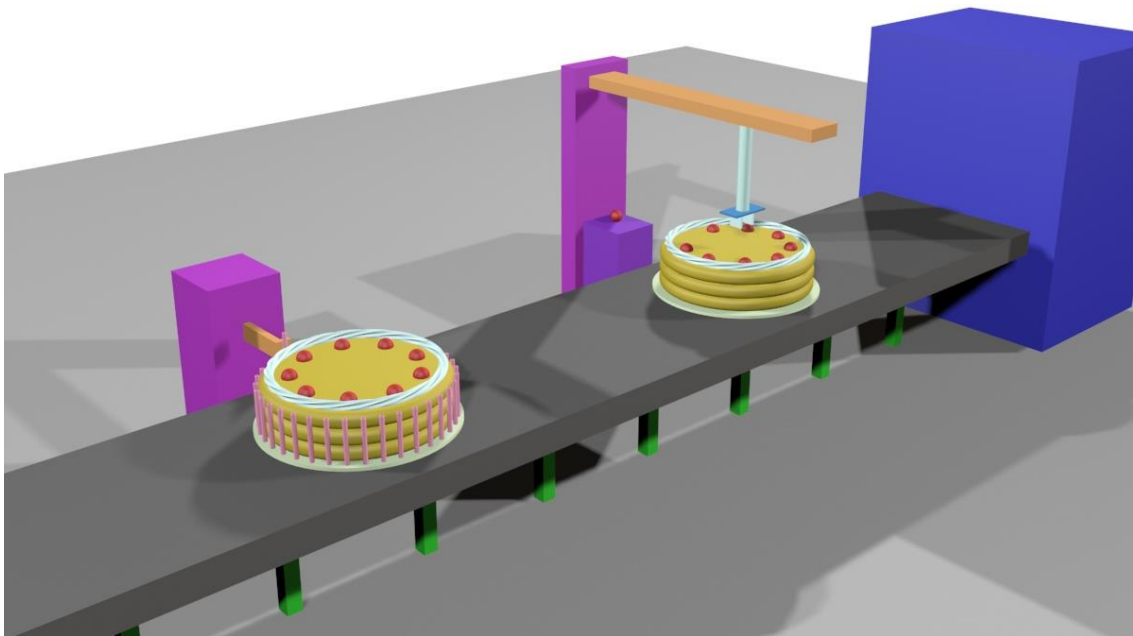


## Trabajo Práctico 1 – Sistemas Gráficos – 2do. Cuat 2018

### Objetivo

Implementar la escena descripta en la figura que consiste en una línea de producción de tortas, donde mediante un menú se podrán elegir parámetros que definen la forma y elementos que la componen. La escena estará animada. Solo se generará una torta a la vez. Inicialmente se eligen todos los parámetros del menú y al clickear el botón generar se desencadenará la secuencia de animación hasta que se complete la torta y se ubique al final de la cinta transportadora



### Menú

Se proveerá un ejemplo de menú implementado con la librería dat.gui ej javascript, para que no tengan que desarrollar un menú propio en html.

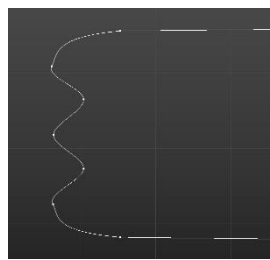
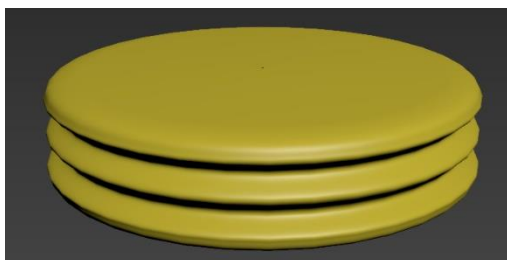
### Modelo de tortas

Las tortas se componen de diferentes partes.

#### Base

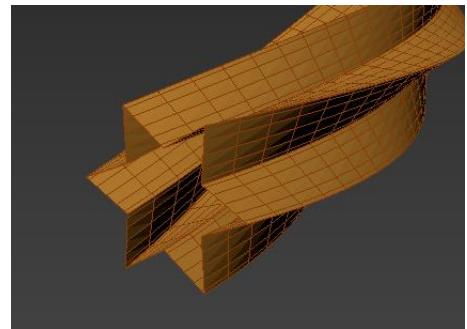
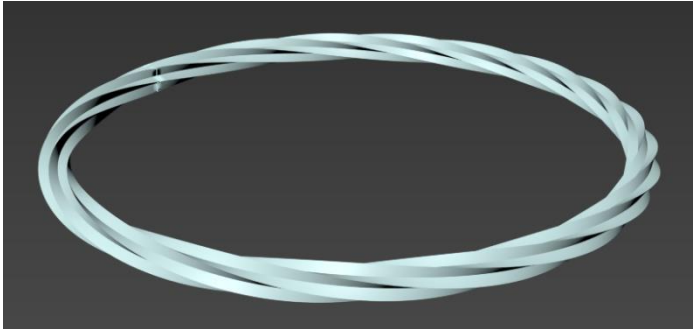
La base se construye con una superficie de revolución a partir de una curva Bspline cuadrática de múltiples tramos. Los parámetros deberán ser el radio total, la altura, cantidad de ciclos ( en la figura por ejemplo tiene 3 ciclos), amplitud de la onda.

La base sale ya formada desde la caja azul y avanza hasta la estación 1



### Anillo

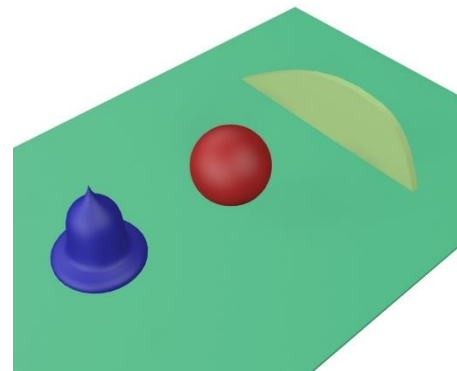
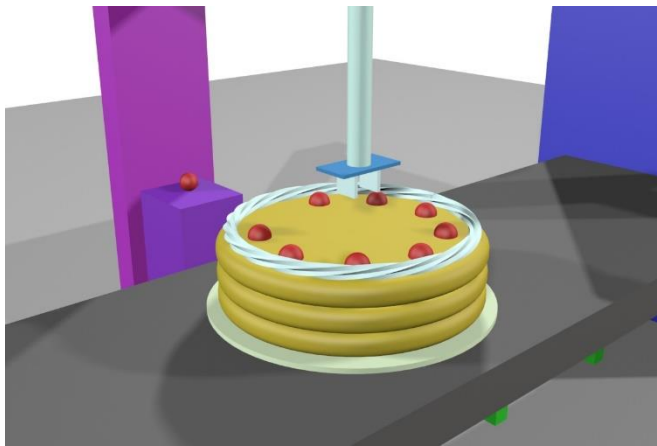
El anillo también deberá generarse inicialmente y salir ya ubicado encima de la base desde la caja azul. Se genera haciendo una superficie de barrido sobre un eje circular con un perfil de una estrella (los parámetros de la base afectarán a la forma de este elemento)



Los parámetros configurables de esta pieza deberán ser la cantidad de vueltas de torsión (cuantas vueltas de la forma sobre su eje al recorrer todo el círculo)

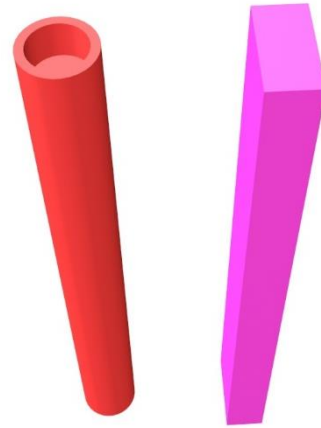
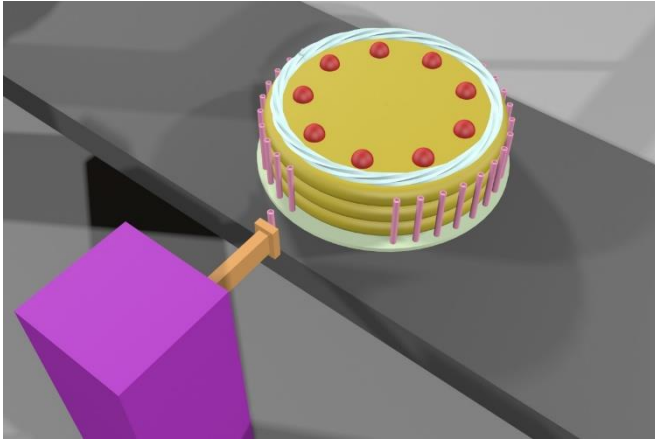
### Elementos decorativos

Al llegar a la estación 1, el brazo robot deberá ubicar cada uno de los elementos en la parte superior de la torta. El menú permitirá elegir cuantos elementos hay que ubicar y de que tipo son. Habrá 3 formas diferentes para elegir (ver figura de la derecha)



### Elementos de contorno

En la estación número 2, se agregarán los elementos de contorno. En este caso la torta completa deberá rotar sobre su eje mientras el robot coloca cada uno. Existirán 2 opciones de elementos de contorno (tubo y barra). En esta etapa el único parámetro configurable será la cantidad elementos de contorno.



## Cámaras

Se deberán implementar los siguientes tipos de cámaras

Cámara Perspectiva Orbital: que permita girar alrededor de un punto central arrastrando el mouse con el botón izquierdo y que permita hacer zoom con la rueda del mouse o las teclas “+” y “-”.

Cámara Ortográfica: para vista en planta y lateral

Con las teclas numéricas se podrá seleccionar entre 5 instancias de cámaras

1. Orbital con centro de la escena: para tener una vista global
2. Orbital con centro de la torta en estación 1
3. Orbital con centro de la torta en estación 2
4. Ortográfica lateral: vista lateral de toda la línea
5. Ortográfica superior: vista en planta

## Requisitos para la entrega del TP1

- No será obligatoria la implementación de iluminación
- Tampoco será obligatorio el desarrollo de la animación. Para esta entrega podrán simplemente generar la torta completa en una posición fija a partir de los parámetros del menú
- Todos los modelos 3D aquí detallados deberán estar implementados

## Imágenes

Se adjuntan a este documento múltiples vistas desde diferentes ángulos.

**Fecha de entrega:** viernes 26 de Octubre