



## SESIÓN 05

## AutoCAD 3D 2008

### TEMAS:

---

#### MODELADO DE SÓLIDOS IRREGULARES - I

- Comandos de Generación de Sólidos Irregulares: EXTRUDE, REVOLVE, SWEEP, LOFT.

### OBJETIVOS DEL TEMA:

---

El participante al final de la sesión estará en condiciones de:

- Aplicar eficientemente los Comandos de Modelado de Sólidos Irregulares; así como sus diversas aplicaciones.

### PRACTICAS

---

Profesor: Yvan Corcuera Urquiza

**044-949744351**  
[www.m3darq.galeon.com](http://www.m3darq.galeon.com)  
[m3darq@hotmail.com](mailto:m3darq@hotmail.com)

## MODELADO DE SÓLIDOS IRREGULARES - I

Algunos sólidos tienen una forma específica y no concuerdan con las formas básicas de sólidos regulares. Estos sólidos son creados a partir de un contorno en el plano, para luego generar un objeto 3D ya sea por Extrusión, Revolución, Barrido o Transformación.



**EXTRUDE:** Permite generar objetos 3D a partir de una altura o profundidad que se le aplica a un objeto seleccionado, el cual puede ser un objeto cerrado o abierto. Si se extruyen objetos cerrados (polilínea o región) el resultado será un Sólido, si se extruyen objetos abiertos se generará una Superficie.

**Ejm:** Dibujar el perfil mostrado y editarlo como un área cerrada única (polilínea o región); luego aplicarle una extrusión (altura) que permita generar el sólido mostrado.

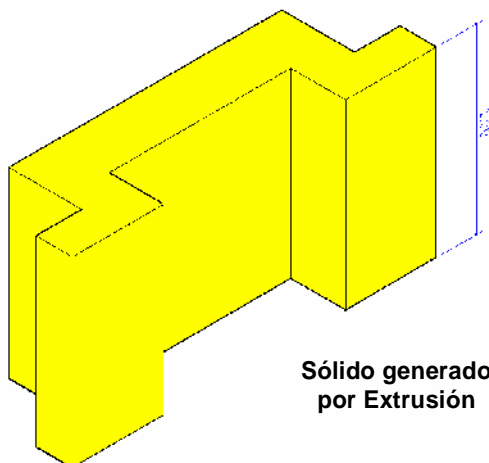
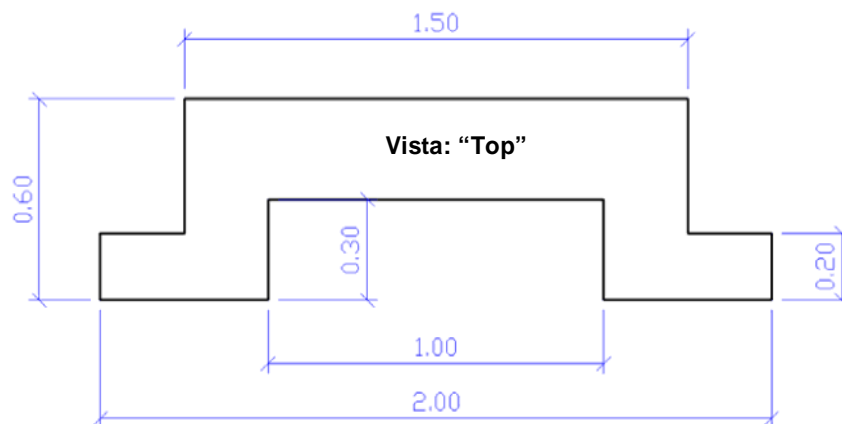
*Command:* **EXTRUDE**

*Current wire frame density:* ISOLINES=4

*Select objects:* **1 found**

*Select objects:*

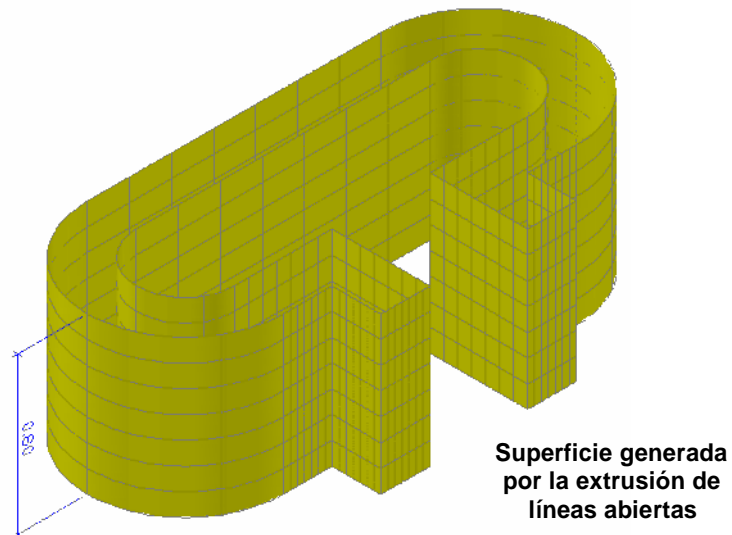
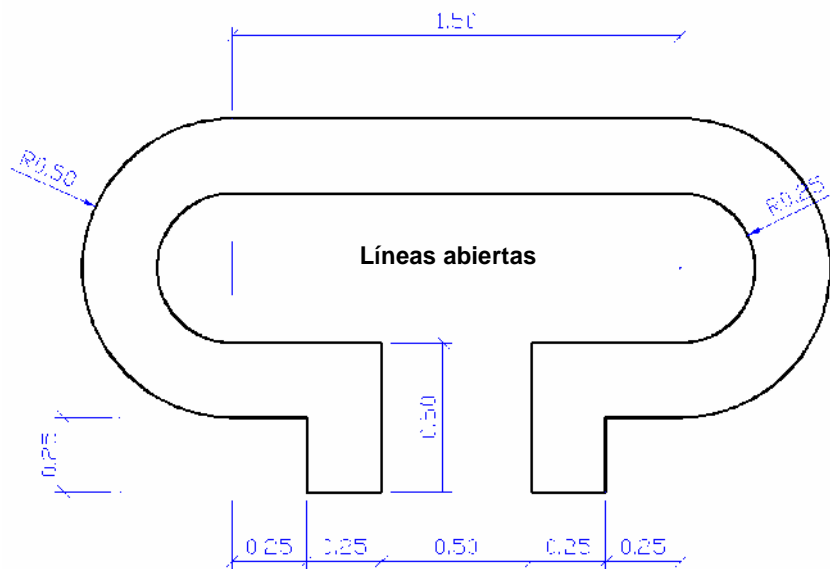
*Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <0.5000>: 1*



### Opciones:

- ✂ **Direction** : Permite asignar la altura y dirección de la extrusión, designando dos puntos.
- ✂ **Path** : Permite asignar una trayectoria de extrusión previamente dibujada.
- ✂ **Taper angle** : Permite asignar un ángulo de inclinación a la extrusión.

**Ejm:** Dibujar el trazo mostrado como líneas abiertas y aplicando el Comando EXTRUDE, generar la superficie mostrada





**REVOLVE:** Permite generar sólidos o superficies, a partir de la revolución de una polilínea cerrada o región (para generar sólidos) o de un trazo de líneas abiertas (para generar superficies).

**Ejm:** Dibujar el perfil mostrado y generar sólidos por revolución según se muestra a continuación.

**Command: REVOLVE**

Current wire frame density: ISOLINES=4

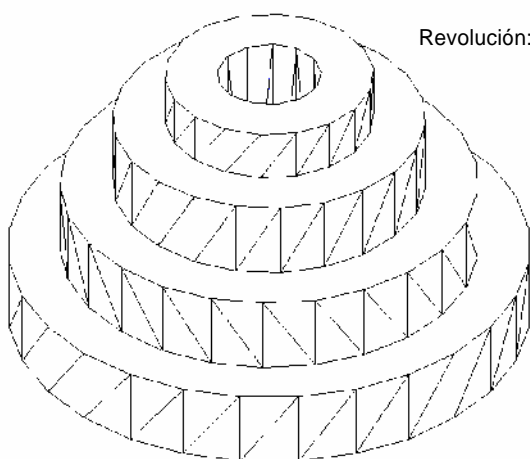
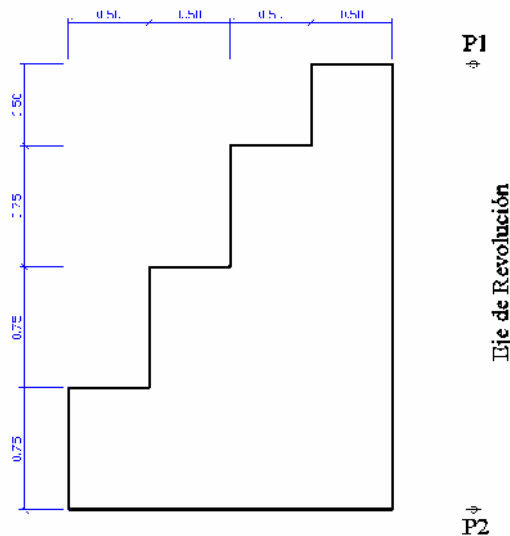
Select objects to revolve: **1 found**

Select objects to revolve:

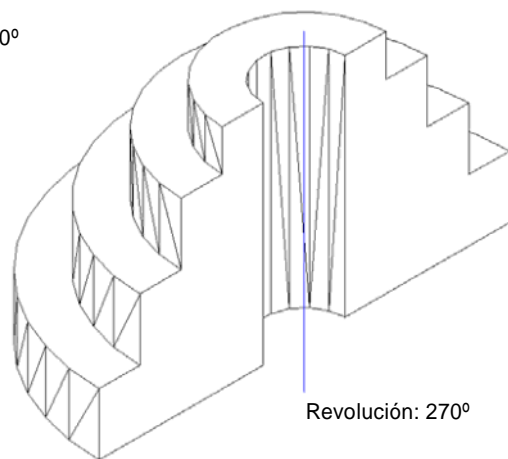
Specify axis start point or define axis by [Object/X/Y/Z] <Object>: **click P1**

Specify axis endpoint: **click P2**

Specify angle of revolution or [S]tart angle <360>: **360**



Revolución: 360°



Revolución: 270°



**SWEEP:** Permite generar objetos 3D (Sólidos o Superficies) mediante un Barrido de un perfil cerrado o abierto a través de una ruta o trayectoria, la cual va a definir la forma del objeto generado.

Si el Barrido se genera a través de un perfil cerrado, se genera un sólido. Si el barrido se genera con un perfil abierto, se genera una superficie

**Ejm:** Dibujar el perfil circular indicado y el helicoidal (trayectoria), y generar el sólido tal como se muestra.

**Command: SWEEP**

*Current wire frame density: ISOLINES=4*

*Select objects to sweep: 1 found*

**(seleccionar el objeto a extruir)**

*Select objects to sweep:*

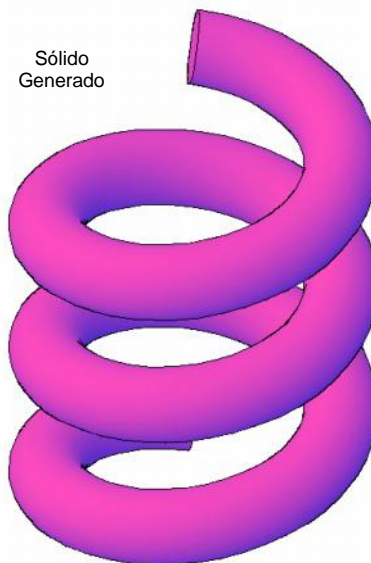
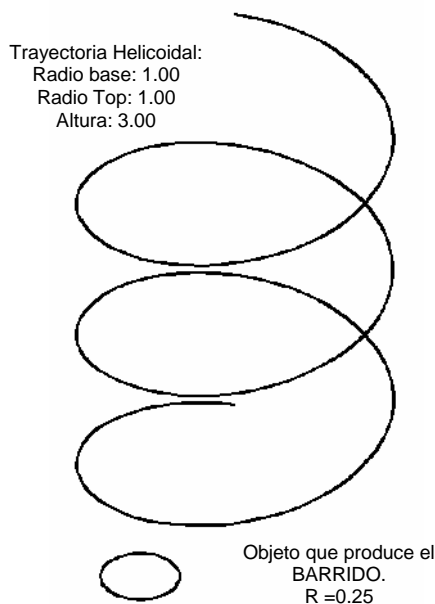
*Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: A*

**(Alineación)**

*Align sweep object perpendicular to path before sweep [Yes/No]<Yes>: Y*

*Select sweep path or [Alignment/Base point/Scale/Twist]: click*

**(Trayectoria)**



### Opciones:

- ✂ **Alignment:** Permite especificar si el Perfil de va a alinear de manera perpendicular a la trayectoria (Paht).
- ✂ **Base point:** Permite especificar un punto base para el barrido del objeto a través de la trayectoria.
- ✂ **Scale:** Permite especificar un factor de escala para la operación de barrido, el cual afectará al perfil.
- ✂ **Twist:** Permite especificar un ángulo de torsión del barrido.



**LOFT:** Permite generar objetos 3D (sólidos o superficies) a través de dos o más secciones, las cuales definen la silueta del objeto generado. Las secciones que forman parte de la transformación, pueden tener distinto perfil: círculos, polígonos, rectángulos.

**Ejm:** Dibujar las secciones tal como se muestra y generar el sólido mostrado a través del comando LOFT.

**Command: LOFT**

Select cross-sections in lofting order: **1 found**

(click sección 1)

Select cross-sections in lofting order: **1 found, 2 total**

(click sección 2)

Select cross-sections in lofting order: **1 found, 3 total**

(click sección 3)

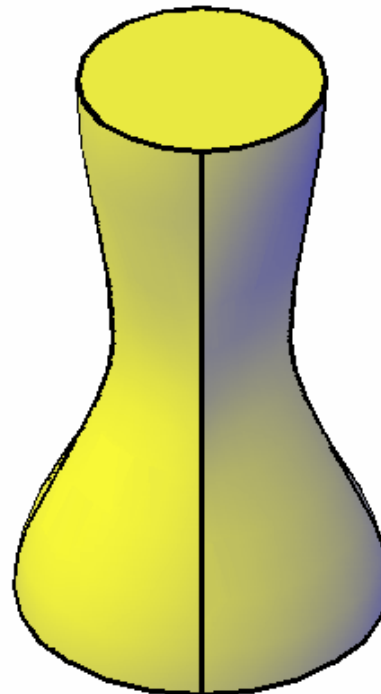
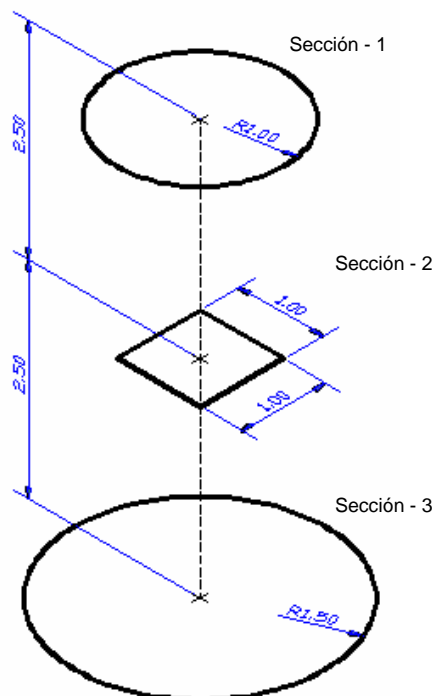
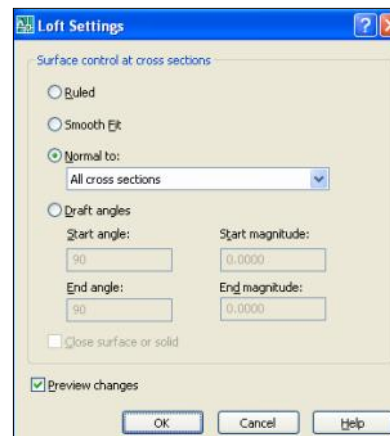
Select cross-sections in lofting order:

Enter an option [Guides/Path/Cross-sections only] <Cross-sections only>: **C**

... esta opción muestra el siguiente cuadro de diálogo:

**Opciones:**

- ✗ **Ruled:** Muestra el empalme entre las secciones como una transformación recta.
- ✗ **Smooth Fit:** Muestra el empalme entre las secciones como una transformación o ajuste suave.
- ✗ **Normal To:** Muestra el empalme de la transformación, de forma "normal" a las secciones.



Generar el sólido mostrado aplicando los comandos estudiados hasta esta sesión.

