniería civil, plantas industriales e información geoespacial.

MicroStation aumenta la productividad de éstos equipos y la calidad y consistencia del contenido que éstos crean.

MicroStation ha sido utilizado para diseñar algunas de las construcciones más impresionantes del mundo.

Como producto de CAD, MicroStation V8 XM Edition es la versión de MicroStation más accesible y cuenta con una base interoperable para el portafolio completo de software de Bentley, es la versión de MicroStation más poderosa.



Cita: <http://www.bentley.com/en-US/Products/MicroStation/Overview.htm>