

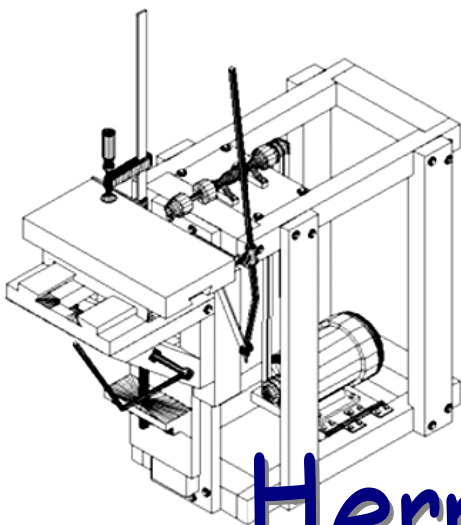
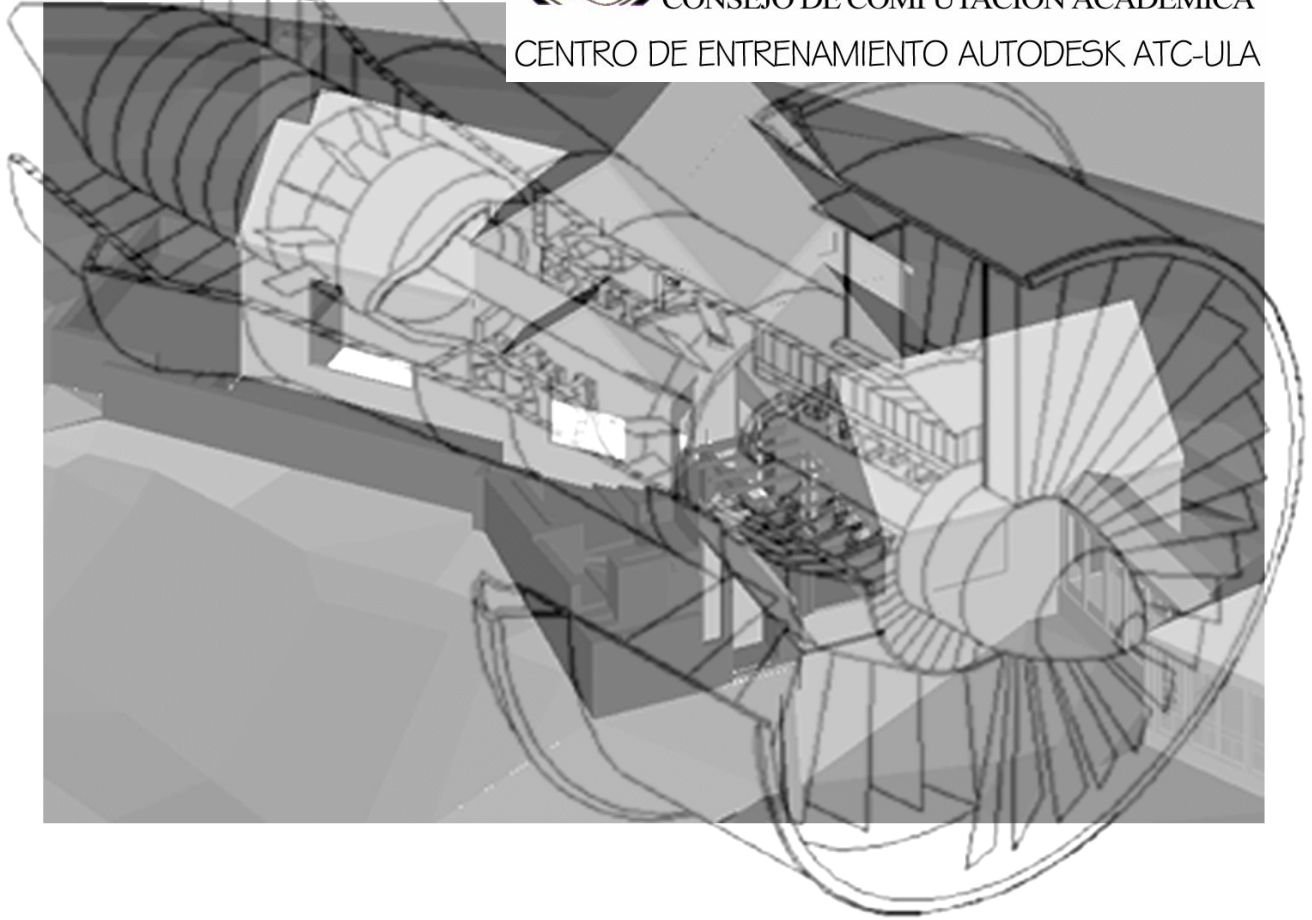


**UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES**

VICERRECTORADO ACADEMICO

CONSEJO DE COMPUTACION ACADEMICA

CENTRO DE ENTRENAMIENTO AUTODESK ATC-ULA



autodesk
authorized training center

AutoCAD Herramientas 2D

por:
Rafael Calderón Moros

CONTENIDO

HOJA TÉCNICA	3
INTRODUCCIÓN	4
GENERALIDADES DEL AUTOCAD	5
COMO UTILIZAR ESTE MANUAL.....	5
PARTE 1 : PREPARACIÓN	7
1.- CONOCIENDO EL COMPUTADOR:	7
1.1.- COMPONENTE FÍSICO:.....	8
1.2.- COMPONENTE LÓGICO:	10
PARTE 2: INICIACIÓN	15
2.1.- CONOCIENDO EL AMBIENTE DE TRABAJO:	15
2.1.1.- Barra de Título:.....	15
2.1.2.- Barra de Menú (Menu Bar):	15
2.1.3.- Barra de Herramientas (Tool Bar):.....	15
2.1.4.- Barras Flotantes de Herramientas:.....	15
2.1.5.- Barras de Estado (Status Bar):	15
2.1.6.- Área Gráfica (Ventana Gráfica):	16
2.1.7.- Puntero o Indicador (Cursor):	16
2.1.8.- Consola (Línea de Comandos):	16
2.2.- CÓMO ORIENTARNOS EN EL SISTEMA:	18

HOJA TÉCNICA

Documento: **AutoCAD, Herramientas 2D**

Autor: **Rafael A. Calderón Moros** calderon@ula.ve

- Profesor adscrito al Departamento de Comunicación Visual de la Escuela de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Arte, Universidad de Los Andes.
- Coordinador del Centro de Entrenamiento Autodesk ATC-ULA, Consejo de Computación Académica (C.C.A.), Vicerrectorado Académico, Universidad de Los Andes.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Facultad de Arquitectura y Arte
Escuela de Arquitectura
Departamento de Comunicación Visual.
Núcleo La Hechicera, Edificio "A", Planta Baja (Nivel Patio).
Tlfs: 58-274-2401960 / 1961 Tel/Fax: 58-274-401903
Mérida, 5101, Venezuela.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Vicerrectorado Académico
Consejo de Computación Académica
Centro de Entrenamiento Autodesk ATC-ULA
Núcleo La Hechicera, Edificio "B", Nivel Patio.
Tlfs: 58-274-2401126 / 1124 Tel/Fax: 58-274-401295
Mérida, 5101, Venezuela.
www.cecalc.ula.ve/atc
atc@ula.ve

INTRODUCCIÓN

CAD, corresponde a las siglas en inglés de Diseño Asistido por Computadora (Computer Aided Design). Con este nombre genérico se engloba un fuerte grupo de programas de aplicación que optimizan la labor de diseño, haciéndola más sencilla y ágil; permitiendo además ejecutar cálculos de alta precisión y velocidad, análisis estructural, simulaciones, animaciones y generar salidas de alta calidad en papel.

Existen aplicaciones CAD especializadas en áreas específicas del diseño como Arquitectura, Ingeniería Mecánica, Hidráulica, Eléctrica, Electrónica, de Estructuras, Forestal, Industrial, etc. Así como aplicaciones CAD de uso genérico que se manejan bien en cualquiera de estas áreas, tal es el caso de AutoCAD.

GENERALIDADES DEL AUTOCAD

AutoCAD es una de las aplicaciones CAD de mayor prestigio y mayor venta a nivel mundial. Es el producto insignia de la casa Autodesk Inc., una de las primeras empresas de diseño y desarrollo de aplicaciones (software) en general y la primera empresa en software de diseño gráfico para computadores personales y estaciones de trabajo a nivel mundial.

Hoy día, AutoCAD es reconocido como un estándar a nivel internacional y se ha convertido en la práctica en un sistema operativo para Diseño Asistido por Computadora.

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El material presentado a continuación, en ningún momento intenta ser un libro texto o un manual de referencia en el que se traten a profundidad todos los conceptos de AutoCAD. Solo intenta servir como apoyo escrito a un curso que tampoco tiene tal alcance.

Cabe destacar que estas observaciones deben ser consideradas durante el uso de este material, entendiendo que es en esencia un material de apoyo escrito, un componente más de un conjunto de elementos que conforman el curso, junto con las clases prácticas, los ejercicios y el ambiente típico de entrenamiento.

Es importante mencionar que este material de apoyo ha sido redactado utilizando la versión en inglés, mencionando o aclarando en todo momento su equivalencia en español. Por tanto el curso puede ser dictado con la versión de AutoCAD en español o en inglés.

I

PREPARACIÓN

EN ESTE CAPÍTULO:

- ✓ CONOCIENDO EL COMPUTADOR
- ✓ COMPONENTE FÍSICO
- ✓ COMPONENTE LÓGICO
- ✓ AMBIENTE DE VENTANAS
- ✓ ARCHIVOS Y DIRECTORIOS

PARTE I: PREPARACIÓN

I.- CONOCIENDO EL COMPUTADOR:

Un computador es una máquina que puede procesar cantidades relativamente grandes de información en tiempo relativamente breve. (Silva, J., Redondo, M. 1989) Para lo cual se encuentra equipado con los siguientes componentes básicos:

- Componente Físico (Hardware).
- Componente Lógico (Software)

El Computador:



Notas del Estudiante:

1.1.- COMPONENTE FÍSICO:

1.1.1.- Memoria Principal:

Es el lugar donde se alojan los programas y la información que se encuentran en proceso. Esto ocurre solo de forma temporal, es decir, cuando el computador se encuentra encendido, y es mejor conocida como la memoria RAM (Random Acces Memory).

1.1.2.- Memoria Secundaria:

También llamada Unidad de Almacenamiento Secundario, se corresponde a dispositivos de alta capacidad de almacenamiento y un poco más lentos que la Memoria Principal, pero permite un almacenamiento permanente. Ejemplo de estos dispositivos son los discos magnéticos flexibles o portátiles, fijos (discos duros), cintas magnéticas, discos ópticos, etc.

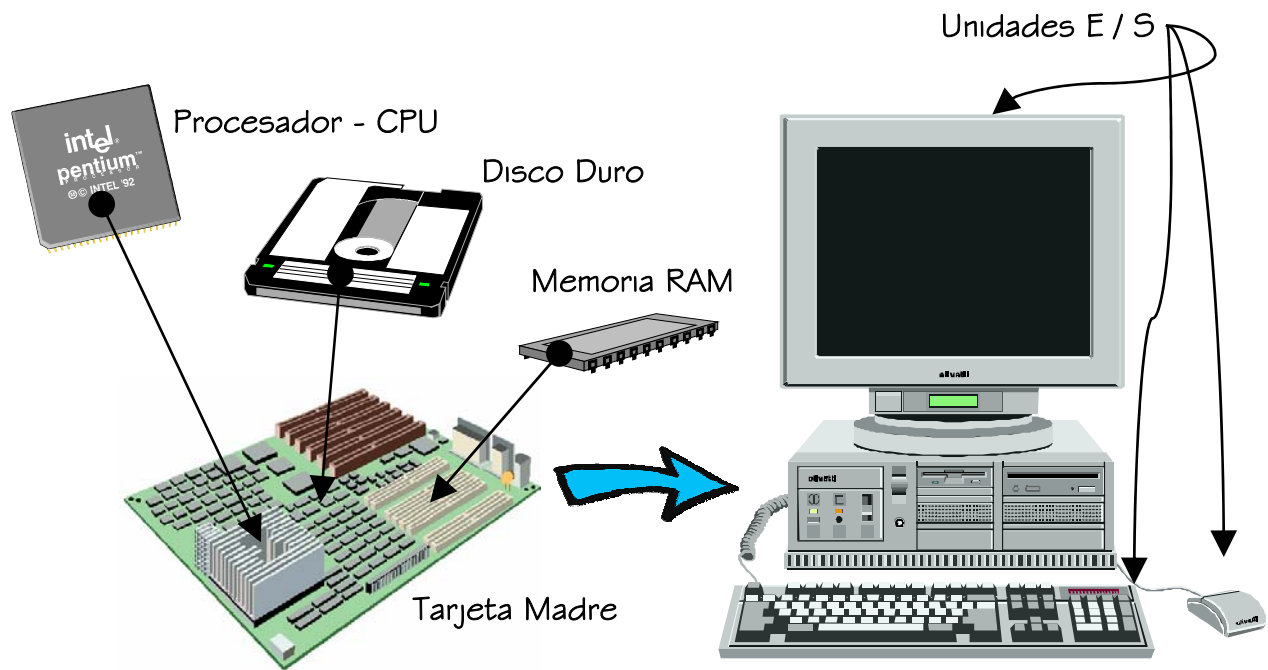
1.1.3.- Unidad Central de Proceso (UCP - CPU):

Es el elemento que coordina y controla la función de cada uno de los componentes del sistema, además de procesar la información y los programas que residen tanto Memoria Principal como Secundaria.

1.1.4.- Unidades de Entrada/Salida (E/S):

Es todo elemento que permite la comunicación entre el computador y el medio exterior, es decir, permite la entrada y salida o intercambio de información entre el sistema y el usuario. Ejemplo de ello son el monitor, el teclado, el digitalizador (ratón), tablas digitalizadoras, impresoras, plotters y actualmente con los modernos sistemas multimedios podemos mencionar los dispositivos de reconocimiento de voz (micrófonos, altavoces, etc.), dispositivos de entrada de video, imágenes (scanners, tarjetas digitalizadoras), fax-modems, etc.

Componente Físico:



Notas del Estudiante:

1.2.- COMPONENTE LÓGICO:

1.2.1.- Sistema Operativo:

Es el programa que controla todo el trabajo del computador como conjunto y administra los recursos del sistema y controla la comunicación entre estos y los programas de aplicación.

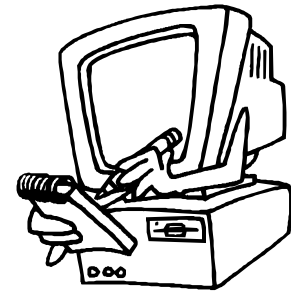


✓ Sistema Operativo:

- MS-DOS,
- UNIX,
- Sistema MAC,
- Windows, etc.

✓ Ambiente de Ventanas

- ✓ Datos y Aplicaciones

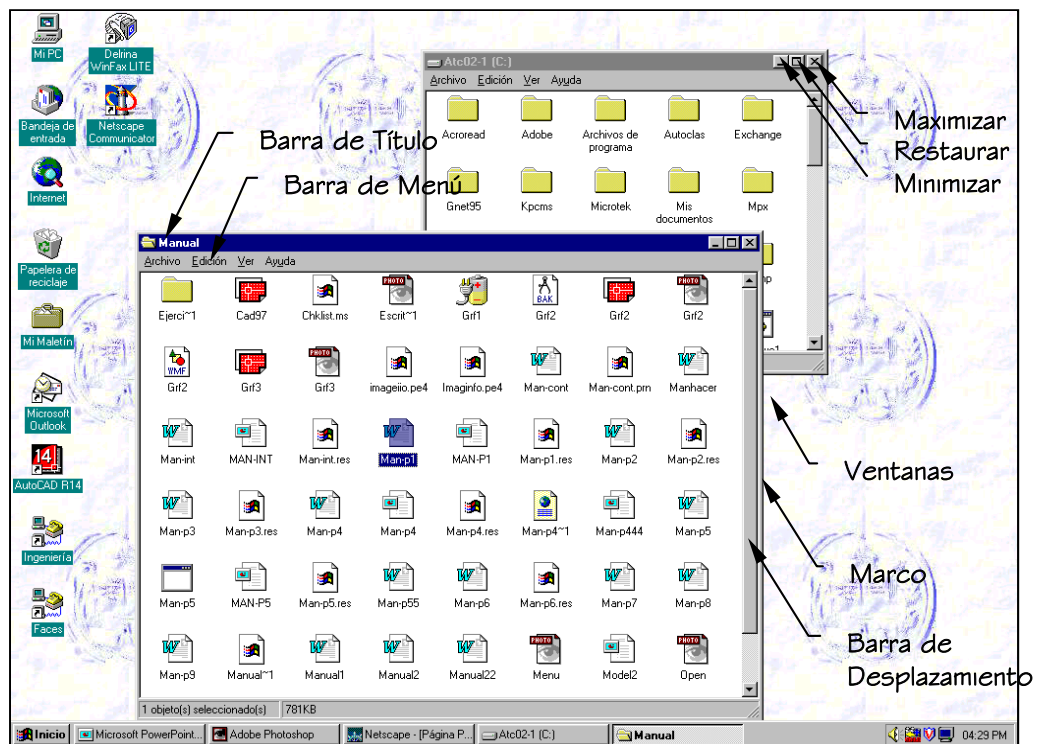


Notas del Estudiante:

1.2.2.- Interface Gráfica o Ambiente de Ventanas:

Puede ser un Programa de Aplicación o un Sistema Operativo que a través de imágenes, figuras, símbolos y un elemental sistema de comandos, permiten que un usuario novato logre el aprendizaje de manera intuitiva, rápida y sencilla hasta convertirse en un diestro operador. Ejemplo de ello son los Sistemas Operativos Mac, la familia de programas Windows y los recientes Sistemas Operativos Windows 95, 98, NT, ME, 2000, XP, etc.

- ✓ Windows 95
- ✓ Windows 98
- ✓ Windows NT
- ✓ Windows ME
- ✓ Windows 2000
- ✓ Windows XP



Notas del Estudiante:

1.2.3.- Estructura de Archivos y Directorios:

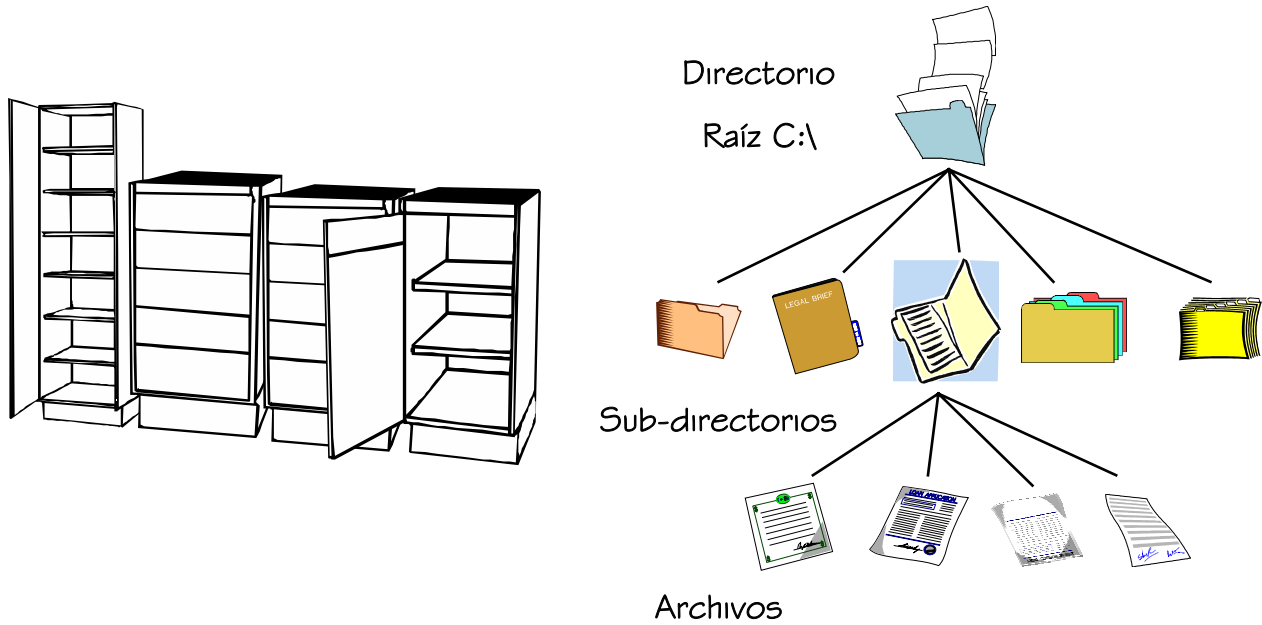
Como es de imaginarse, en computación se manejan grandes cantidades de información, que pueden ser datos numéricos o texto, así como los programas de aplicación que procesan toda esta información; de allí surge la necesidad de ordenarla de acuerdo a ciertos criterios que permitan manipularla o acceder a ella de forma rápida, sencilla y eficaz.

Así entonces la información se guarda en archivos y se agrupa o empaqueta de forma relacionada. Los archivos son la unidad básica de trabajo en cualquier sistema operativo. Ahora si agrupamos varios archivos más o menos relacionados en tema, estaremos creando lo que se denomina un directorio y de forma análoga se puede decir que un directorio es una carpeta contentiva de papeles (archivos) relacionados con un mismo tema.

Esta organización se puede comparar con la de una oficina, en donde cada mueble archivador representaría un directorio, sus gavetas los sub-directorios y dentro de ellas los archivos.

Este método de organizar los archivos se le denomina Estructura jerárquica de directorios, la cual puede concebirse como la arquitectura natural de un árbol invertido, donde el directorio principal es la raíz, los directorios y sub-directorios son las ramas y los archivos las hojas del árbol. (Silva, J., Redondo, M. 1989)

Estructura de Archivos y Directorios:



Notas del Estudiante:

2

INICIACIÓN

EN ESTE CAPÍTULO:

- ✓ AMBIENTE DE TRABAJO
- ✓ ORIENTACIÓN EN EL SISTEMA
- ✓ ACCESO A LOS COMANDOS
- ✓ ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS

PARTE 2: INICIACIÓN

AutoCAD se presenta con una interface de trabajo sencilla, basada en ambiente de ventanas que debemos estudiar con detenimiento.

2.1.- CONOCIENDO EL AMBIENTE DE TRABAJO:

Al iniciar una sesión de AutoCAD, se presenta el Área de Trabajo como se muestra en la ilustración. Seguidamente procederemos a describir estos elementos:

2.1.1.- Barra de Título:

Es un elemento común en toda aplicación que se ejecuta bajo ambiente *Windows* y como tal contiene el nombre de la aplicación y el archivo en uso; y a los extremos los botones de control, cerrar, minimizar y ajustar tamaño.

2.1.2.- Barra de Menú (Menu Bar):

Ubicada inmediatamente debajo de la Barra de Título, también es llamada barra de menú descendente, desplegable, de persiana, colgante, de cascada, etc. Está dispuesta de forma horizontal y contiene un listado de ítems que agrupan por tipo de función, todos los comandos de AutoCAD.

2.1.3.- Barra de Herramientas (Tool Bar):

Por defecto se encuentra ubicada debajo de la Barra de Menú y esta equipada con botones gráficos (iconos) para la ejecución de algunos comandos de uso frecuente.

2.1.4.- Barras Flotantes de Herramientas:

Son pequeñas ventanas (paletas) flotante conformadas por botones gráficos (iconos) que permiten un acceso rápido a los comandos más usados

2.1.5.- Barras de Estado (Status Bar):

Por defecto la Barra superior se encuentra ubicada debajo de la Barra de Herramientas y la Barra inferior se ubica invariablemente debajo de la Consola o Línea de Comandos y muestran constantemente las coordenadas de ubicación del cursor dentro del dibujo, el color y la capa de trabajo, el estado de los

modos de ayuda de dibujo, además permiten acceder al control de propiedades de forma individual o conjunta.

2.1.6.- Área Gráfica (Ventana Gráfica):

Ocupa la mayor parte de la pantalla y es donde se muestran los resultados de nuestro trabajo. En la esquina inferior izquierda, muestra el icono del Sistema de Coordenadas del Usuario (User Coordinate System - UCS) que es la referencia a cerca de la orientación de los sectores positivos de los ejes XY.

2.1.7.- Puntero o Indicador (Cursor):

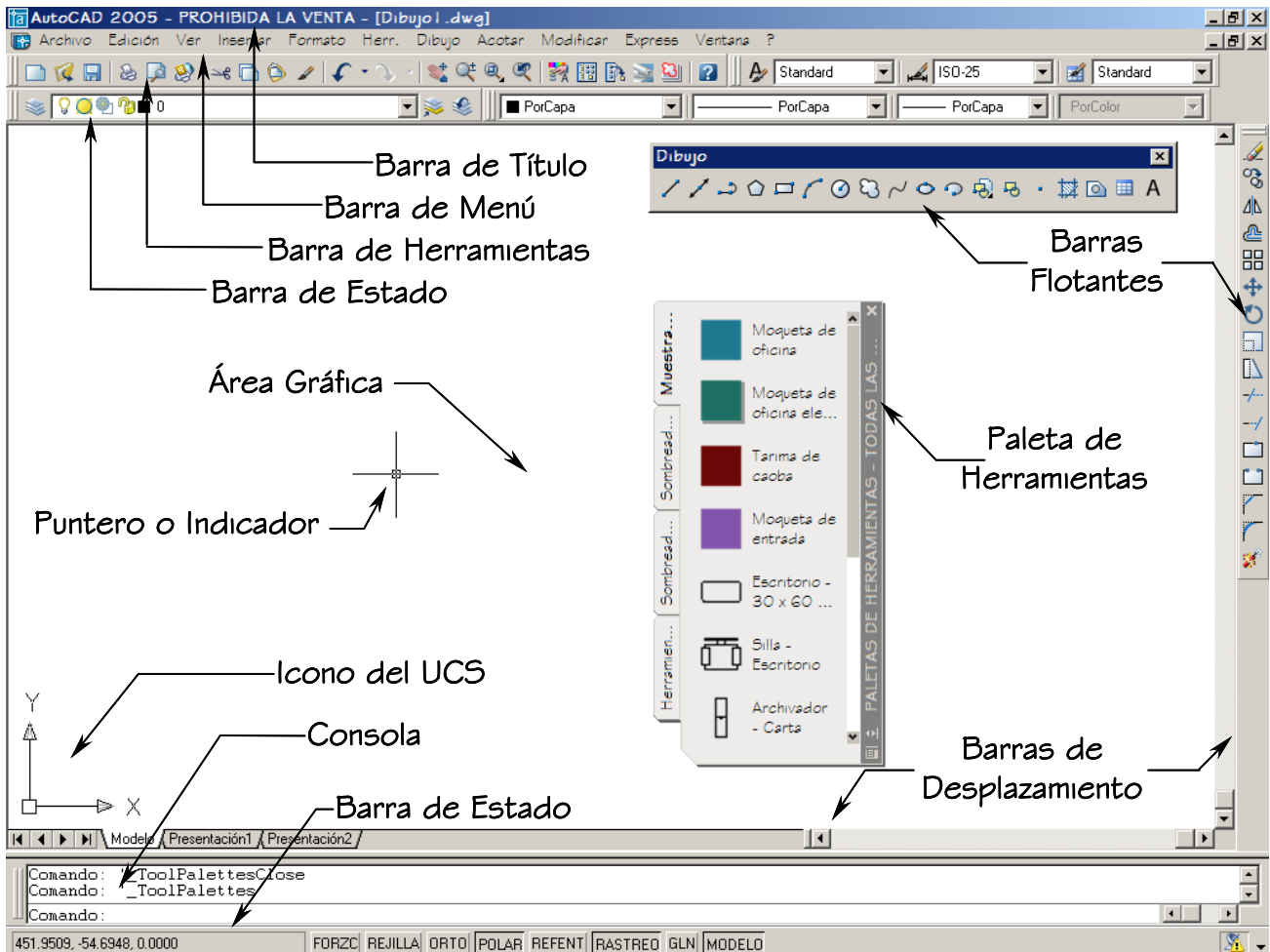
Es el resultado de la intersección de dos rectas paralelas a los ejes XY e indica el punto donde se ingresará un dato o información gráfica y es manipulado a través del ratón.

2.1.8.- Consola (Línea de Comandos):

Está ubicada como una barra fija en la parte inferior de la pantalla y es una pequeña ventana de texto a través de la cual el sistema se comunica constantemente con el usuario y lo propio puede hacer éste ingresando comandos, datos o información. En ella se lleva un registro de todas las actividades ejecutadas durante una sesión de trabajo. Esta pequeña ventana de comunicación puede ser ampliada (maximizada) y/o reducida con solo pulsar la tecla de función F2.

Un Consejo: Jamás pierda de vista la consola y recuerde que es a través de ella que el sistema se comunica con nosotros!!

Ambiente de Trabajo



Notas del Estudiante:

2.2.- CÓMO ORIENTARNOS EN EL SISTEMA:

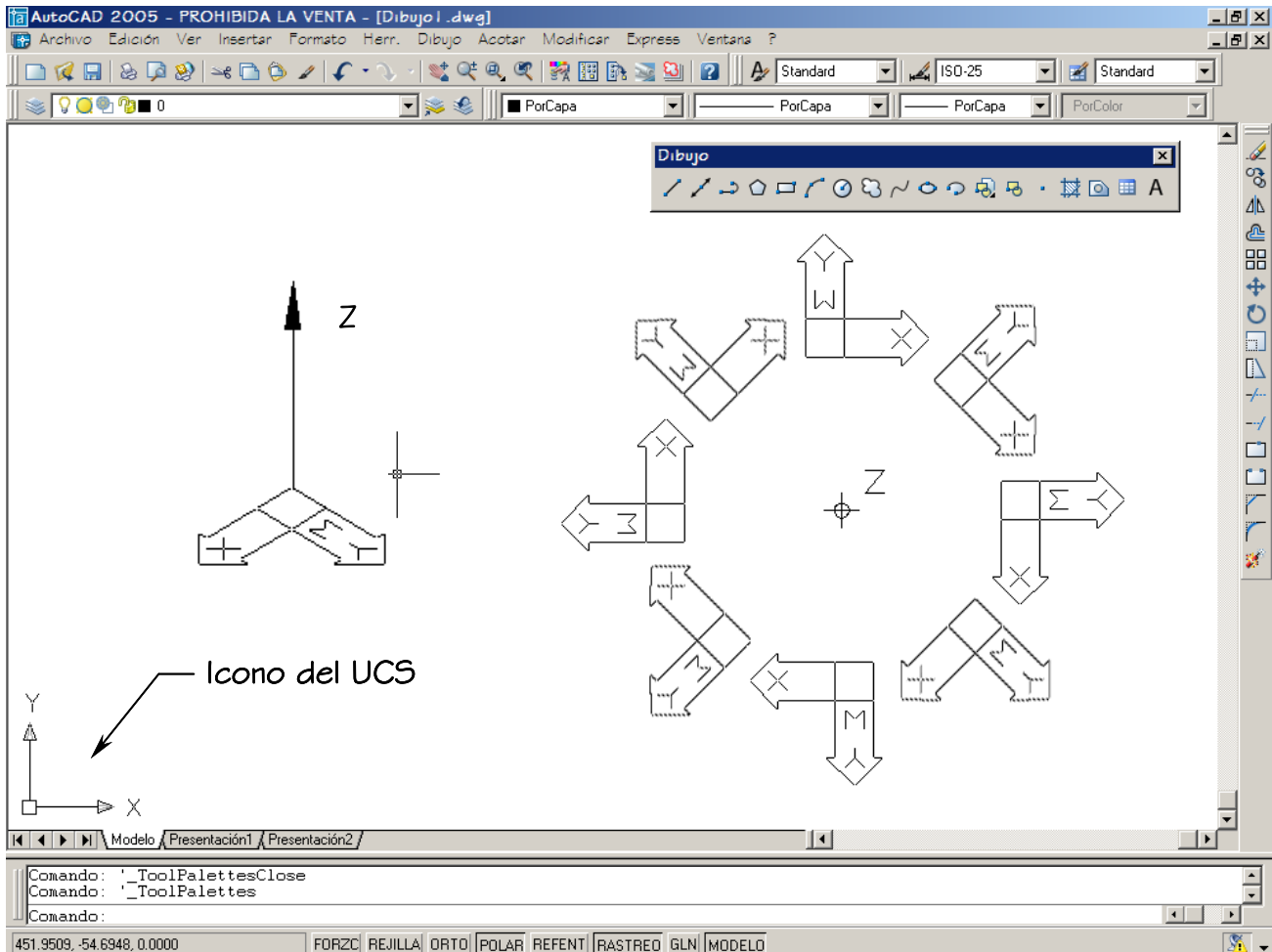
AutoCAD es una herramienta que funciona en un espacio tridimensional, por tanto debemos comprender y aprender a orientarnos en él.

Dicho espacio se encuentra enmarcado dentro de un sistema familiar para nosotros, el Sistema Coordinado Cartesiano (xyz).

Recordemos cuando estudiábamos el punto 2.1.6.- Ventana Gráfica. Se hizo referencia al icono del UCS, ubicado en la esquina inferior izquierda de nuestra pantalla. Pues es él, quien nos brinda información a cerca de la ubicación y orientación de nuestro Sistema Coordinado.

Ahora, probablemente se genere la duda de Cómo siendo un sistema de triaxial (xyz), el sistema solo muestra dos ejes (xy). Pues bien, si observamos completamente de frente el plano formado por los ejes xy, el eje z (perpendicular a dicho plano) se aprecia como un punto y es así como por defecto AutoCAD inicia una sesión de trabajo.

Orientación en el Sistema



Notas del Estudiante:

... continuará