

Guía didáctica

Diseña y fabrica un llavero con Tinkercad e impresión 3D

INTRODUCCIÓN

Este proyecto está destinado a alumnado de primaria. Preferentemente para los cursos de 5º y 6º, aunque se puede adaptar para otros cursos aumentando o disminuyendo su dificultad.

El alumnado diseñará un llavero utilizando Tinkercad, siguiendo los criterios indicados.

- Tamaño: máximo 60 mm de ancho, 30 mm de profundidad y 5 mm de alto. De esta manera el alumnado trabaja con unidades de medida, parámetros restrictivos y nos aseguramos un tiempo de impresión reducido y un tamaño similar para cada uno de los llaveros diseñados.
- Dispondrá de un orificio para colocar la arandela.

Estos criterios de diseño se pueden hacer más o menos flexibles en función del grado de conocimiento del software de diseño Tinkercad por parte del alumnado.

Posteriormente, se imprimirá utilizando una impresora 3D.

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Cuatro sesiones de 45 minutos. Puede programarse una sesión extra para profundizar en el uso y aplicaciones del diseño y la impresión 3D y en las impresiones y experiencias del alumnado tras la realización de la actividad.

MATERIAL NECESARIO Y RECURSOS

Materiales

- Ejemplos de varios modelos de llavero: Imágenes inspiracionales y modelos impresos que el alumnado podrá tocar, observar y analizar.
- Cuenta Tinkercad. Es necesario crear una cuenta gratuita en Tinkercad.com. La cuenta de profesor permite crear clases y cuentas para el alumnado, sin necesidad de que estos se registren). Puedes consultar cómo crear y usar una cuenta de profesor en Tinkercad en el pdf adjunto *Crea y usa una cuenta de profesor en Tinkercad.pdf*.
- Ordenadores con acceso a internet.
- Software de laminado para preparar el archivo a imprimir o acceder a la aplicación en la nube CreaReality Cloud para realizar el laminado de forma intuitiva y sencilla (requiere crear una cuenta gratuita).
- Impresora 3D CreaReality CR-200B.

Recursos

- Archivos STL suministrados con este proyecto y guardados en la tarjeta SD de la impresora, dentro de la carpeta *Proyectos*. El docente deberá laminarlos e imprimirlos antes de la sesión 1 para mostrar ejemplos físicos del trabajo que debe realizar al alumnado.
- Fotos de ejemplos de llaveros diseñados con Tinkercad incluidas en este proyecto.
- Tutorial para diseñar un llavero con Tinkercad: *02_Cómo hacer un llavero con Tinkercad.pdf*
- Tutorial para crear una cuenta de profesor en Tinkercad: *Crea y usa una cuenta de profesor en Tinkercad.pdf*.
- Acceso a bibliotecas de modelos 3D: [Thingiverse](#), [CreaReality cloud](#), etc. por si se desea obtener modelos adicionales a los suministrados o ampliar la práctica.

Programación del proyecto por sesiones

Sesión 1: Introducción

- Presentación del proyecto al alumnado.
- Se reparten las muestras de llaveros impresos y se muestran las diferentes imágenes inspiracionales para que el alumnado analice, observe y vaya pensando en el tipo de llavero que le gustaría realizar.
- ¿Qué palabra y o símbolo les gustaría utilizar? ¿Cuál es su forma preferida? Si tienen posibilidad de elegir un color, ¿Cuál les gustaría?
- Asignación de las cuentas Tinkercad creadas previamente por el profesor/a (si es la primera vez que se trabaja con esta herramienta).
- Exploración o manejo libre de la herramienta hasta el final de la clase.

Sesión 2: Diseño

- Demostración de uso del programa Tinkercad por parte del profesor. Mediante la realización de modelo de llavero básico (puede utilizar el tutorial facilitado como guía), explicará al alumnado el uso de algunas herramientas de dibujo como la colocación de formas geométricas en el espacio de trabajo, modificación de dimensiones, agrupación de elementos, exportación del modelo en formato STL, etc.
- A continuación, el alumnado, en base a la demostración anterior y a los ejemplos sobre los que se ha trabajado en la sesión 1, efectuará un boceto en papel del llavero que desea realizar.

Sesión 3: Modelado

- El alumnado realiza la actividad modelando su llavero con Tinkercad. Una vez hayan terminado, se les pedirá que exporten y guarden sus llaveros en formato STL. Podrán guiarse por el tutorial suministrado si el docente lo considera oportuno.

Sesión 4: Impresión

- El docente explica brevemente cómo funciona una impresora 3D y el proceso de impresión.
- Imprime un llavero de ejemplo para que el alumnado vea el proceso.
- Reparte los llaveros diseñados por cada uno de los alumnos y que ha impreso previamente.
- Finaliza la sesión con una puesta en común donde el alumnado observa el trabajo realizado por el resto de sus compañeros y habla sobre las dificultades encontradas y las posibles aplicaciones del diseño y la impresión 3D para la vida cotidiana.

