

GRUPO DE TRABAJO






Transformación digital del centro: Creación Contenidos EDUCATIVOS

Título: Impresión 3D con XYZ Da Vinci 1.0 Pro

Autor: Adrián Ramiro Yuste

Centro: IES Ramón Giraldo

FICHA DOCENTE

- 1**  **DATOS IDENTIFICATIVOS: Descripción de la propuesta**
- 2**  **CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES**
- 3**  **SECUENCIA COMPETENCIAL (Guía de uso)**
- 4**  **COMPARTIR PROPUESTA EDUCATIVA EN REPOSITORIO DEL CENTRO**
- 5**  **IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA
OPTATIVO (No obligatorio)**

1



DATOS IDENTIFICATIVOS: Descripción de la propuesta

TÍTULO

Impresión 3D con XYZ IMPRESORA 3D Da Vinci 1.0 Pro

EXPLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Se realiza una propuesta didáctica aprovechando como recurso educativo Impresora XYZ 3D Da Vinci 1.0 Pro. La idea es trabajar distintos bloques de contenido del área de Tecnología de 3º ESO, usando la metodología de proyectos.

En concreto, el proyecto a realizar será el diseño y construcción de un objeto tridimensional.

En la fase del Diseño de las piezas, se abordan los siguientes contenidos

- Representación gráfica.
- Estructuras.
- Materiales e impacto ambiental.
- Pensamiento computacional.
- Digitalización.

ETAPA

Educación Secundaria Obligatoria

CURSO

3º

ÁREA

Tecnología y Digitalización

2



CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS

A partir de los contenidos detallados en la propuesta, se extraen los siguientes saberes básicos trabajados:

1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
2. Estructuras para la construcción de modelos.
3. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
4. Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas.
5. Algoritmia y diagramas de flujo.
6. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.
7. Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.

OPTATIVO

COMPETENCIA ESPECÍFICA

1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación,

CRITERIO EVALUACIÓN

1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

<p>métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>	<p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>
<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>
<p>3. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	<p>3.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 3.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. 3.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>
<p>4. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>	<p>4.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 4.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. 4.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>

ESCENARIOS de APRENDIZAJE

Aprendizaje basado en proyectos	X	Aprendizaje colaborativo		Aprendizaje basado en juegos	
Gamificación		STEAM	X	Aula del Futuro	
Flipped Classroom		Talleres y Rincones	X	Programación y Robótica	X
Realidad Aumentada y Virtual		Aprendizaje Cooperativo		Aprendizaje basado en problemas	X
Aprendizaje servicio		Aprendizaje personalizado		Otros	

3



SECUENCIA COMPETENCIAL (Guía de uso)

MATERIAL TECNOLÓGICO CON EL QUE SE REALIZARÁ LA PROPUESTA

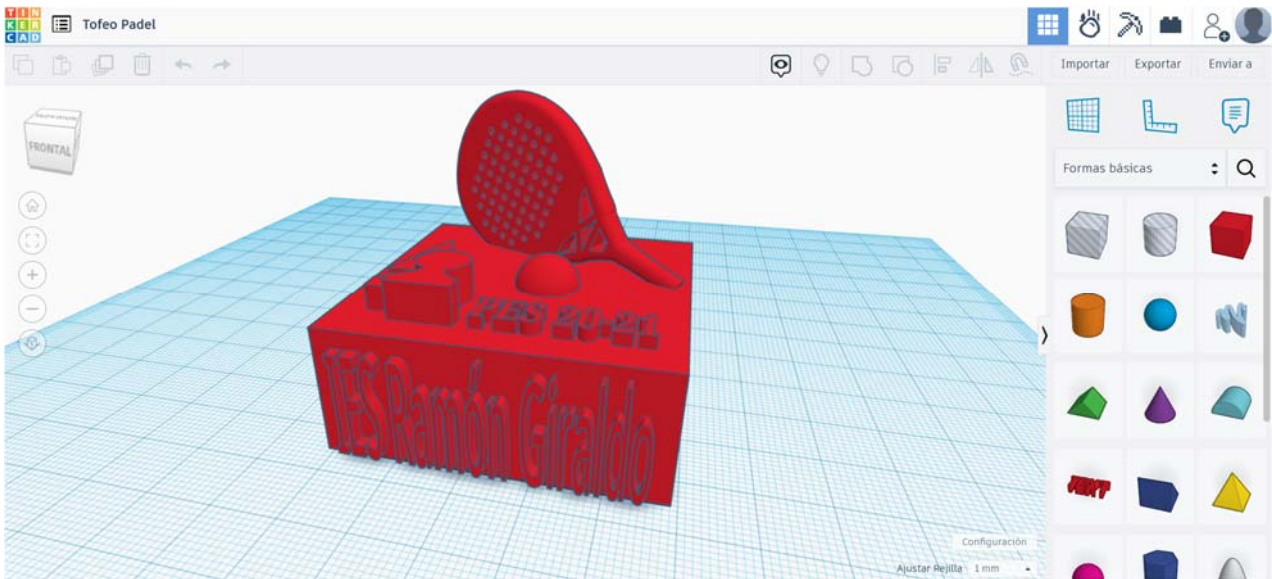
Descripción: El material educativo utilizado para la propuesta es la XYZ IMPRESORA 3D Da Vinci 1.0 Pro de filamento abierto y grabador láser actualizable.

Igualmente, se dispone de un rollo de FILAMENTO PLA. Se trata de un material plástico de origen vegetal, con un bajo punto de fusión. Esta característica, facilita su conformación, aunque presenta la pega de poder sufrir deformaciones al exponerlo a temperaturas ambientales altas.

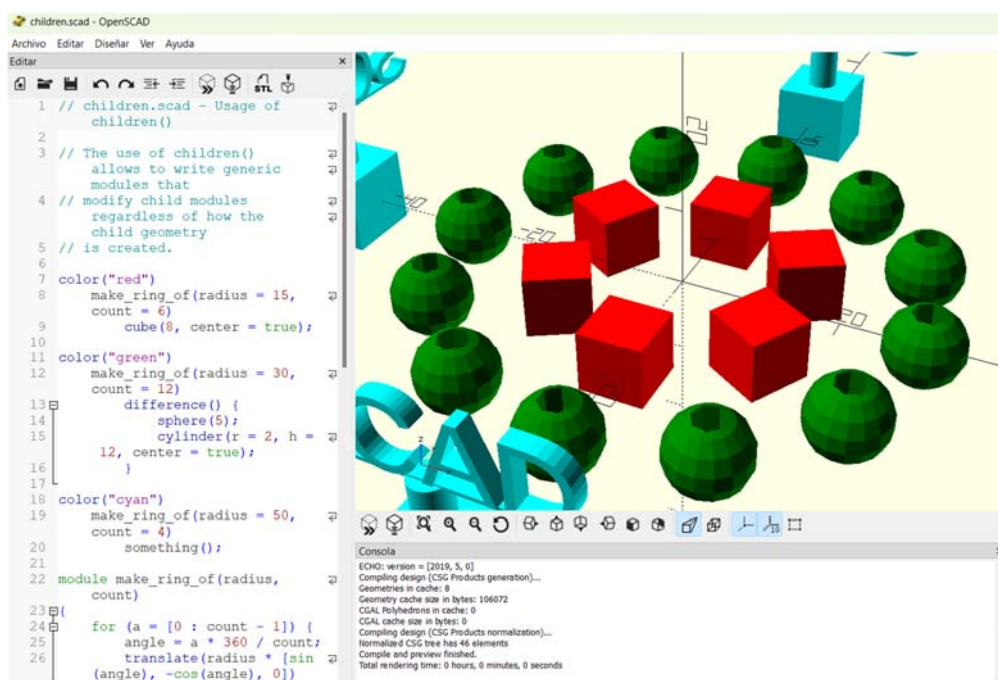
Uso Pedagógico:

Para el diseño de las piezas, se utilizan dos programas de diseño CAD en 3 dimensiones:

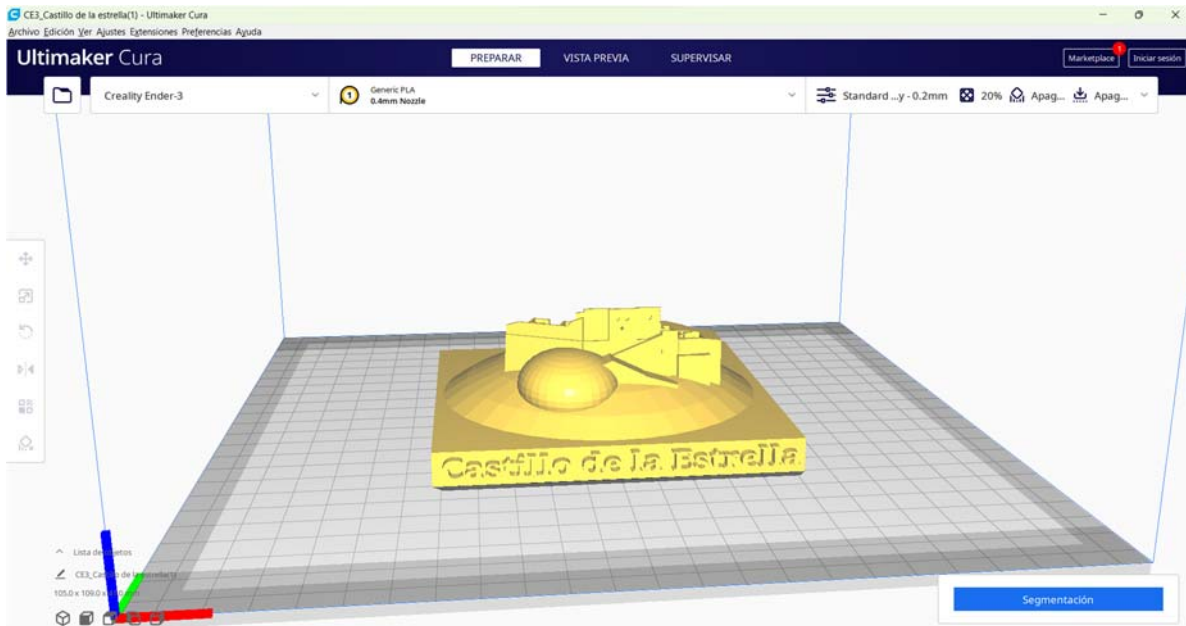
- En primer lugar, se utiliza el programa **TINKERCAD** (<https://www.tinkercad.com/>), que permite el diseño de piezas sencillas mediante el desplazamiento del ratón sobre la pantalla.



- En un segundo paso, se utilizará el programa un lenguaje de programación para la crear los objetos. En concreto, el programa se llama **OpenScad** (<https://openscad.org/>).



Los archivos generados se exportarán con extensión **“.STL”** (archivos imprimibles) y deberán editarse con el Software **ULTIMAKER CURA**, para poder enviar el archivo a la impresora 3D.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1.

Realizar una silla en 3D con el programa Tinkercad. Deberá contar con 4 patas y un respaldo. Las dimensiones serán de 3 cm de alto, 1 cm de ancho y 1 cm de profundidad. Generar el archivo imprimible STL

ACTIVIDAD 2.

Realizar 6 copias exactas de la silla realizada, duplicando el objeto

ACTIVIDAD 3.

Realizar una mesa que se ajuste a las dimensiones de las sillas. Generar el archivo STL.

ACTIVIDAD 4.

Abrir los objetos creados en ULTIMAKER CURA y establecer los siguientes parámetros de impresión:

- Generar soporte
- Relleno del 10%
- Temperatura de impresión a 200 °C
- Temperatura de la placa de impresión a 60 °C

ACTIVIDAD 5.

Diseñar un pequeño llavero personalizado con tu nombre, siguiendo las siguientes condiciones.

- En Tinkercad, elige la forma, el tamaño y el estilo que quieras. Debe tener espacio para que quepa tu nombre.
- Utiliza la fuente de texto disponible para crear tu nombre y ubícalo en el lugar correcto. Debe sobresalir en relieve.

- Una vez creado, exporta el diseño en formato STL, asegurándote de que el archivo esté correctamente orientado y que el tamaño no exceda los 7 cm en ninguna dimensión.
- Configura los parámetros en Multimaker Cura, como en la actividad 4.
- Nivel la plataforma de impresión y comprueba la alimentación del filamento y el estado del extrusor.
- Carga el archivo STL y comienza el proceso de impresión
- Pasado un tiempo, cuando la impresión haya finalizado y se haya enfriado, retira el llavero de la plataforma de impresión. Para una correcta retirada, se puede forzar en enfriado de la placa de impresión en una nevera.
- Retira el soporte de impresión con unos alicates o una herramienta adecuada.
- Si es necesario, puedes lijar suavemente las superficies del llavero para eliminar imperfecciones y darle un acabado más suave.
- Pinta el llavero del color que desees, con pintura en spray o pincel.

ACTIVIDAD 6.

En el programa OpenScad, crear una casa diseño libre, que cumpla las siguientes características:

- Debe tener acceso mediante unas escaleras.
- Poner una pequeña zona ajardinada.
- La cubierta debe ser a dos aguas.

4



COMPARTIR PROPUESTA EDUCATIVA EN REPOSITORIO DEL CENTRO

Repositorio IES Ramón Giraldo

Nombre	Modificado	Modificado por
Adri_PLANTILLA GT CONT EDU Brazo.docx	Ayer a las 8:28	Adrián Ramiro Yuste
Adri_PLANTILLA GT CONT EDU miibot.docx	Ayer a las 8:53	Adrián Ramiro Yuste
ANA ACEVEDO_ CONTEN DIGITALES.docx	Ayer a las 11:25	Ana Isabel Aceved...
Ana Castellanos Anula PLANTILLA GT CONT...	7 de junio	Ana María Castella...
Contenido_Educativo_1-Antonio_Cipriano_S...	Hace 4 días	Antonio Cipriano S...
Contenido_Educativo_2-Antonio_Cipriano_S...	7 de junio	Antonio Cipriano S...
PLANTILLA GT CONTENIDO EDUCATIVO Da...	Hace 5 días	David Morales Fern...

Adrián Ramiro Yuste
aary02@educastillalamancha.es
Disponibile - Definir mensaje de estado

Guardado

Administrar cuenta

Teams para uso personal

Cerrar sesión

5



IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA OPTATIVO (No obligatorio)

VALORACIÓN SOBRE IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA