

Sistemas de Representación. Módulo General. Ingeniería Civil. Profesor: Arq. Rubén Darío Morelli

TRABAJO PRÁCTICO Nº 9 (Formato A4) - Duración: 1 clase práctica.

Modelado sólido (Intersección de superficies curvas).

El objetivo de este trabajo es que aprendas a realizar modelado de sólidos con el uso de operaciones 3D para diseñar formas espaciales.

Las órdenes que utilizarás son las de Polilínea 2D mixtas, con líneas y arcos; Extrusión de sólidos; Operaciones booleanas como Diferencia, Unión, Intersección; Girar 3D y Matriz 3D.

Enunciado: Diseñar una cúpula semiesférica de espesor 10, Diámetro externo=160 y Diámetro interno=140, con 8 lunetos semi-cilíndricos de 50 de diámetro. Figura 1. Datos en unidades de dibujo.

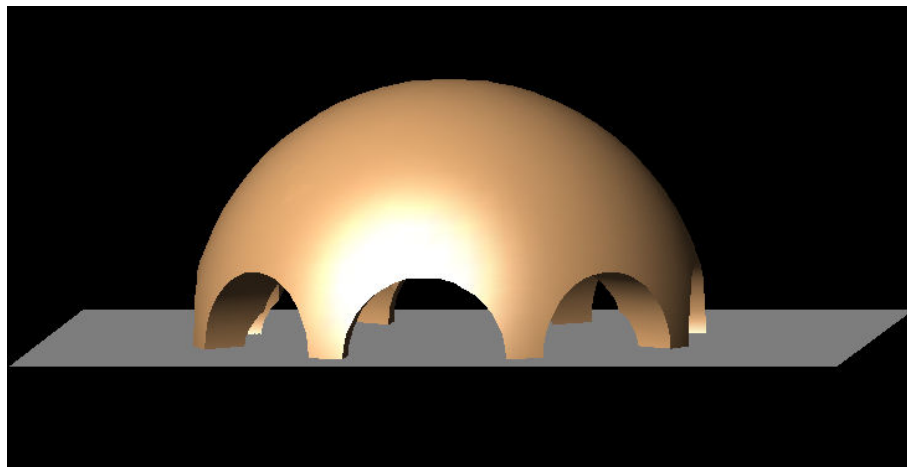


Figura 1

Proceso:

1º: Abrir un archivo nuevo, métrico, y guardarlo como TPn9-tu apellido

2º: Generar una polilínea con la forma del perfil semiesférico de la cáscara. Figura 2

3º: Generar la semiesfera con el comando Revolución (Sólidos): Figura 3. Eje de Revolución, el diámetro, ángulo de Revolución = 180°

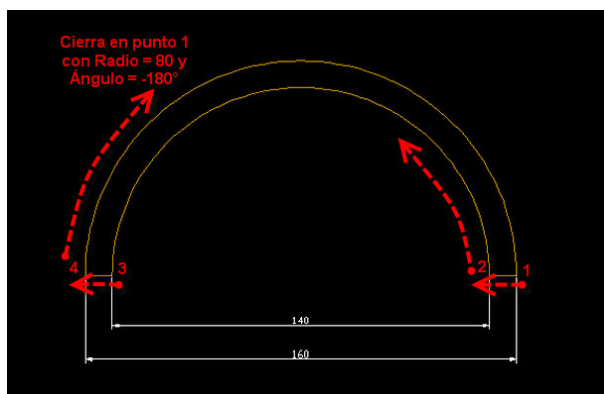


Figura 2

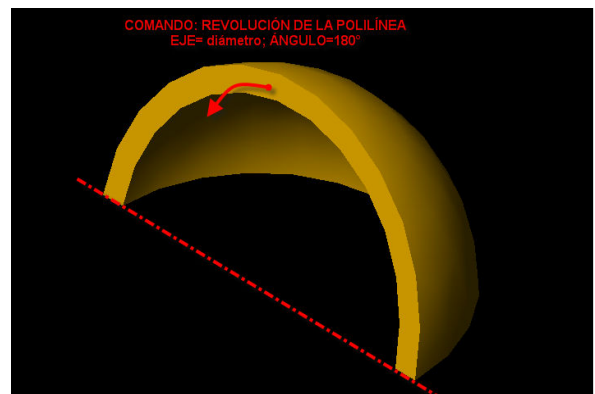


Figura 3

4º: Para generar los 8 lunetos semicilíndricos, primero generar un semicilindro por extrusión de una polilínea semicircular de 50 de diámetro. Altura de extrusión: 100 u. Figura 4.

5º: Mediante Girar 3D, volcar el semicilindro con su parte plana sobre el plano x-y horizontal. Girará 90° sobre su diámetro paralelo al eje x en este caso. Figura 5.

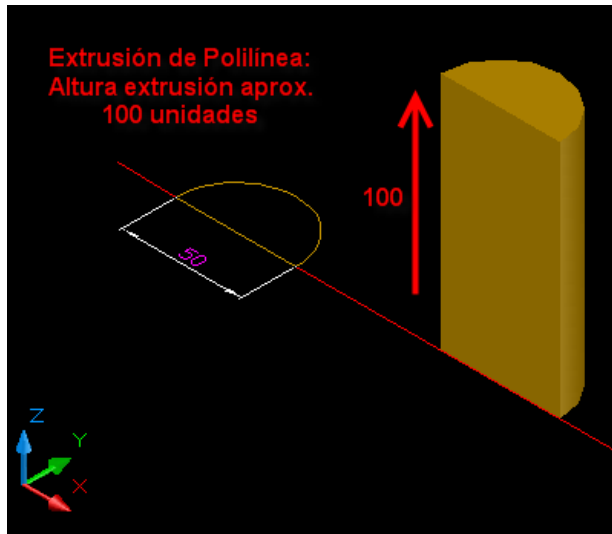


Figura 4

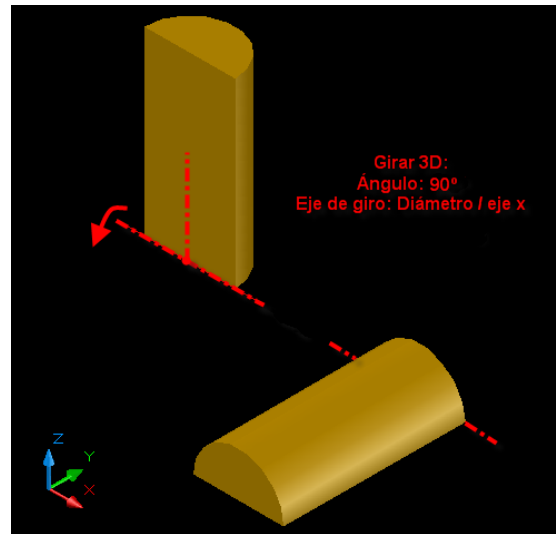


Figura 5

6º: Generar un sólido de 8 cilindros a través de una Matriz (Modificar / Matriz). Cantidad de elementos: 8; Giro a 360°, Rotando los elementos; centro de la Matriz: el punto centro de una de las bases del medio-cilindro (trazado previamente). Ver Figura 6

7º: Mediante la operación Unión, vincular los 8 cilindros a un único sólido. Luego desplazarlo desde el centro de matriz original hasta el centro de la cúpula. Figura 7.

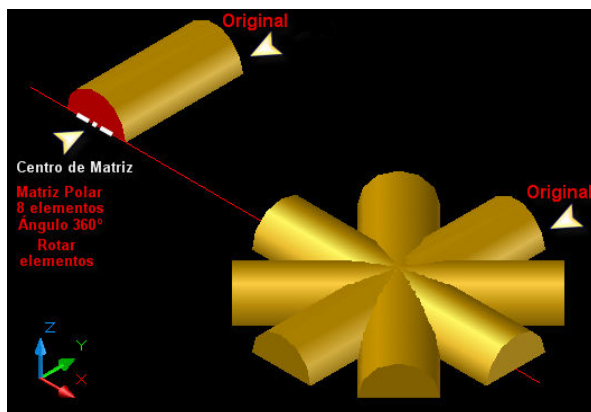


Figura 6

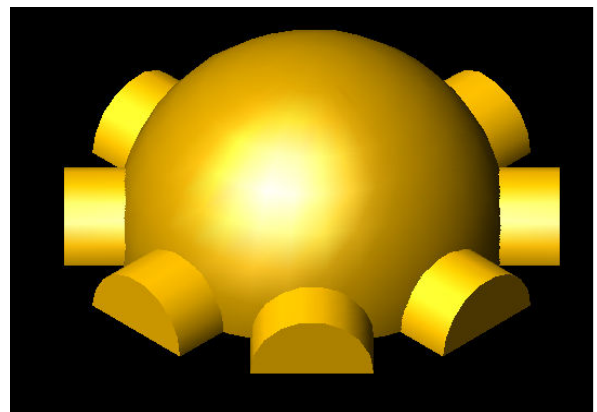


Figura 7

8º: Operación Diferencia (Modificar / Editar Sólidos). De este modo, se procede a sustraer las penetraciones cilíndricas en la cúpula. Figuras 8 y 9.

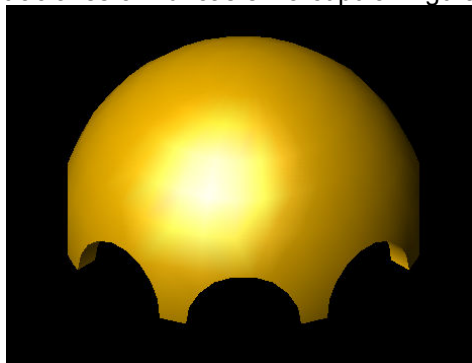


Figura 8 – Vista superior

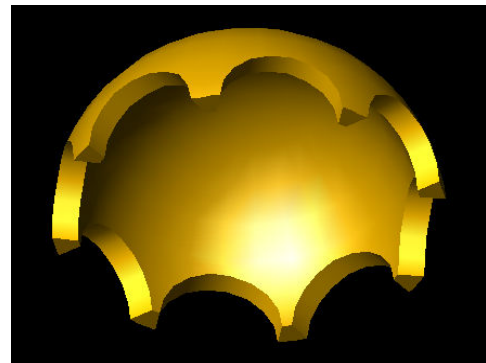


Figura 9 – Vista inferior

9º: A partir de tener definido el Sólido modelado, preparar las vistas con Solview y luego dibujarlas con Soldraw. Para la presentación se pide: **Planta, Alzado, Vista Auxiliar y Axonometría.**