

Guía didáctica para profesores y maestros

Itinerario de propuestas formativas para acompañar el taller La fábrica digital. Diseño + impresión 3D

1. Presentación

Los asistentes tendrán la oportunidad de experimentar en vivo el proceso de impresión 3D uno o varios objetos, los cuales serán diseñados por ellos mismos. Aprenderán a modelar en 3D utilizando un software de diseño de uso sencillo. Los objetos impresos en 3D serán el puntapié inicial para la detección de posibilidades de mejora o versiones alternativas, las cuales podrán continuar desarrollando en la escuela.

1.1 Modo de Uso

Esta guía didáctica tiene como propósito brindar una herramienta a los docentes, que posibilite idear actividades dentro de la escuela, en las que los niños se vayan introduciendo en la experiencia del taller. Es fundamental que se haga hincapié en la espontaneidad de la participación de los chicos, sin anticiparles el contenido que luego se verá en las actividades dentro del Espacio.

La actividad **pre-taller** tiene el objetivo proponer ideas generales, conocimientos previos que los estudiantes tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la experiencia dentro del taller.

La actividad **post- taller** funcionará como un espacio de afianzamiento de los conceptos trabajados durante el taller.

2. Marco teórico

¿Cómo funciona la Impresión 3D? ¿Cuáles son sus aplicaciones?

Durante el proceso de impresión 3D, los alumnos observarán de cerca las impresoras en acción. Explicaremos brevemente cómo es el funcionamiento de la impresora y realizaremos una serie de preguntas sobre las aplicaciones de la impresión 3D hoy día, los invitaremos a pensar en otros posibles usos de esta tecnología en la actualidad y a futuro.

Taller sugerido para estudiantes de 11 a 15 años.

2.1 Objetivos

- Incorporar conocimientos generales sobre el funcionamiento de las Impresoras 3D y sus aplicaciones
- Conocer las funcionalidades más importantes comunes al software de diseño 3D y ponerlas en práctica
- Estimular el pensamiento creativo, proyectual y la capacidad de desarrollar enfoques diversos

2.2 Desarrollo

- ¿Qué es la impresión 3D?
- Modelado 3D de un diseño para imprimir en 3D
- Proceso de “slicing” o corte en capas
- Impresión 3D ¿Cómo funciona? ¿Cuáles son sus aplicaciones?

2.3 Aspectos curriculares que enmarcan la visita

Áreas posibles de interés

- Educación tecnológica
- Arte
- Matemática
- Ciencias Sociales

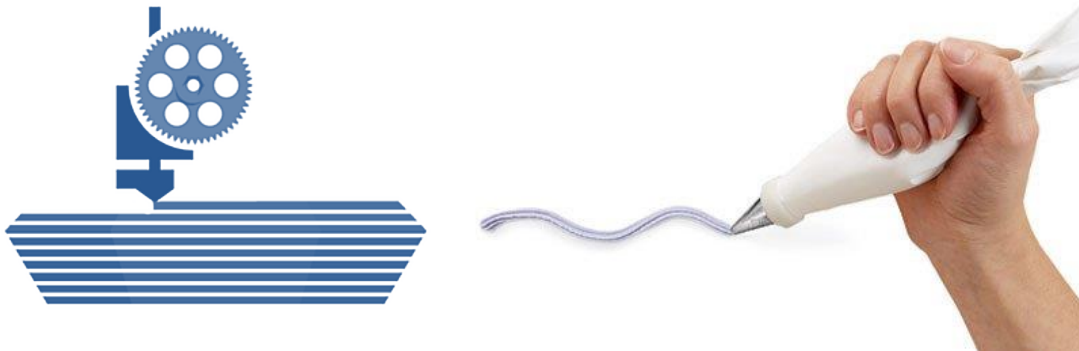
Temas

- Producción, Tecnologías e inventos del XX; su Historia y relevancia en la cotidianidad y en la constitución de las sociedades.
- El acceso cada vez mayor de la tecnología por parte de la población. La posibilidad de la reproducción de objetos de forma casera y manual.
- La sensibilidad ante las necesidades y los problemas de la sociedad y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.

3. Actividades para realizar antes de la realización del taller

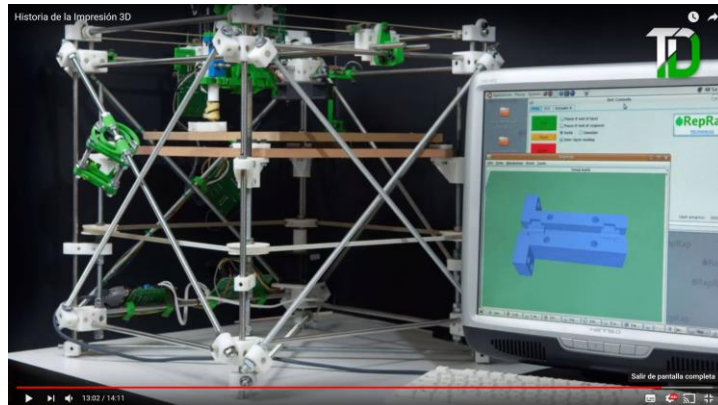
3.1 ¿Cómo funciona la impresión 3D?

La impresión 3D es una tecnología que funciona mediante la adición de capas de material. Puede ser plástico, cemento, arcilla, etc. Pensemos en qué otras situaciones generamos volúmenes mediante adición por capas de material.



3.2 ¿Pensás que la impresión 3D es una tecnología nueva? (requiere conexión a internet)

Esta actividad propone interiorizarnos en la historia de la impresión 3D desde su origen hasta nuestros días. Recomendamos ver el video a partir del minuto 9:31 hasta el final en caso de no disponer de tiempo suficiente.

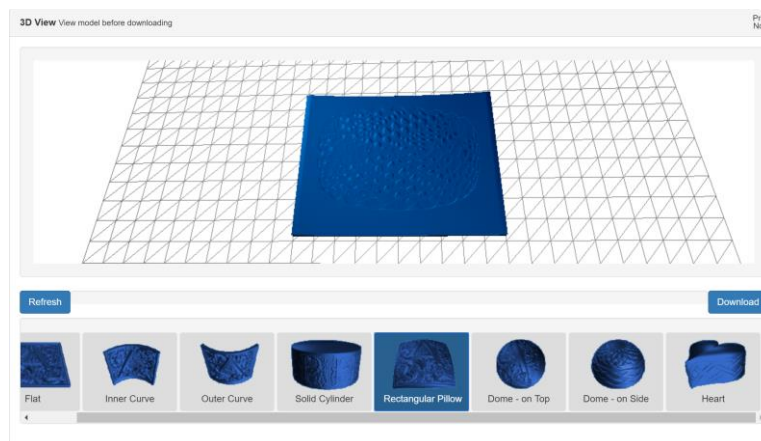


<https://www.youtube.com/watch?v=jW6RvL9s248&t=74s>

[3.3 ¿Sabías que es posible imprimir una foto en 3D? requiere conexión a internet, tiene contenido en inglés](#)

<http://3dp.rocks/lithophane/>

Generador fotos tridimensionales. Deben cargar una foto o imagen que tengan descargada en la computadora en la pestaña superior Images. En el sector inferior de la pantalla, podemos encontrar algunos volúmenes a los cuales se les aplicará la foto que seleccionamos. Cada vez que seleccionamos el volumen deseado debemos seleccionar Refresh.



Si miramos la imagen 2D y la comparamos con la foto 3D ¿Qué diferencias encontramos? ¿Cómo se ven las partes más oscuras? ¿Y las más claras? Si pudiésemos proyectar luz directa detrás de la foto tridimensional ¿Qué pasaría?

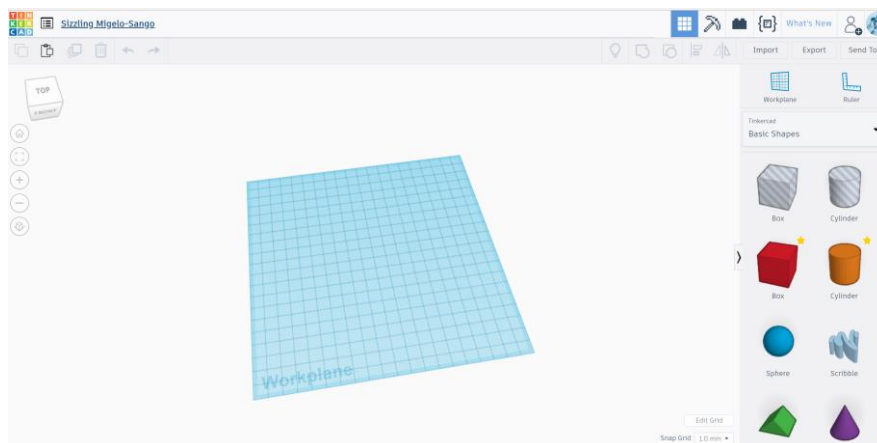


4. [Actividades para realizar luego de haber realizado el taller](#)

4.1 [Diseño 3D ¡Manos a la obra! \(requiere conexión a Internet\)](#)

El software Tinkercad nos permite diseñar en 3D arrastrando volúmenes simples sobre el plano de trabajo. Se trata de un software abierto, en el cual vamos a poder continuar trabajando después del taller.

<https://www.tinkercad.com/>



4.2 [Analogía de impresión 3D](#)

Para comprender un poco más el desarrollo que tienen las impresoras 3D, se dispondrá recrear la tarea misma que operan las máquinas pero de forma manual. Recreando la adhesión de material por medio del alambre solicitado, para poder obtener al finalizar, un objeto con características volumétricas.

Dinámica:

Se fijará la base de tergopol y se insertarán las varillas siguiendo alguno de los patrones proporcionados (Imagen puntos para crear un Cubo, una estrella o un triángulo)

Materiales:

Base de tergopol de 15 cm, varillas de madera (brochette), Alambre de Artesanía, Cámaras (autorizadas), hojas A4 y lápices.

Cierre:

Se expondrán los diseños de cada grupo.

[5. Links y recursos de utilidad para el docente](#)

- Sobre la Tecnología (Subtitulado al Español) https://youtu.be/I_JOM-sVbKI
- 10 Cosas realizadas con Impresión 3D <https://www.youtube.com/watch?v=lefdSEHDAAO>
- 10 Casas en un sólo día utilizando impresora 3D
<https://www.youtube.com/watch?v=EkFzWvC0xfM>
- TEDx: ¿Qué es lo siguiente en la Impresión? <https://www.youtube.com/watch?v=KOIsqRgJ3XM>

¡Esperamos que la experiencia les resulte valiosa!