



Grado en Ingeniería Multimedia  
Universidad de Alicante  
Diciembre 2015

# Sólidos por barrido

Melanie Pinto dos Anjos

Gráficos por Computador

Tema 4: Modelos geométricos



## ¿Qué es el barrido?

Es una operación que permite definir nuevos objetos a partir de una figura plana y una curva guía.

Su uso más habitual es para la creación de objetos nuevos.

# ¿Cómo se obtienen los sólidos por barrido?

Los sólidos por barrido siempre se forman a partir de dos elementos.

## SECCIÓN

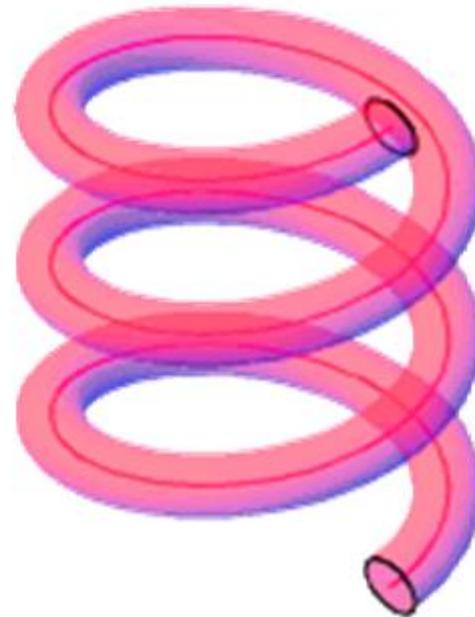
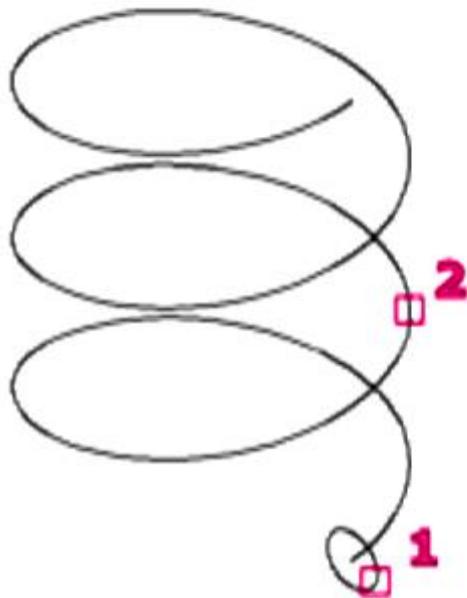
- Una forma bidimensional

## TRAYECTORIA

- Una forma tridimensional

# ¿Cómo se obtienen los sólidos por barrido?

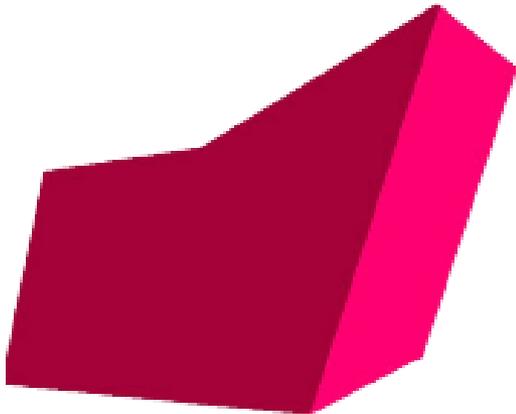
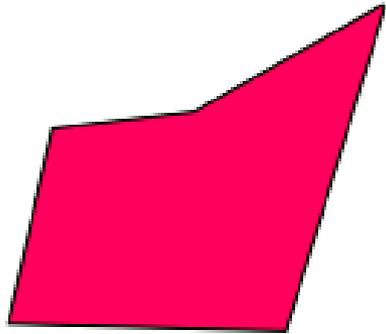
La **SECCIÓN** se desplaza sobre la **TRAYECTORIA** formando el objeto por barrido.





# Técnicas para generar sólidos por barrido

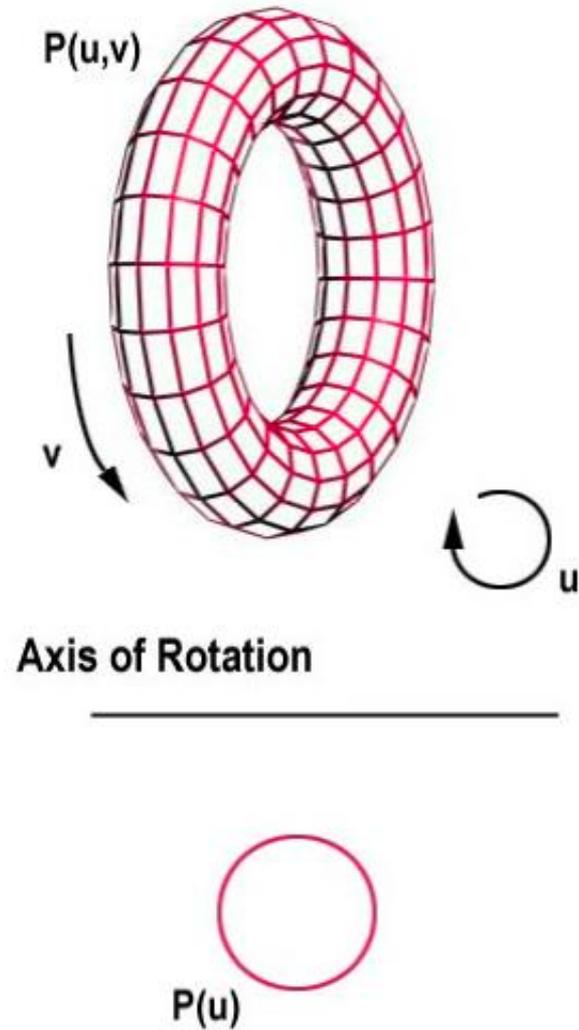
- Extrusión (Traslación)
- Revolución (Rotación)
- Barrido generalizado



## Extrusión

La **SECCIÓN** es una forma bidimensional que permanece constante.

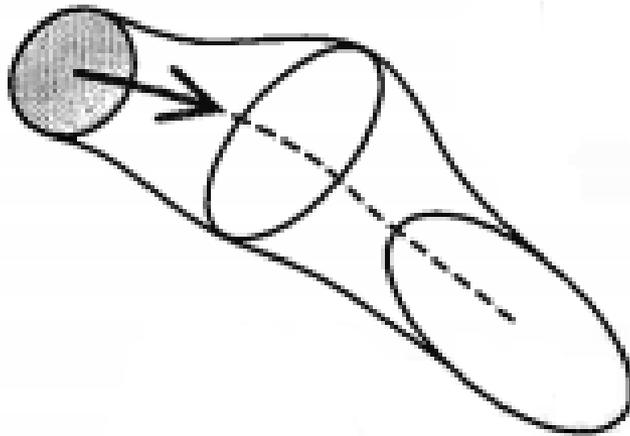
La **TRAYECTORIA** es una recta normal a la sección.



## Revolución

La **SECCIÓN** es una forma bidimensional que permanece constante.

La **TRAYECTORIA** es un eje de rotación.



Crédito de la imagen: Modelo Superficie-Trayectoria  
Rafael Molina Carmona

## Barrido generalizado

La **SECCIÓN** puede cambiar de tamaño, orientación o forma.

La **TRAYECTORIA** es cualquier forma en cualquier orientación\*.

Una orientación inadecuada puede dar lugar a inconsistencias.



# Ventajas e Inconvenientes

de la generación de sólidos por barrido

# Sólidos por barrido: ventajas

- Modelo sencillo de entender e implementar.
- Posibilidad de obtener objetos complejos a partir de componentes sencillas.
- Modelo matemáticamente conciso.
- Sirve de base a otros modelos (objetos paramétricos, CSG).

# Sólidos por barrido: inconvenientes

- Posibilidad de crear objetos inconsistentes.
- Necesidad de obtener un modelo secundario para visualización.



# Gracias por vuestra atención.

Melanie Pinto dos Anjos  
Grado en Ingeniería Multimedia  
Universidad de Alicante

Sólidos por Barrido  
Gráficos por Computador  
Diciembre 2015