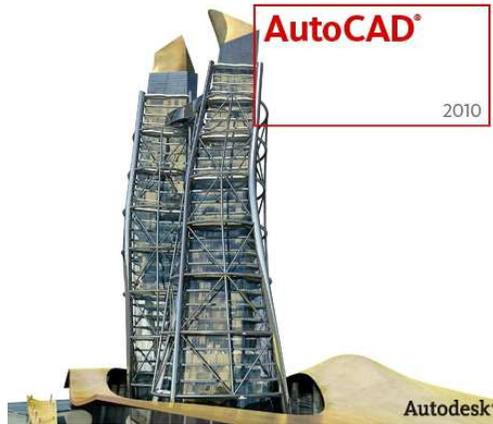


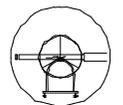
CAD 3D

Técnicas de Representación Gráfica

Curso 2011-2012



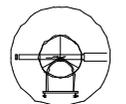
Visualización (Continuación)





Método de trabajo

- Proceso inicial
- Control de la visualización 3D
 - ✓ Estilos de visualización
 - ✓ Vistas
 - ✓ **Control de vistas**
 - ✓ Herramientas de navegación
- Dibujar

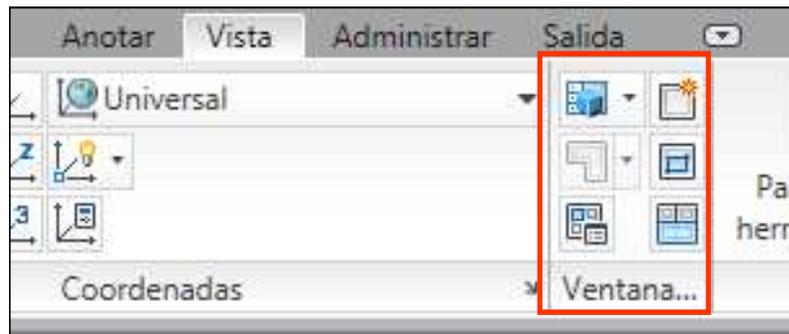




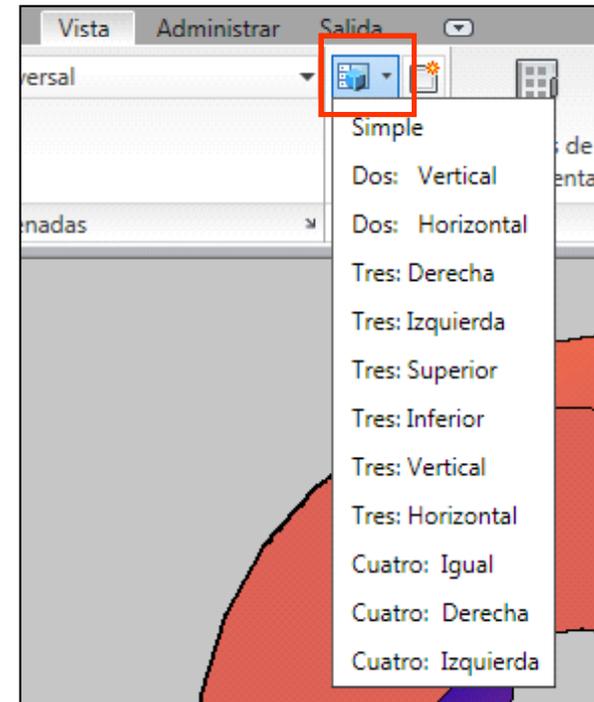
Visualización 3D (Método de trabajo)

- **Ventanas Gráficas.** Permite organizar el área de trabajo en función de las tareas a realizar, mostrando diferentes vistas del diseño.

✓ Cinta **Modelado 3D** → Ficha **Vista** → Panel *Ventana Grafica*



✓ Configuraciones actuales

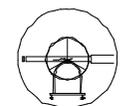
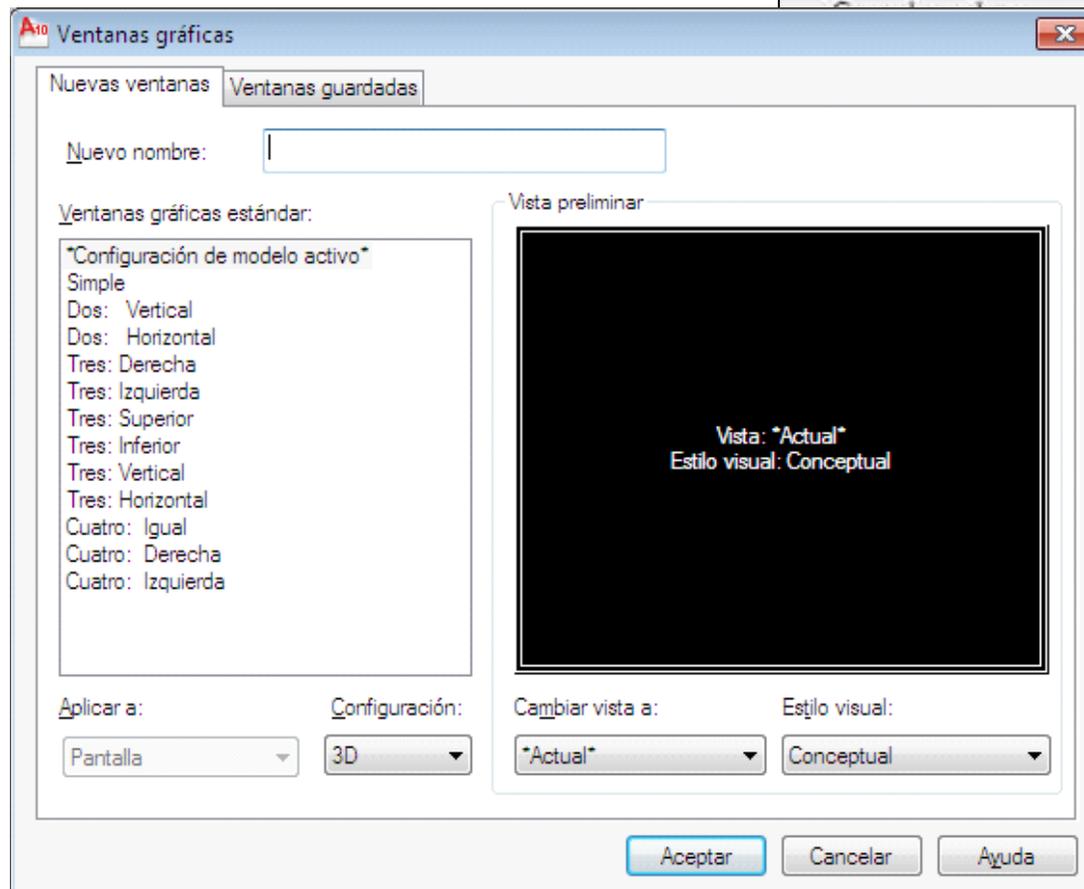
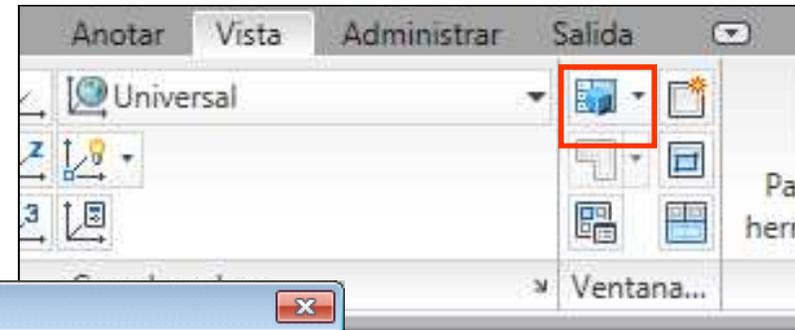




Visualización 3D (Método de trabajo)

- Ventanas Gráficas (cont)

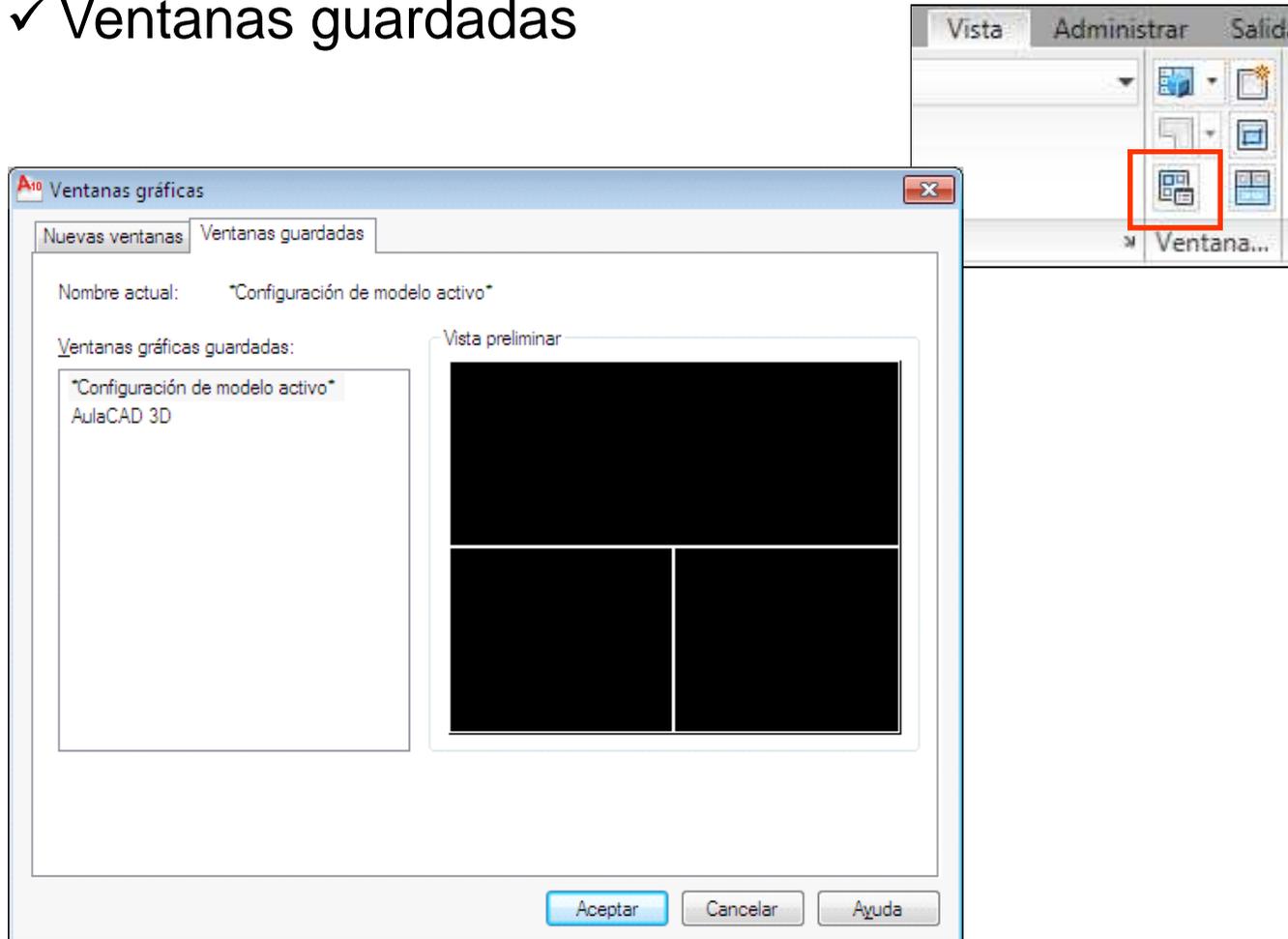
- ✓ Nueva ventana gráfica. Si le damos un nombre se guardará con dicho nombre.





Visualización 3D (Método de trabajo)

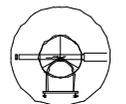
- Ventanas Gráficas (cont)
 - ✓ Ventanas guardadas





Método de trabajo

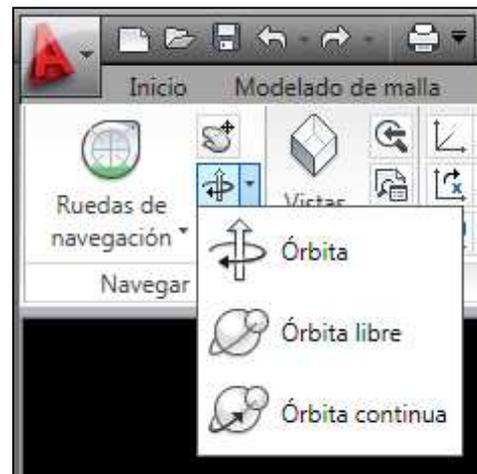
- Proceso inicial
- Control de la visualización 3D
 - ✓ Estilos de visualización
 - ✓ Vistas
 - ✓ Control de vistas
 - ✓ **Herramientas de navegación**
- Dibujar





Visualización 3D (Método de trabajo)

- Permiten ver objetos en un dibujo desde distintos ángulos, alturas y distancias.
- Orbita 3D
 - ✓ Cinta **Modelado 3D** → Ficha **Vista** → Panel *Navegar*
 - ✓ Orbita 3D. Desplazamiento alrededor de una mira.
 - ✓ Orbita libre. En cualquier dirección, sin referencia a planos.
 - ✓ Orbita continua. Hacer click, arrastrar en la dirección en la que se desea que se desplace y soltar botón. La órbita continúa desplazándose en esa dirección.

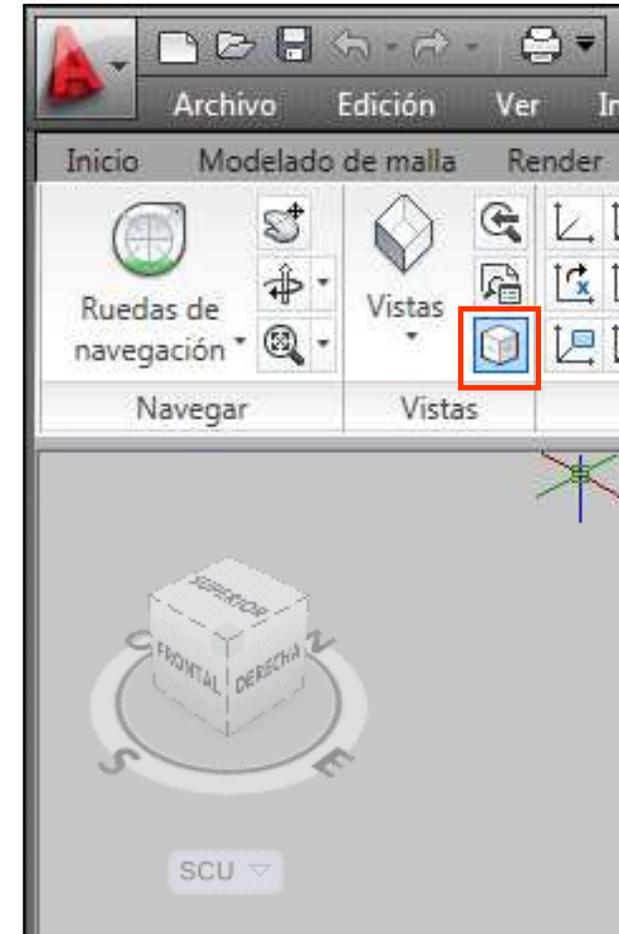




Visualización 3D (Método de trabajo)

- ViewCube

- ✓ Cinta **Modelado 3D** → Ficha **Vista** → Panel *Vistas*
- ✓ Se muestra al trabajar en un *estilo visual 3D*.
- ✓ Se puede cambiar entre vistas estándar e isométricas.
- ✓ Brújula debajo que indica el norte del objeto
- ✓ Seleccionar entre:



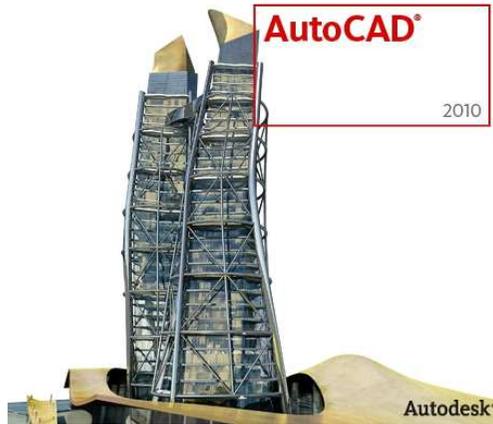


Visualización 3D (Método de trabajo)

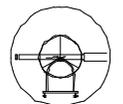
- **SteeringWheels (Ruedas)**

- ✓ Cinta **Modelado 3D** → Ficha **Vista** → Panel *Navegar*
- ✓ Menús dinámicos divididos en sectores.





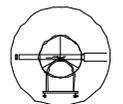
Sistema Coordenadas Personales (SCP)





Sistema Coordenadas Personales

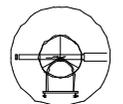
- Dos sistemas (coinciden en un nuevo dibujo)
 - ✓ **FIJO**: Sistema Coordenadas Universal (SCU)
 - ✓ **MOVIL**: Sistema Coordenadas Personales (SCP)
- Todos los objetos de un archivo de dibujo se definen por sus coordenadas **SCU**. Sin embargo, suele ser más adecuado crear y editar objetos basados en el **SCP** móvil.
- SCP también se le conoce como **UCS** (User Coordinate System)
- SCU también se le conoce como **WCS** (World Coordinate System)

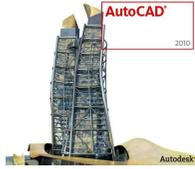




Sistema Coordenadas Personales

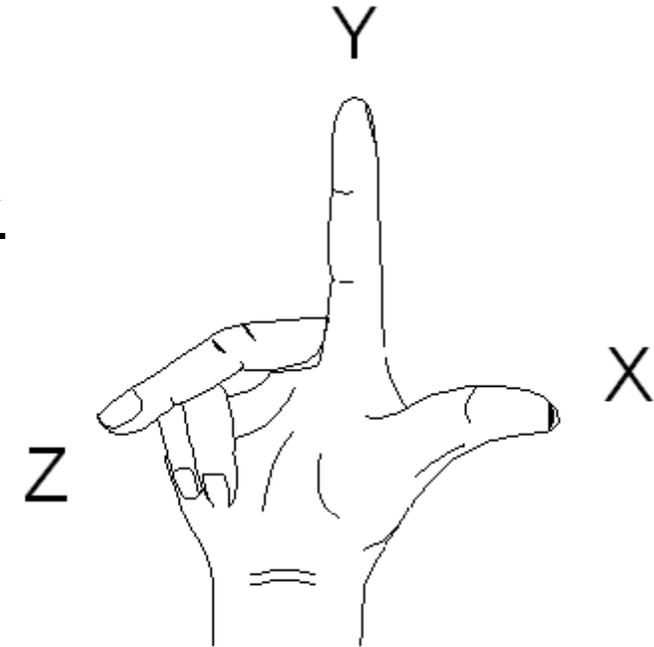
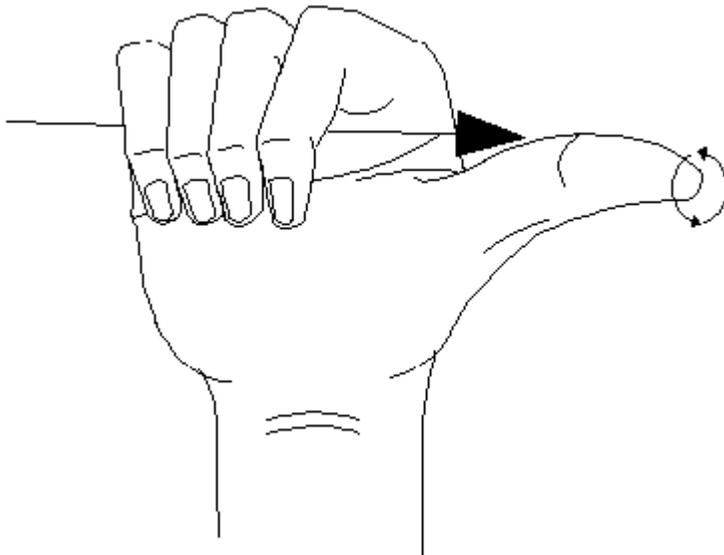
- Consideraciones
 - ✓ Permite crear nuevo sistema coordenadas adaptado al modelo
 - ✓ El plano XY del SCP se le denomina **plano de trabajo**.
 - ✓ La introducción de coordenadas está referido al SCP.
- Se puede desplazar el SCP con los métodos siguientes (existen más):
 - ✓ **Mover** el SCP definiendo un punto de origen nuevo.
 - ✓ **Alinear** el SCP con un objeto existente.
 - ✓ **Girar** el SCP especificando un punto de origen nuevo y un punto en el nuevo eje X.
 - ✓ **Girar** el SCP actual un ángulo especificado en torno un eje.
 - ✓ Volver al **SCP anterior**.
 - ✓ **Restablecer** el SCP para que coincida con el SCU.





Sistema Coordenadas Personales

- Utiliza regla de la **MANO DERECHA**
 - ✓ Dirección/sentido del eje positivo Z conocidas las direcciones positivas X e Y.



- ✓ Sentido de rotación de los ejes (situar dedo gordo en dirección positiva del eje de rotación; los otros dedos indican dirección positiva de rotación)



Sistema Coordenadas Personales

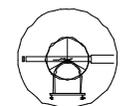
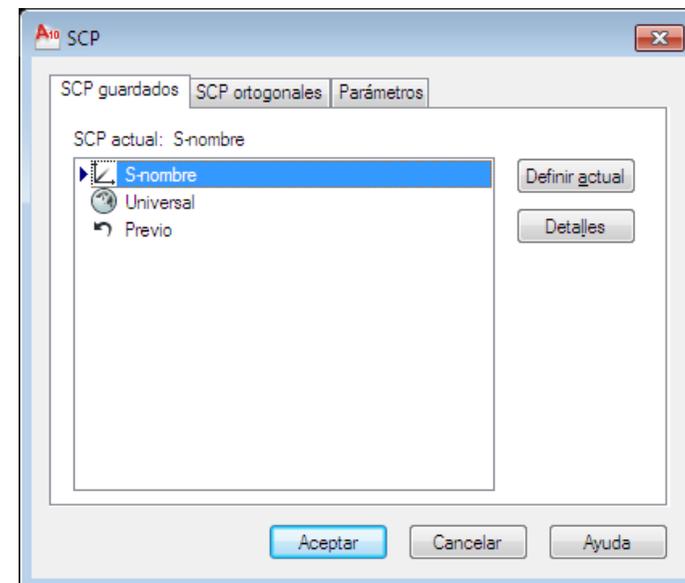
- Espacio **Modelado 3D** → Ficha **Vista** → Panel **Coordenadas**



- Significado de los botones

- ✓  Acceso al comando **SCP**.
Indique origen de SCP o
[Cara/gUArdado/oBJeto/PRev/Vista/Univ/
X/Y/Z/ejEZ]

- ✓  **Guardado**

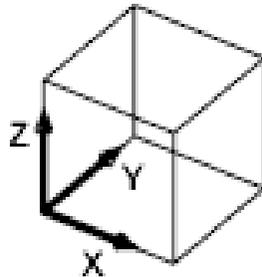




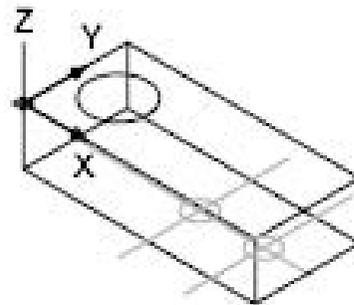
Sistema Coordenadas Personales

- Significado de los botones (cont.)

- ✓  **Universal.** Establece SCU como SCP actual



- ✓  **Origen.** Define nuevo SCP cambiando punto origen

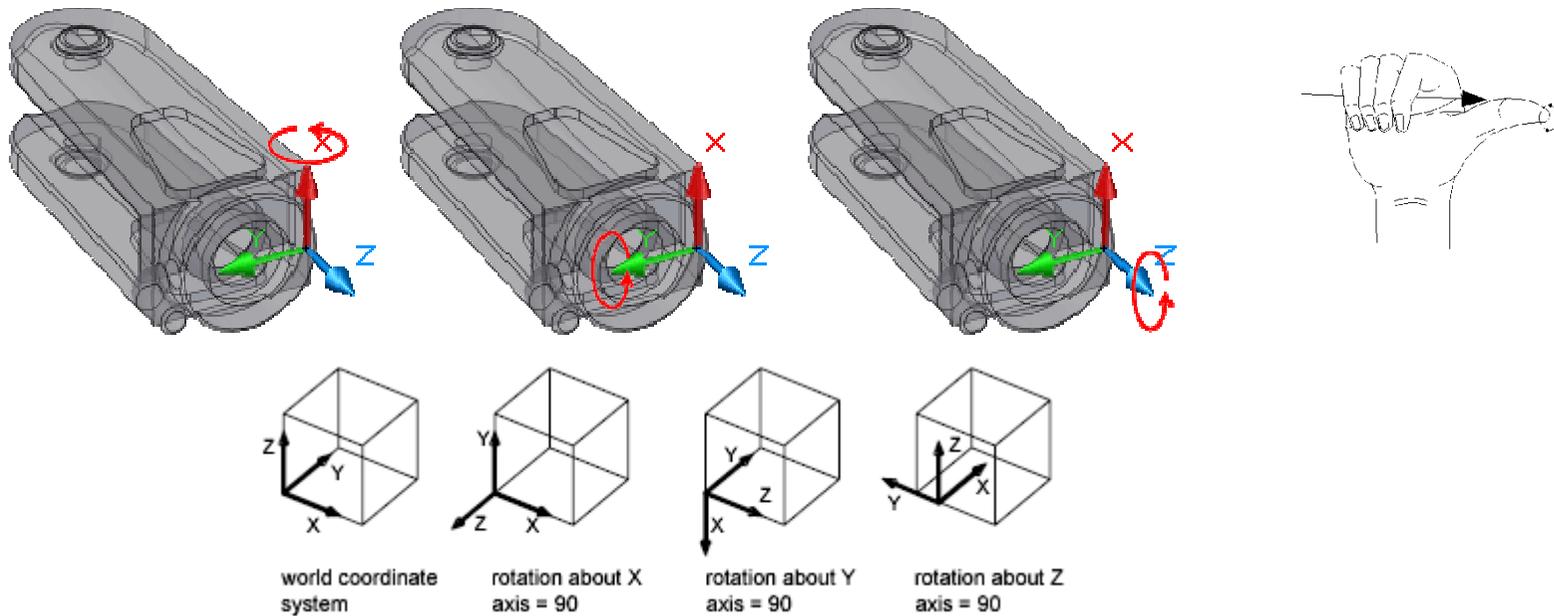




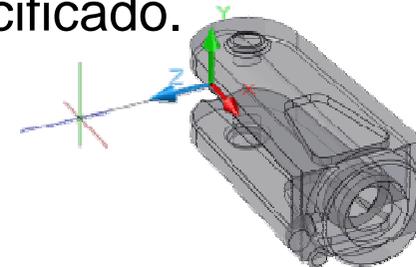
Sistema Coordenadas Personales

- Significado de los botones (cont.)

✓    **Girar.** Gira SCP alrededor de eje especificado.



✓  **Eje Z.** Alinea SCP con eje Z positivo especificado.





Sistema Coordenadas Personales

- Significado de los botones (cont.)

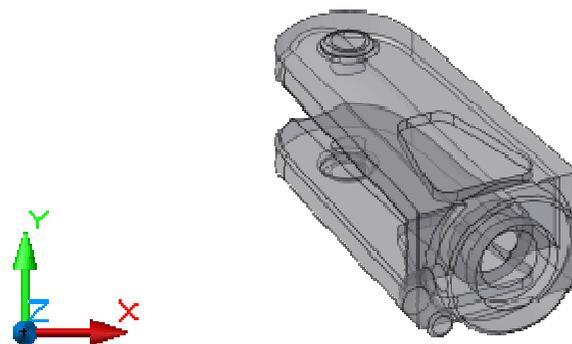
- ✓  **3 puntos**. Gira SCP alrededor de eje especificado.

Precise nuevo punto de origen $\langle 0,0,0 \rangle$:

Precise punto en parte positiva del eje X $\langle x,y,z \rangle$:

Precise punto en parte Y positiva del plano XY del SCP $\langle x,y,z \rangle$:

- ✓  **Vista**. Alinea plano XY del SCP con un plano perpendicular a su dirección de visualización .

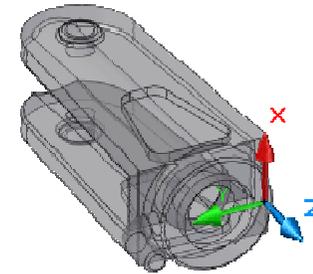




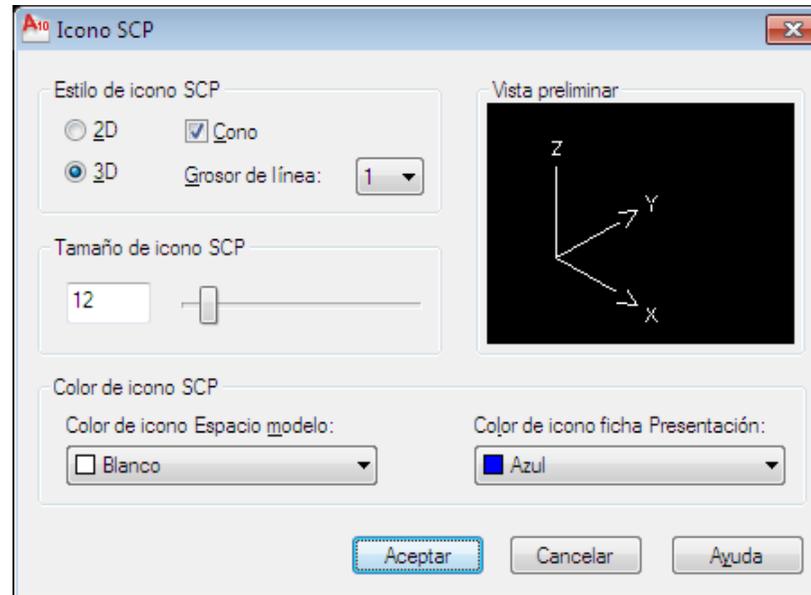
Sistema Coordenadas Personales

- Significado de los botones (cont.)

- ✓  **Cara.** Alinea SCP con cara de sólido. *Para seleccionar una cara, haga clic en el contorno o en una arista de la cara. El eje X del SCP se alinea con la arista más cercana de cara original seleccionada.*



- ✓  **Propiedades.**





Sistema Coordenadas Personales

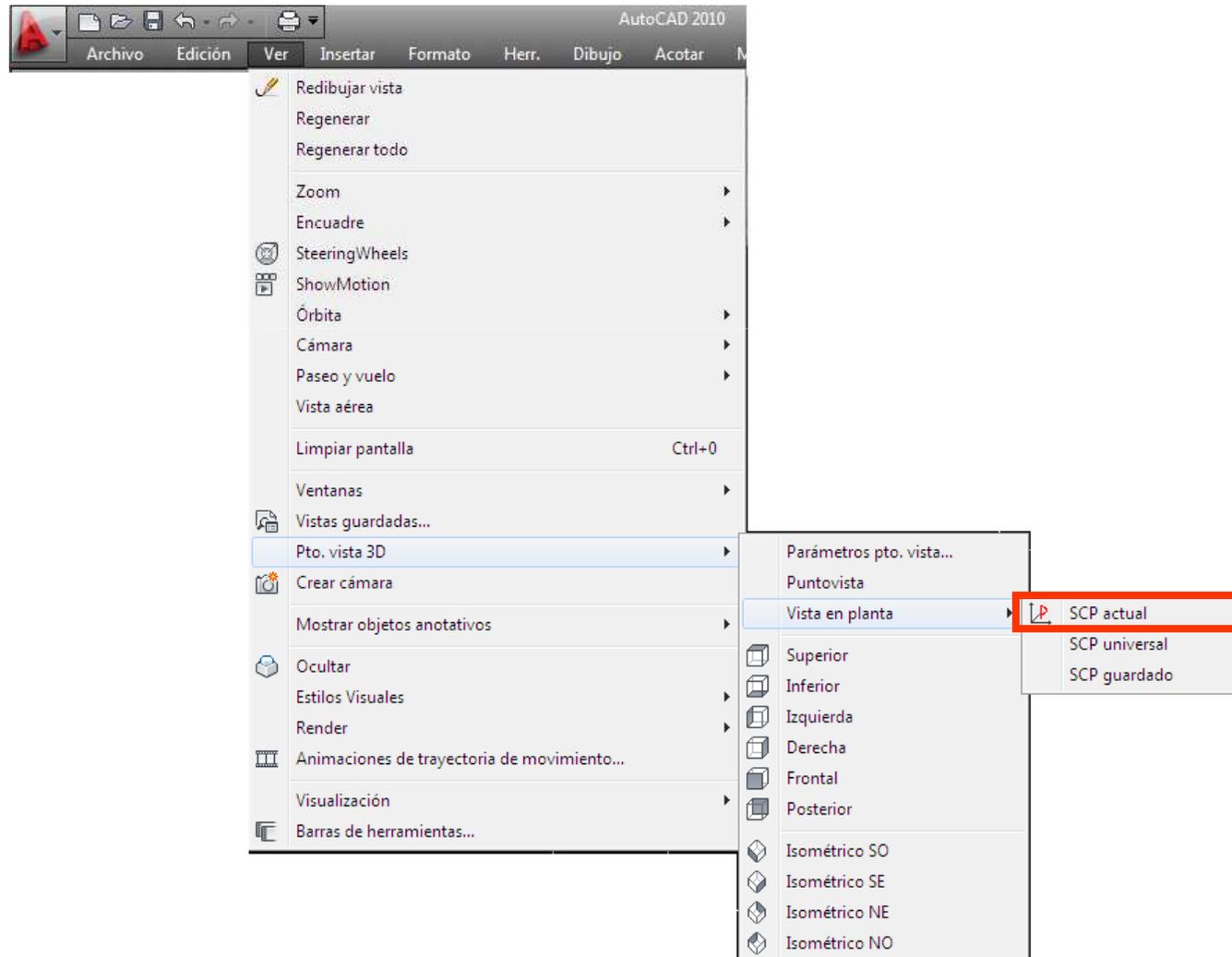
- SCP dinámico
 - ✓ No recomendado para usuarios nuevos.
 - ✓ Si está activo permite alinear temporal y automáticamente el plano XY del SCP con un plano de un modelo sólido al crear objetos.





Sistema Coordenadas Personales

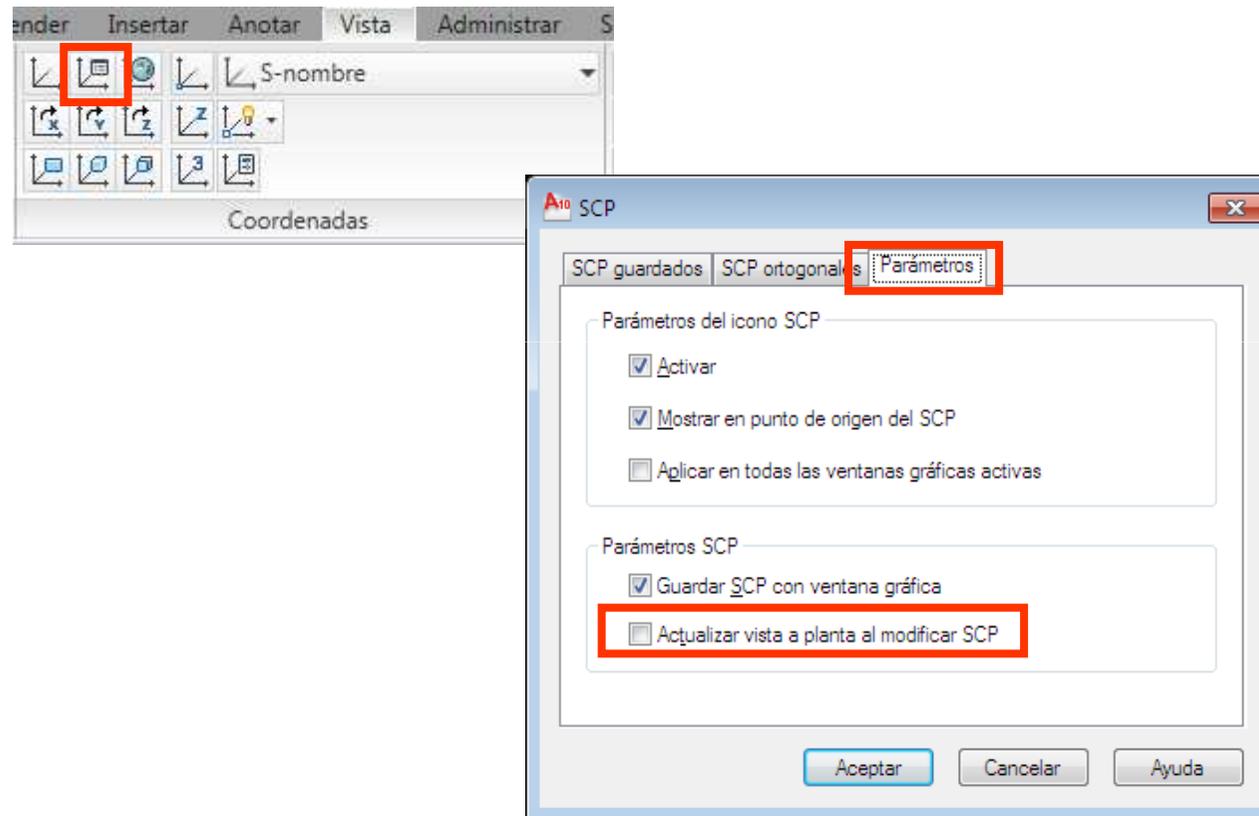
- Punto de vista *para vista en planta (XY)*
 - ✓ Manual

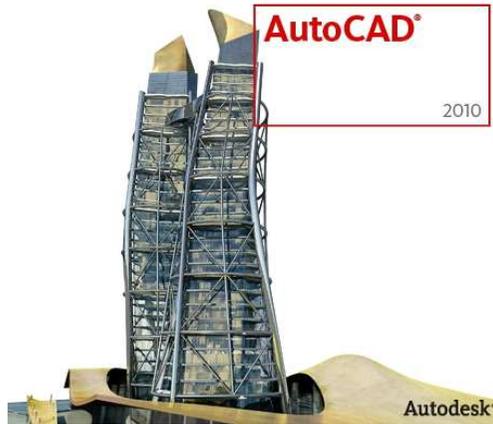




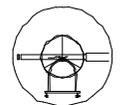
Sistema Coordenadas Personales

- Punto de vista *para vista en planta (XY)*
 - ✓ Automático (manejar con cuidado)





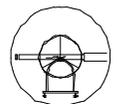
Creación de modelos 3D





Modelado (Creación de modelos 3D)

- Modelado
 - ✓ Primitivas de sólidos 3D
 - ✓ **Creación de sólidos a partir de objetos 2D**
- Editar Sólidos
- Modificar sólidos





Modelado (Creación de modelos 3D)

- Conceptos previos

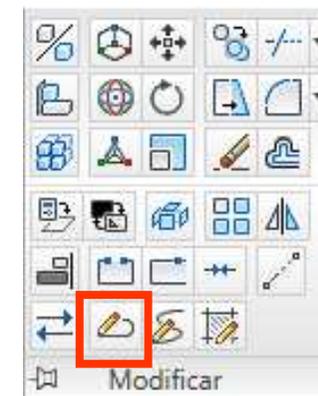
- ✓ Región

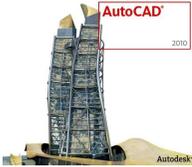
- Cinta Modelado 3D → Ficha Inicio → **Panel Dibujo**
 - Convierte objeto que forma un área cerrada en objeto de región
 - Se le puede aplicar la unión, diferencia e intersección (Panel Editar Sólidos)
 - Usadas para extruir, solevar, revolucionar y barrer



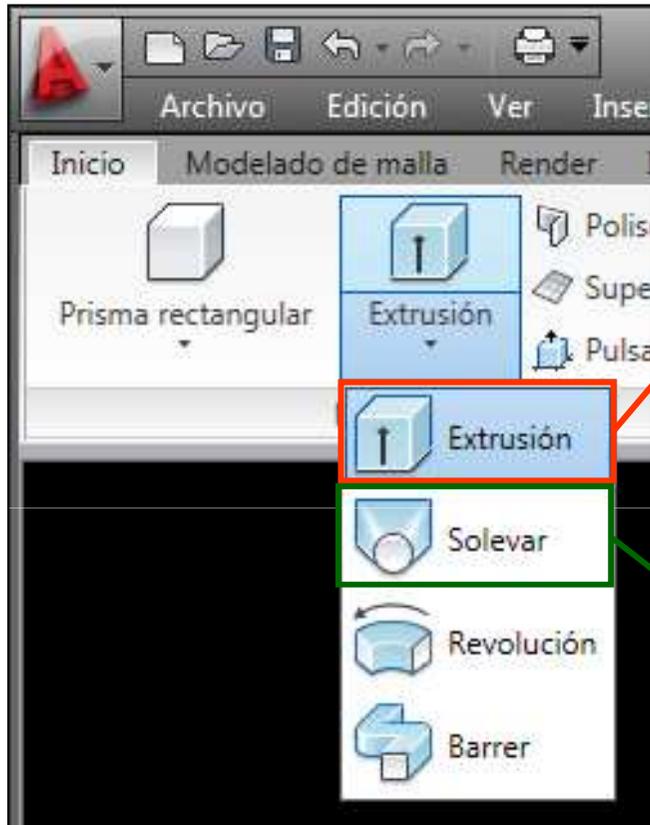
- ✓ Edición polilíneas (**editpol**)

- Cinta Modelado 3D → Ficha Inicio → **Panel Modificar**
 - Convierte arcos y líneas en polilíneas
 - Usada para crear trayectorias abiertas

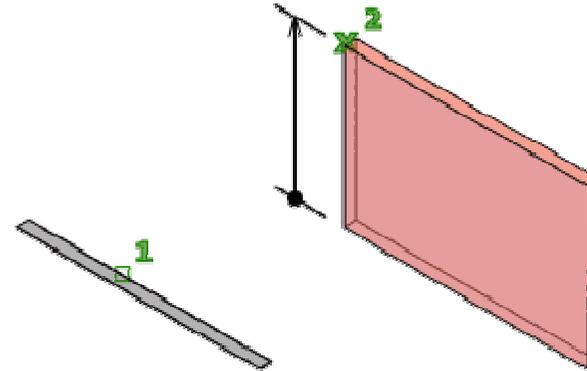




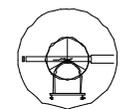
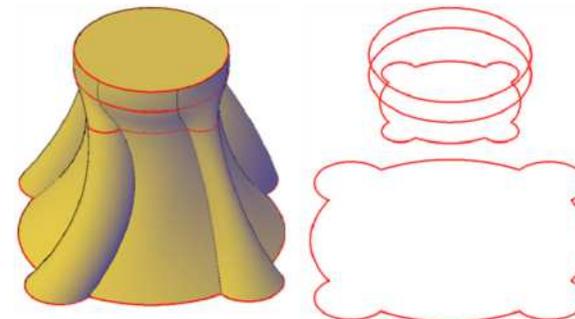
Modelado (Creación de modelos 3D)



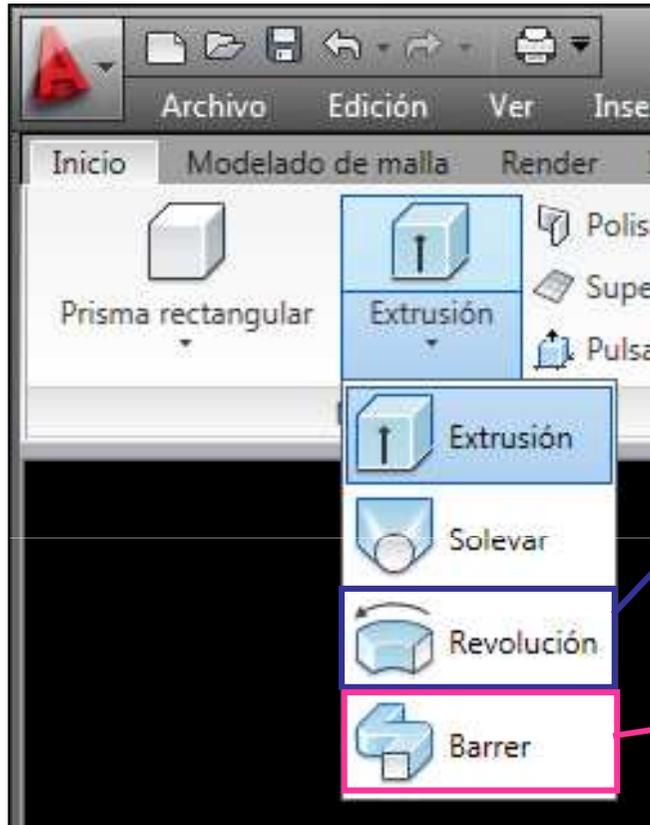
Alarga las cotas de un objeto 2D o una cara 3D en un espacio 3D.



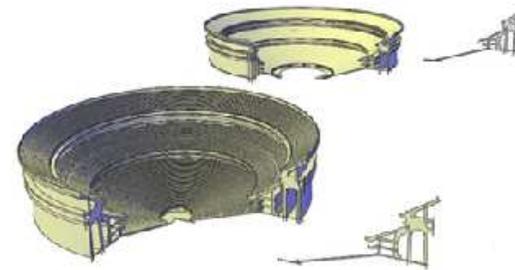
Cree una superficie o un sólido 3D mediante la elevación de un perfil con un conjunto de dos o más perfiles de sección transversal.



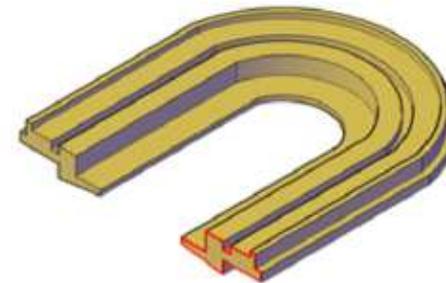
Modelado (Creación de modelos 3D)



Creación de un sólido o superficie 3D mediante el barrido de un objeto 2D en torno a un eje.



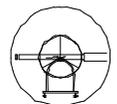
Creación de un sólido o una superficie nuevos mediante el barrido de una curva plana (perfil) a lo largo de una trayectoria.



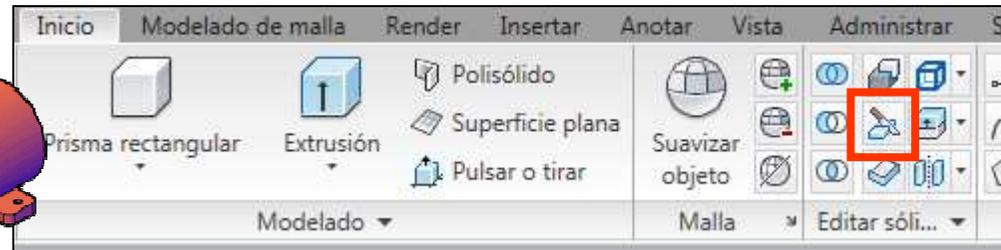
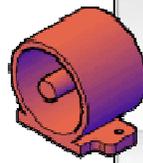
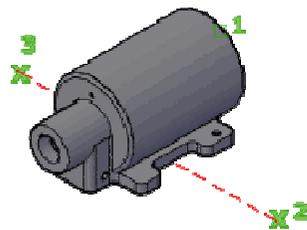


Editar Sólidos (Creación de modelos 3D)

- Modelado
 - ✓ Primitivas de sólidos 3D
 - ✓ Creación de sólidos a partir de objetos 2D
- **Editar Sólidos**
- Modificar sólidos

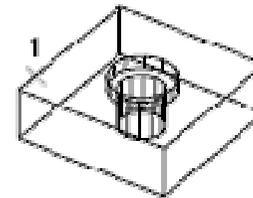


- **Corte.** Crea nuevos sólidos 3D cortando o dividiendo objetos existentes.



Algunas opciones:

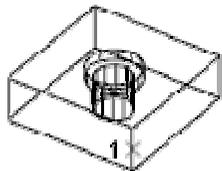
- ✓ **Ver.** Alinea el plano de corte con el plano de vista de la ventana gráfica actual. Al indicar un punto se determina la ubicación del plano de corte.



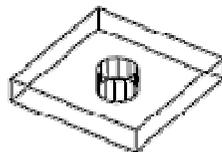
view cutting plane



sliced object



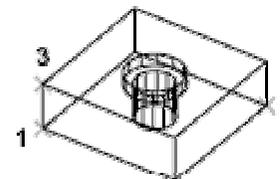
XY cutting plane



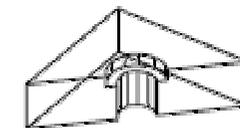
sliced object

- ✓ **XY.** Alinea el plano de corte con el plano XY del SCP actual. Al indicar un punto se determina la ubicación del plano de corte.

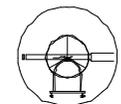
- ✓ **3puntos.** Define el plano de corte mediante tres puntos.

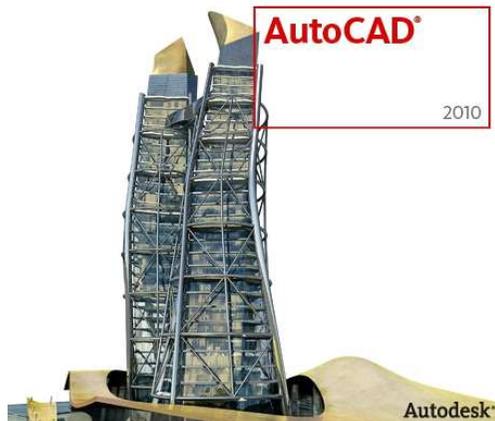


3-point cutting plane



sliced object





A dibujar...

