



## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II

**Docente: Gaido Giselle**

**Tema: AUTOCAD 3D**

### **Objetivos**

- Aplicar eficientemente las tecnologías de dibujo asistida por computadora.
- Utilizar los sistemas de creación geométrica en 3D.

### **Criterios de evaluación:**

- Se evaluará considerando el avance individual de cada estudiante
- Se tendrá en cuenta la dedicación, desarrollo y cumplimiento de la fecha de entrega.

### **Temas**

- Utilización de Herramientas 3D
- Cambio de geometrías 2D a 3D
- Sistema de Coordenadas Personales
- Polilíneas 3D
- Creación de superficies y sólidos 3D a partir de la geometría 2D

### **AUTOCAD EN 3D**

#### **Definición**

El modelado 3D de AutoCAD permite crear dibujos haciendo uso de objetos de sólido, superficie y malla.

Los objetos de sólido, superficie y malla ofrecen diversas funciones, que, cuando se usan de forma conjunta, constituyen un potente conjunto de herramientas de modelado 3D. Por ejemplo, es posible convertir una primitiva de sólido en una malla para aprovechar las funciones de plegado y suavizado de mallas. A continuación, es posible convertir el modelo en una superficie para aprovechar las ventajas de la asociatividad y el modelado NURBS.



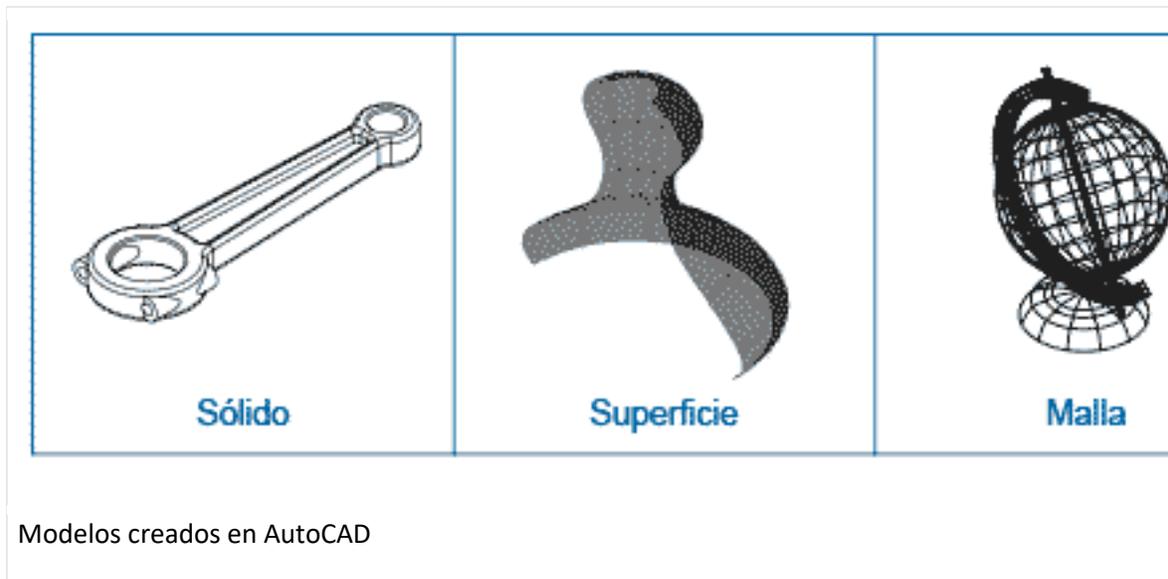
## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II

El modelado 3D de AutoCAD permite la creación de modelos sólidos, de superficies y de mallas.

Un modelo sólido es un cuerpo cerrado que tiene como propiedades: masa, volumen, centro de gravedad y momento de inercia.

Un modelo de superficie es una lámina muy delgada que no tiene ni masa ni volumen.

Un modelo de malla está formado por vértices, aristas y caras que definen una forma 3D.

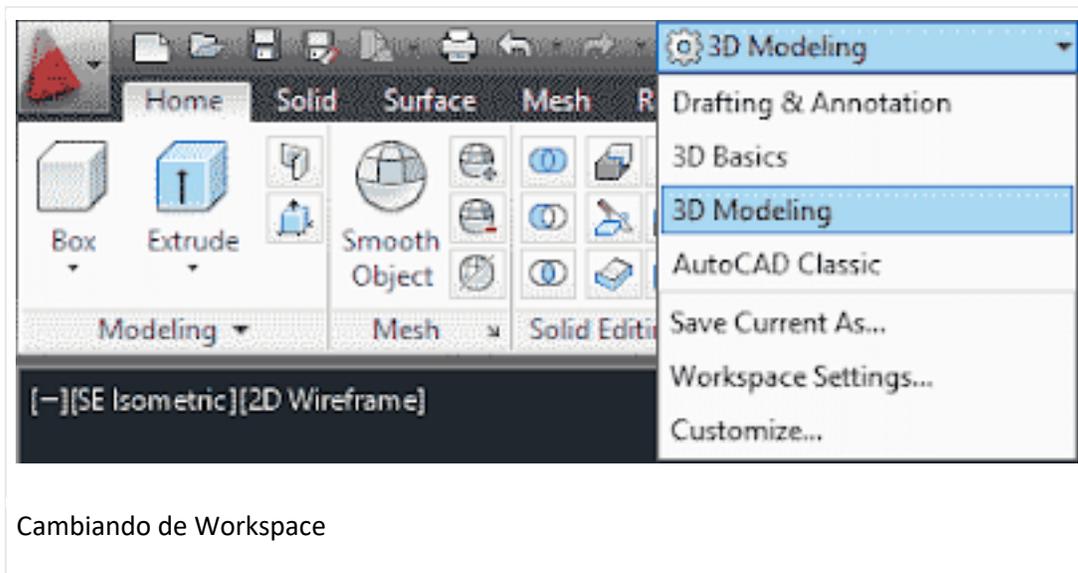


Para comenzar el trabajo con 3D en AutoCAD, lo primero que tenemos que realizar es visualizar las herramientas 3D, para eso se debe cambiar el Workspace [Espacio de trabajo].

### **Cambiar Workspace [Espacio de trabajo]**



## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II



Cambiando de Workspace

Los Workspaces controlan la visualización y el orden en que se muestran los elementos de la interfaz o pantalla de AutoCAD. En la barra Quick Access Toolbar [barra de herramientas de acceso rápido] se muestra una lista de Workspace, en ella podemos seleccionar las siguientes opciones para el trabajo en 3D:

**3D Basics [Elementos 3D Básicos]:** Muestra herramientas 3D Básicas en la ficha Home, además se agrega la ficha Render.

**3D Modeling [Modelado 3D]:** Muestra herramientas completas para el trabajo en 3D, además se agrega la ficha Solid, Surface, Mesh, Render y Layout.

Para realizar los ejercicios en este blog se activará la opción 3D Modeling en el Workspace.

Nota: La misma opción de Workspace la podemos encontrar en la parte derecha de barra de estado en el botón Workspace Switching.

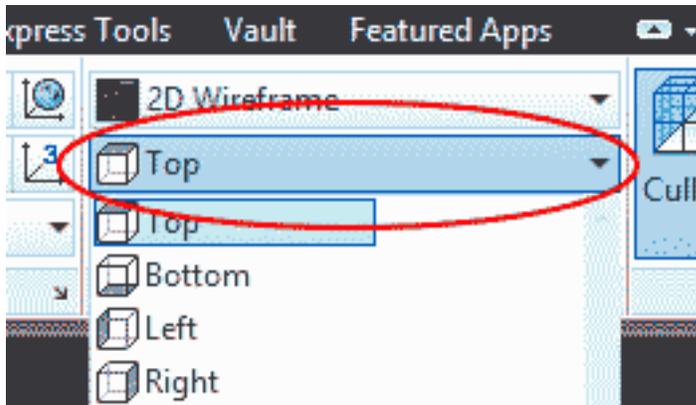
### Selección de vistas

Uno de los aspectos importantes en el diseño 3D es la selección de la vista adecuada para realizar nuestros dibujos ya que nos permitirá reducir el tiempo en la elaboración de los diferentes modelos.



## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II

Para la selección de las diferentes vistas podemos recurrir a los siguientes controles:

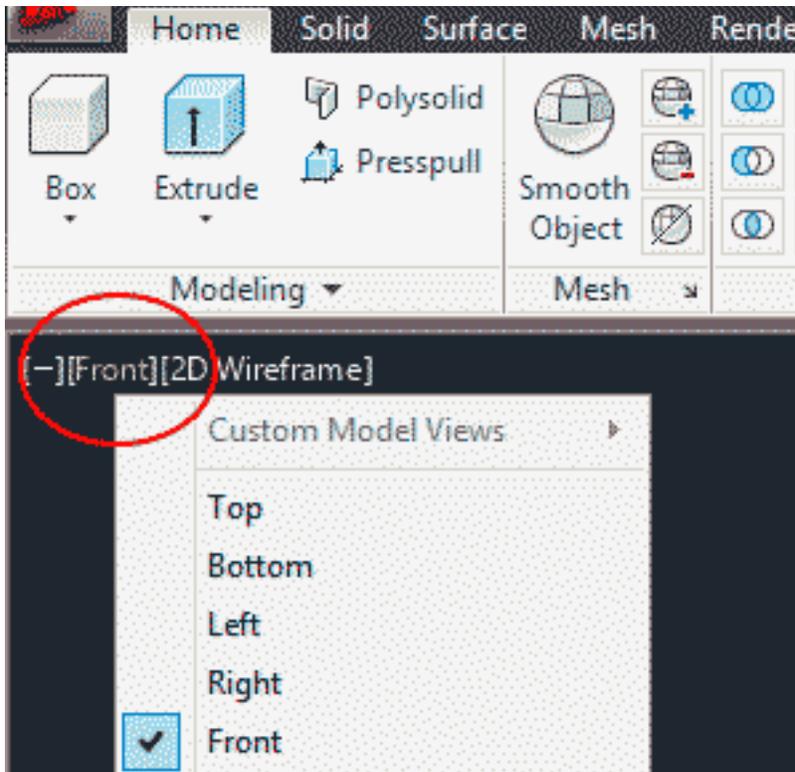


Control 3D Navigation [Navegación 3D]

del panel View [Vista] en la ficha Home [Inicio].

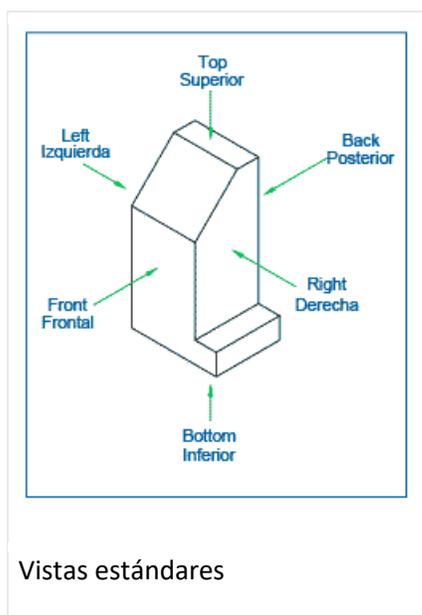


## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II



Control View

Controls [Controles de visualización], ubicado en la esquina superior izquierda de la ventana gráfica.





## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II

Estos controles nos permite acceder a las vistas estándares, vistas personalizadas y proyecciones en 3D.

### Las vistas estándares son:

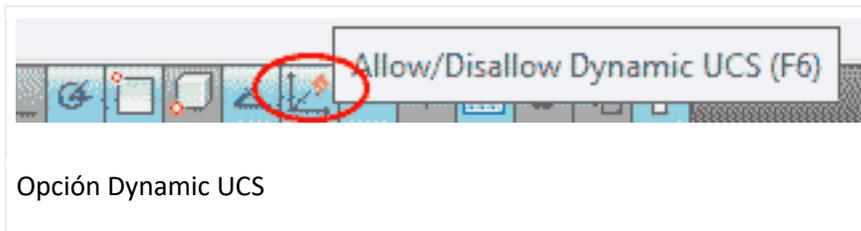
- Top [Superior]
- Bottom [Inferior]
- Left [Izquierda]
- Right [Derecha]
- Front [Frontal]
- Back [Posterior]

### Las vistas de proyecciones 3D son:

- SW Isometric [Isométrica SO ]
- SE Isometric [Isométrica SE]
- NE Isometric [Isométrica NE]
- NW Isometric [Isométrica NO]

UCS[SCP] Sistema de coordenadas del usuario

El sistema de coordenadas es un sistema de referencia que localiza un punto cualquiera en el espacio, está conformado por un punto de origen, los ejes X, Y, Z y los planos XY, YZ, XZ.



Cuando realiza un dibujo éste siempre se realiza sobre el plano XY. de modo que si necesita dibujar en una cara específica tenemos que ubicar el plano XY sobre dicha cara. La orientación del plano XY se hace de forma automática mientras se dibuja siempre y cuando esté activa la

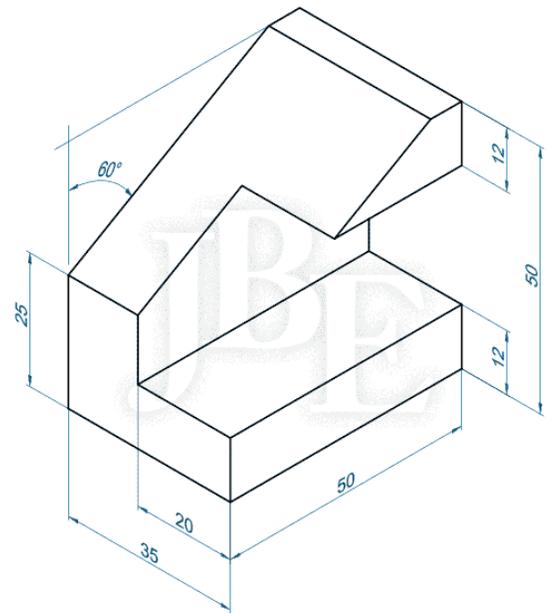
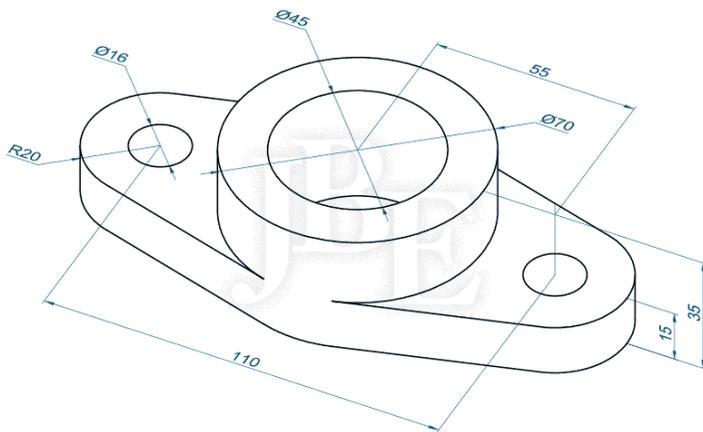


## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II

opción Dynamic UCS [SCP Dinámico] ubicada en la barra de estado, puede presionar también la tecla F6 para activar o desactivar dicha opción. Si necesita cambiar de orientación el plano XY puede también hacerlo en forma manual ejecutando el comando UCS [SCP].

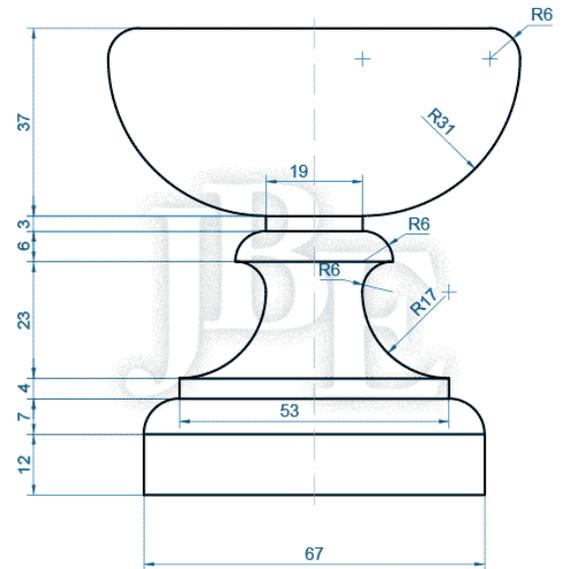
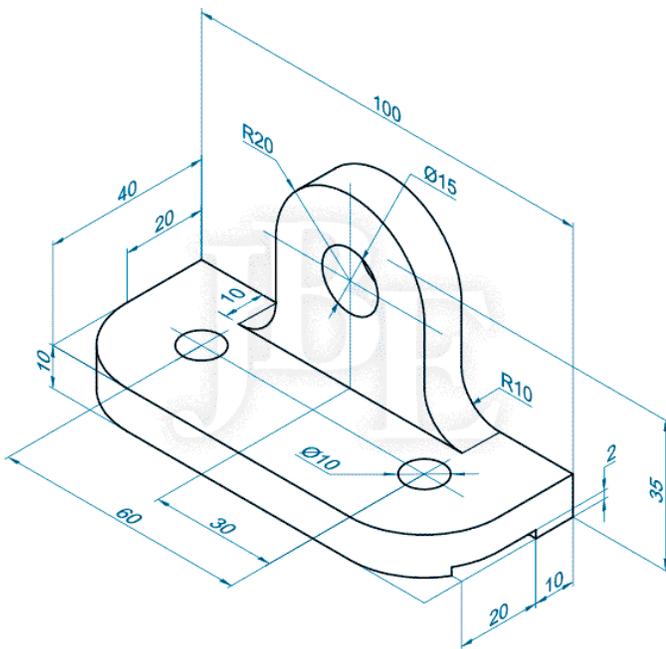
### EJERCITACIÓN

A) Dibuja las siguientes figuras utilizando mallas, superficies y sólidos.





## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II





## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA II