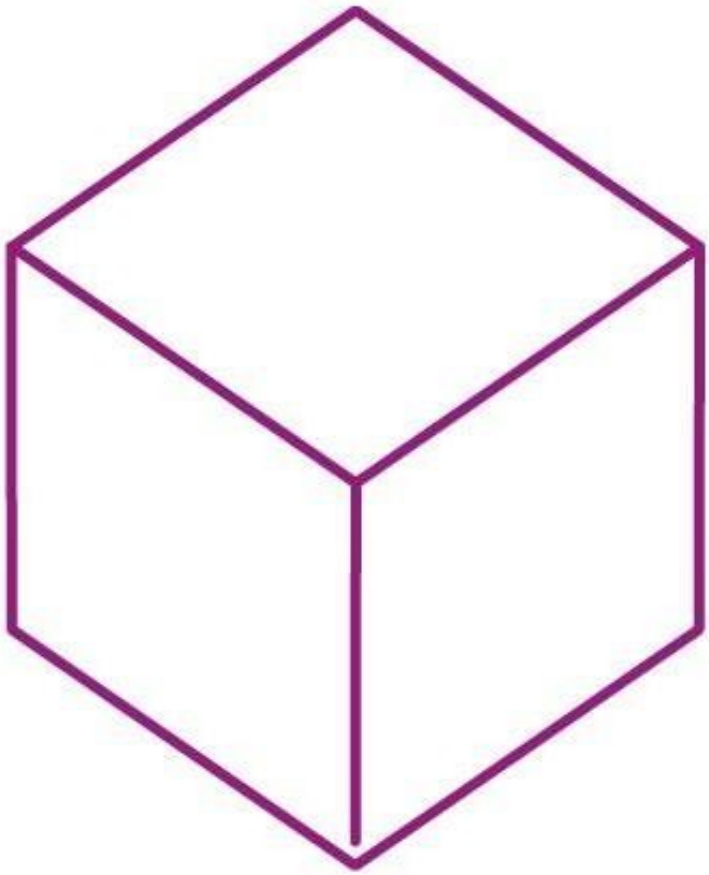


PROYECTO 3D

GUÍA DOCENTE

FIES FUNDACIÓN INSTITUCIONAL ESPAÑOLA

Fundación orange

FIES agradece especialmente el apoyo y la colaboración de todas las Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas, sin las cuales, nunca hubiera sido posible llevar a cabo la fase autonómica de Concurso ¿Qué es un Rey para tí?

JUNTA DE ANDALUCIA · GOBIERNO DE ARAGON · GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS · GOIB CONSELLERIA EDUCACIÓ I UNIVERSITAT · Junta de Castilla y León · Castilla-La Mancha · CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA Consejería de Educación y Cultura · Gobierno de Canarias · GOBIERNO de CANTABRIA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE

JUNTA DE EXTREMADURA · XUNTA DE GALICIA · Gobierno de La Rioja · Comunidad de Madrid · CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA Consejería de Educación y Colectivos Sociales · Región de Murcia Consejería de Educacion, Cultura y Universidades · Gobierno de Navarra Departamento de Educación · GENERALITAT VALENCIANA CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, INVESTIGACIÓN, CULTURA I ESPORT

PROYECTO 3D

¿Quieres que tus alumnos creen una figura relacionada con el Rey, utilizando la impresión 3D? ¡Éste es tu proyecto! Sigue leyendo...

Esta guía docente te será útil para orientar a tus alumnos en la creación de sus libros interactivos inspirados en la figura del Rey o la Monarquía. Encontrarás divertidas y sencillas herramientas para utilizar en clase, para crear los mejores proyectos.

Te proponemos seguir unos sencillos pasos, utilizando los recursos que encontrarás a continuación: unos tutoriales, unas instrucciones paso a paso... Si conoces alguna herramienta distinta a las que proponemos, no lo dudes y anímate a utilizarla.

Si os atrevéis, tus alumnos y tú podéis darle una vuelta más y divertiros con una adaptación más interactiva del proyecto mediante el uso de tecnología 3D, utilizando Creator y Tinkercad . Al final de esta guía, encontrarás el tutorial para ayudarte ahacerlo.

NIVEL RECOMENDADO	NÚMERO APROXIMADO DE SESIONES	GRADO DE DIFICULTAD	PROPUESTA DE HERRAMIENTAS DIGITALES
2º ESO	3 - 6	Alta	TINKERCAD Aumentaty

¿Qué competencias clave van a ejercitar tus alumnos?

COMPETENCIAS	
Comunicación lingüística	***¿Cómo?*** Al considerar el pensamiento computacional como el lenguaje con el cual podemos comunicarnos con las máquinas
Competencia digital	***¿Cómo?*** Investigando recursos en internet y empleando herramientas digitales para realizar figuras en 3D
Aprender a aprender	***¿Cómo?*** Realizando proyectos de forma individual
Sociales y cívicas	***¿Cómo?*** Construyendo figuras en 3D empleando software especializado
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	***¿Cómo?*** Mediante la adaptación de la idea inicial, resolución de posible problemática, autonomía organizativa y la asunción de riesgos del proyecto elegido

A continuación, veremos diferentes actividades y herramientas para crear nuestro producto final, así como diferentes apps gratuitas de fácil manejo, que permiten grandes posibilidades creativas.

¿Te atreves a descubrirlo?
¡Empieza con la primera etapa!

ÍNDICE:

- Etapa 0: Descubre qué es una impresión 3D
- Etapa 1: Antes de empezar… Reflexionemos un poco.
- Etapa 2: ¿Preparados? Cómo usar Tinkercad, paso a paso.
- Etapa 3: ¿Te consideras valiente? Atrévete con la Realidad Aumentada
- Etapa 4: ¿Cómo compartir los proyectos finales?
- Enlaces de interés

0

Descubre qué es unaimpresión en 3D

Para este proyecto, queremos crear una imagen o figura en 3D con la app Tinkercad, que luego se podráimprimir.

La impresión 3D, es el proceso por el cual materializamos un objeto a través de la información digital contenida en un archivo tridimensional. Para ello utilizaremos una impresora 3D pero, ¿qué es?

Una impresora 3D **es una máquina capaz de imprimir figuras con volumen** a partir de un diseño hecho por ordenador. Con volumen quiere decir que tiene ancho, largo y alto.

Las impresoras producen un diseño 3D creado con el ordenador en un modelo 3D físico (real). Es decir, si hemos diseñado en nuestro ordenador, por ejemplo, una simple taza de café por medio de cualquier programa CAD (Diseño Asistido por Computador), podremos imprimirla en la realidad por medio de la impresora 3D y obtener un producto físico que sería la propia taza de café.

Conunaimpresión en3D, ¡nuestro proyecto cobrará vida!

La impresión en 3D presenta múltiplesventajas:

- Desarrollar y crear materiales accesibles universalmente.
- Creación ilimitada de materiales y objetos.
- Presenta un aspecto atractivo y dinámico.

1

Antes de empezar…
Reflexionemos un poco

Para empezar a trabajar, proponemos que guíes a los alumnos por un reto inicial, a través de la dinámica del Diagrama de Venn.

El reto es descubrir la similitud entre dos entidades famosas y de actualidad, Bill Gates y Google. Puedes proyectar imágenes que les representen y preguntar a tus alumnos en qué se parecen y en qué se diferencian.

Probablemente no sepan mucho y necesiten investigar. Al final de esta guía, te proponemos enlaces a sitios webs recomendados para esta pequeña investigación inicial.

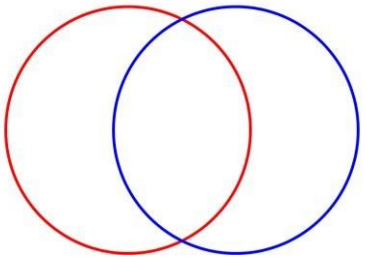
Según vayan identificando similitudes y diferencias, pueden ir reflejándolas en un diagrama de Venn.

¿Qué es un diagrama de Venn?

Los diagramas de Venn son esquemas que se usan para mostrar gráficamente la agrupación de elementos en conjuntos, representando cada conjunto mediante un círculo o un óvalo. Fueron creados por John Venn, de ahí su nombre.

Nos van a servir para identificar de manera gráfica las diferencias y similitudes entre dos autores. En la zona central es donde se deben apuntar las similitudes.

Diferencia y similitudes entre Bill Gates y Google



Tras investigar, habrán identificado varias similitudes y diferencias... La similitud entre ambos que queremos destacar es que... ¡ambos han sido galardonados con el premio Príncipe de Asturias y Princesa de Asturias!.

A partir de aquí, puedes emplear las siguientes preguntas para ayudarles a definir mejor su proyecto .

Ejemplosde preguntasiniciales:

- ¿Es el mismo premio o es diferente?
- ¿Por qué ha cambiado el premio?
- ¿Es un premio muyimportante?
- ¿Quién es el Príncipe o la Princesa de Asturias?
- ¿Quién es elRey?
- ¿Qué representa elRey?
- ¿A quién o quienes representa elRey?

Recuerda, para hacer un buen diseño3D:
1º Deberemos pensar detenidamente en nuestro personaje.
2º Seleccionar las características que éste tendrá y diseñarlas para queconcuerde con nuestro objetivo.
3º Testearemos para asegurarnos de que nuestro diseño es viable y de que sus características son las que hemos elegido.

Ahora, ¡vamosa aprender a usar las herramientas digitales!

2

¿Preparados?
Ahora aprenderemos a utilizar Tinkercad

Mediante Tinkercad podemos crear imágenes en 3D y exportarlas para imprimirlas con una impresora3D.

A continuación, os explicamos cómo hacer para realizar una imagen o escultura en 3D que represente al Rey o a la Monarquía.

Para acceder a Tinkercad, utiliza el siguiente enlace: https://www.tinkercad.com/

Para trabajar con esta aplicación, debemos registrarnos. Lo podemos hacer directamente con nuestras cuentas de correo o redes sociales.

Una vez dentro, nos vamos a diseño -> Crear un diseño.

En la parte de la derecha, vamos a encontrar los diferentes elementos que nos van a permitir crear nuestra escultura. Lo haremos con figuras sencillas que puedan representar nuestras ideas.

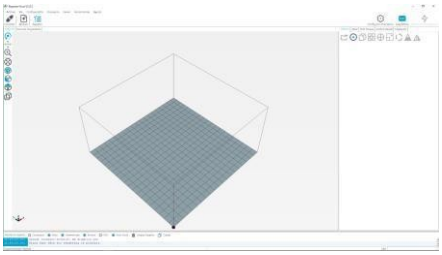
En nuestro ejemplo, vamos a confeccionar una placa con el nombre de Felipe VI insertando un cubo y un texto.

En nuestro ejemplo, hemos optado por hacerlo en dos piezas, que luego pegaremos… ¡así es más sencillo y rápido!

Una vez lo tengamos confeccionado, lo exportamos como .stl.

En la mayoría de los casos, hay que convertir el archivo para poder imprimirlo. Esto se puede hacer con REPETIER https://www.repetier.com/ que tiene la opción de descarga gratuita.

Importante recordar que hay que seguir el orden que se indica, de izquierda a derecha sin saltarse ningún paso.



¡El grado de complejidad de este proyecto dependerá de la habilidad de nuestros alumnos! Pueden importar imágenes en 2D, adaptar y convertir imágenes ya creadas en 3D, que pueden buscar en thingiverse, yunlargo Etc.

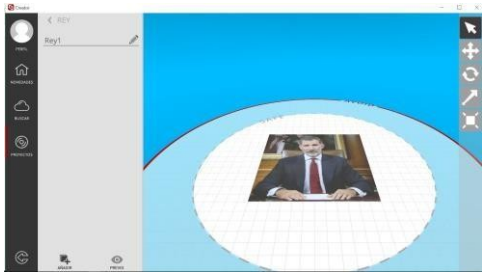
3

¿Te consideras valiente?
¡Atrévete con la Realidad Aumentada!

Partiendo de nuestra imagen en Tinkercad, vamos a combinarla con Realidad Aumentada, mediante las aplicaciones de Aumentay: Creator y Scope.

Lo primero que haremos es exportar nuestra imagen de Tinkercad a Aumentaty.

Para ello, entramos en Aumentaty y descargamos Creator-> Nuevo proyecto. Añadimos un nombre para el proyecto, y una imagen identificativa.

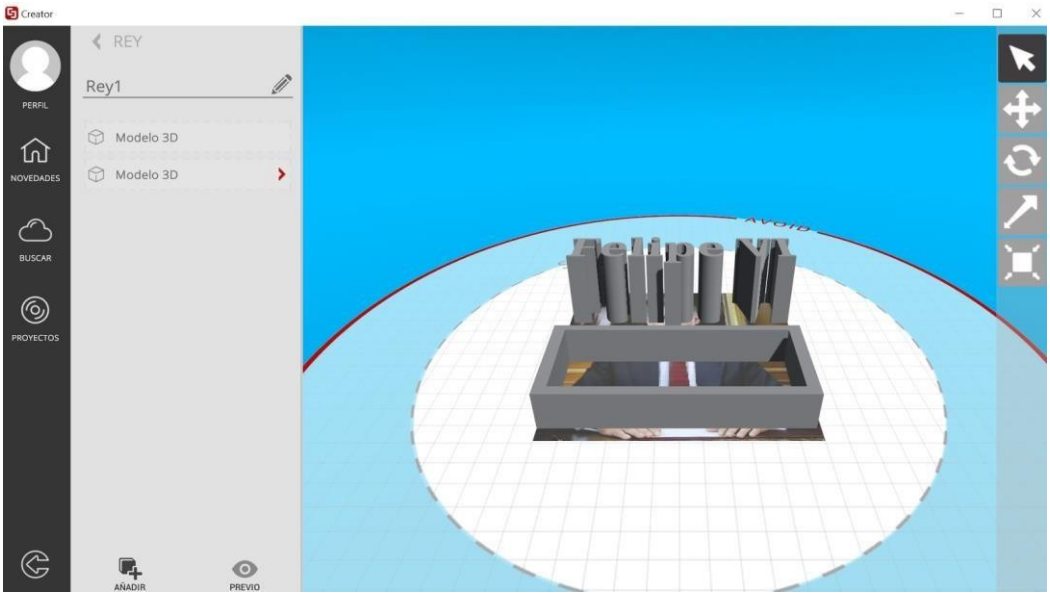


Ahora, añadimos las fichas que queramos incorporar a nuestro proyecto y las imágenes que harán de disparador.

Podemos incorporar imágenes, a imágenes en 3D, vídeos, texto, etc.

En nuestro caso, imagen en 3D exportada en formato .obj

Esta imagen puede girarse, desplazarse, añadir vídeos, etc.



¡Ya solo nos quedaría grabar el proyecto y verlo con Scope desde nuestra tableta o móvil!

4

¿Cómocompartir los proyectos finales?

Llega el momento de compartir los proyectos. Para compartirlas creaciones individuales de los alumnos a través de la web, se deberá:

- En el caso de haber realizado un proyecto con Tinkercad y de haber impreso el objeto en 3D: enviar por correo, conjuntamente, su figura en 3D y el archivo de Tinkercad grabado en un CD. Por correo a la dirección FIES, Fundación Institucional Española. C/Gran Vía, 16 4º, 28013 Madrid. Especificando junto a la dirección «37º Concurso, ¿Qué es un Rey para ti?».

- En el caso de haber realizado un proyecto con Tinkercad y de no disponer de una impresora en 3D: compartir el archivo de Tinkercad a través de la web. Los organizadores del Concurso se encargarán de imprimir los objetos que, en su caso, resultaran ganadores.

- En el caso de una creación en Aumentaty: primero, compartir los proyectos de forma abierta en la plataforma de Aumentaty. Después, subir el archivo en formato .rar (comprimido) a la web.

- Este año también podrás enviarnos tu proyecto 3D mediante la creación de un vídeo Unboxing que muestre tu proyecto.
  Para más información revisa las guías del proyecto analógico.

Enlaces de interés

Recursos sobre Bill Gates:
https://es.wikipedia.org/wiki/Google
http://www.fpa.es/es/premios-princesa-de-asturias/premiados/2008-google.html?texto=trayectoria&especifica=0

Recursos sobre Google:
https://es.wikipedia.org/wiki/Bill_Gates
http://www.fpa.es/es/premios-princesa-de-asturias/premiados/2006-fundacion-bill-y-melinda-gates.html?texto=trayectoria&especifica=0