

3D

—

IMPRIMIR
EL MUNDO

Guía didáctica para educadores
Segundo ciclo del nivel primario.

**Itinerario de propuestas formativas
para acompañar la exposición
Imprimir el Mundo 3D**

educacion.ar@telefonica.com

Segundo ciclo del nivel PRIMARIO:

1: Presentación

La presente guía didáctica tiene como objetivo que los profesores/maestros puedan profundizar junto a sus alumnos, acerca de los temas vinculados a la experiencia de aprendizaje que los estudiantes llevarán a cabo durante la visita a Fundación Telefónica. La misma consta de dos partes: la primera a realizarse previamente a la llegada al espacio y la segunda, una vez terminado el recorrido.

1.1: Modo de uso

La guía didáctica tiene el propósito de anticipar supuestos, ideas generales y conocimientos previos que los estudiantes tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la vivencia en el propio espacio. Es importante que esta etapa se cumplimente antes de la llegada a Fundación Telefónica para que se genere una experiencia mucho más enriquecedora. Asimismo, es fundamental que se haga hincapié en la espontaneidad de la participación de los estudiantes sin anticipar el contenido que luego se verá en el propio espacio.

La misma contiene un momento posterior a la muestra y su propósito es dar un cierre conceptual a la experiencia, produciendo nuevos sentidos respecto de la misma.

Los invitamos a que la realicen y compartan en sus comunidades las producciones.

2. Introducción

3D Imprimir el mundo es una exposición en torno a la tecnología de impresión tridimensional y su impacto en la vida cotidiana. Una verdadera transformación que permite al ciudadano fabricar cualquier cosa, reformulando conceptos fundamentales como la autoría, la sostenibilidad, la educación o la accesibilidad. Definido en pocas palabras la impresión en 3D se basa en los procesos de una máquina destinada a realizar, impresiones/piezas con volumen propio a partir de un diseño hecho computadora.

La impresión tridimensional permitirá transformar y personalizar nuestra apariencia, nuestra vivienda, nuestros alimentos y hasta nuestro cuerpo, de una manera que hasta el día de hoy solo podía ser imaginada.

3. Aspectos curriculares que enmarcan la visita

El recorrido a la exposición propone incentivar:

- La comunicación: escuchar y participar individual y grupalmente. La visita se plantea desde la participación, dado que el aprendizaje debe ser activo y basado en la comunicación.
- El interés del alumno por despertar la curiosidad por la cultura general y, en particular, por la música y los procesos tecnológicos.
- La creatividad para la realización de nuevos y posibles inventos tecnológicos que estén destinados a mejorar y hacer más accesible el mundo que nos rodea.
- La curiosidad y la exploración, facilitando la comprensión de los avances tecnológicos y su incidencia en la sociedad.

3.1 Contenidos curriculares

Áreas posibles de interés

- Historia Universal
- Arte
- Matemática
- Música
- Ciencias Sociales
- Educación tecnológica

Temas

- Producción, Tecnologías e inventos del XX; su Historia y relevancia en la cotidianeidad 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.
- La valoración del diálogo como instrumento privilegiado para solucionar problemas de convivencia y de conflicto de intereses en la relación con los demás.
- La reflexión y el análisis crítico de la información producida y difundida por diversos medios de comunicación sobre las problemáticas de mayor impacto social.

4. Actividad para realizar antes de la visita

4.1 Actividades con conectividad

A)

Propuesta:

Pudiendo ingresar a distintas páginas de Internet, para conocer y reforzar las ideas con respecto a nuevas tecnologías, podremos conocer alguna de las investigaciones que se realizaron para lograr distintos progresos en impresiones 3D, aplicados a la construcción a gran escala

- **What is 3D Printing (Qué es la impresión 3D)**
<https://www.youtube.com/watch?v=EVMm5rd4PoQ> (Duración 01:32 min)
Idioma: Ingles Basico (Subtitulos en Español)
- **Impresion 3D de Casas**
<https://www.youtube.com/watch?v=IO76XS9DMO4> (Duración 00:52)
Idioma: Placas en Español
- **Impresion 3D de un castillo con Hormigon**
<https://www.youtube.com/watch?v=a8XjDtEewm4> (Duracion 04:00)

Dinámica:

La actividad se centrará en reflexionar, mediante preguntas sugeridas sobre los temas que se verán, podrán repartirse en grupos de 4 o 5 personas para emprender la tarea:

¿Qué beneficios pueden enumerar luego de ver los videos?

Si pudieran diseñar una de esas casas, ¿Como seria y que tendría que tener? ¿Sería útil para otras personas de su comunidad?

¿Qué otros objetos piensan que podrían imprimirse para mejorar, por ejemplo, las plazas donde van jugar, a andar en bici/skate o simplemente a pasear?

Materiales:

Se dispondrá del dispositivo autorizado por la/el docente para poder ver y analizar los videos propuestos.

Cierre:

Se expondrán las respuestas de los grupos que hayan participado, pudiendo generarse un debate abierto sobre los videos e ideas que eventualmente desembocan en conclusiones durante la clase.

4.2 Actividades sin conectividad

Objetos creados en el espacio

Propuesta:

Se invita al grupo (de entre 4 a 5 personas), a elegir entre cuatro (4) diseños simples de Origami, para fomentar las diferentes partes del proceso de creación y diseño de un objeto. Luego de elegido el modelo, se armara paso a paso. Una vez terminado parte del grupo lo dibujara y la otra parte podrá fotografiarlo, desde distintos ángulos. Para luego determinar, qué será lo mejor "imprimir", llegado el caso.

La actividad brinda la experiencia de realizar, proyectar y concluir en un Objeto. Se tendrá que elegir una entre varias ideas, a partir de ella se modelará a gusto del grupo, donde se dibujarán alternativas y agregados según aparezcan, este será escaneado -logrando así un modelo 3D previo a la impresión- Estado que se lograra después del comun acuerdo de los integrantes del grupo).

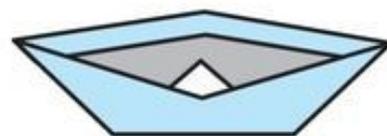
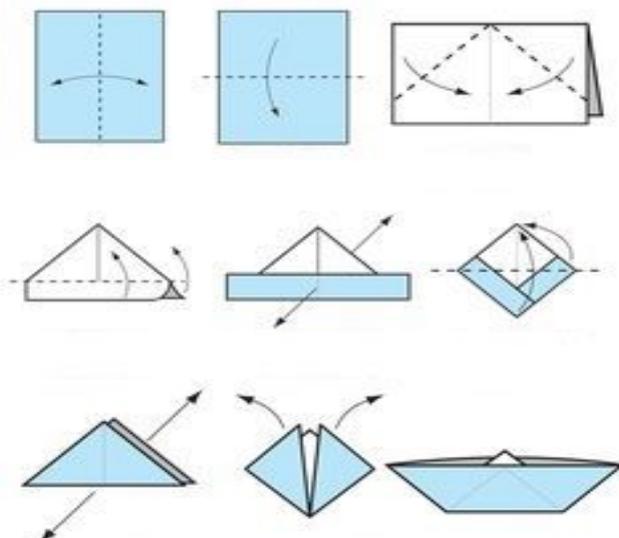
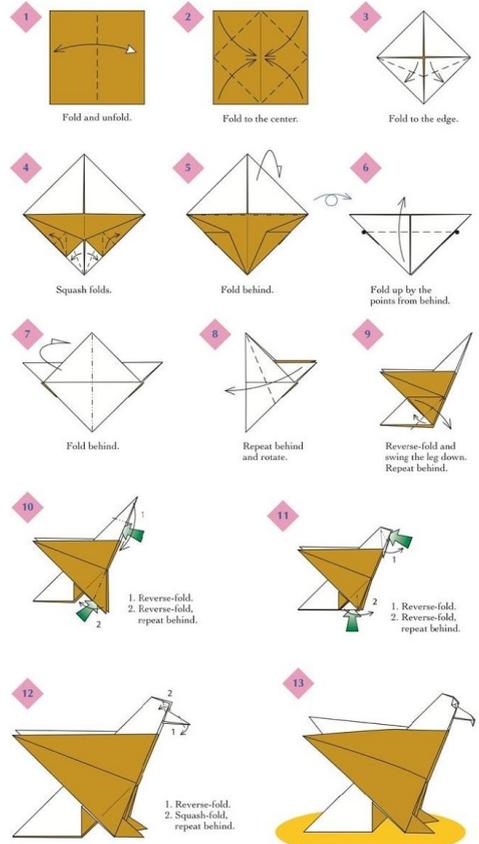
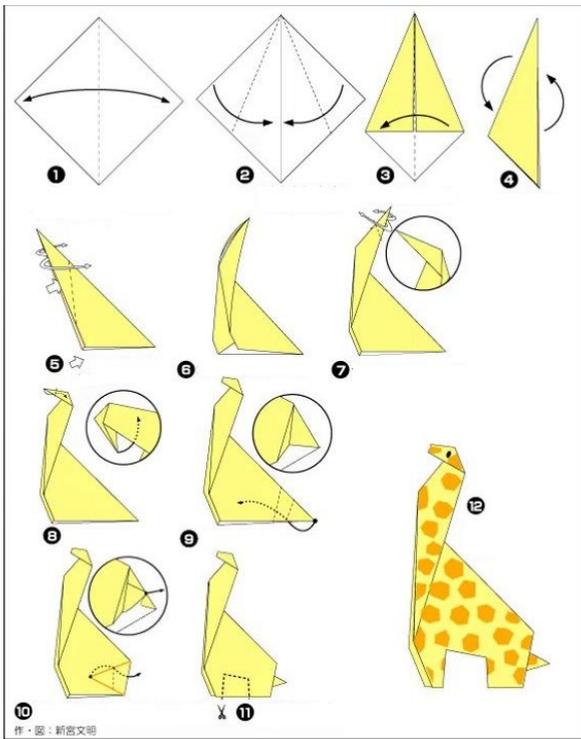
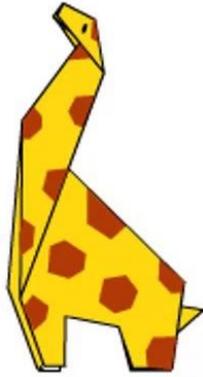
Donde el pliegue de papel es la excusa, solo una variable para que pueda ser llevado hacia lo que ellos quieran en algún momento crear.

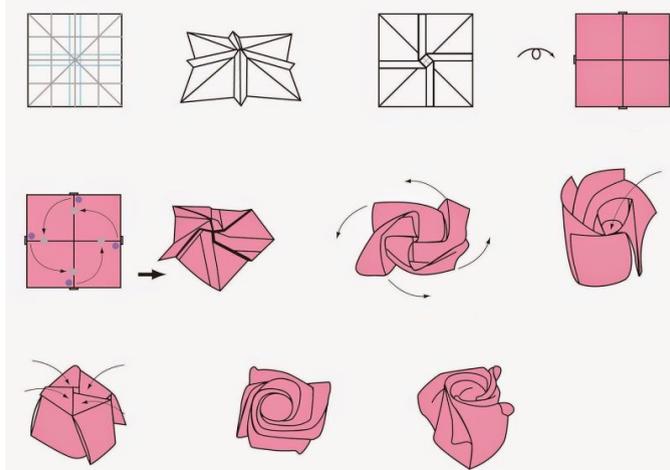
3D

—
IMPRIMIR
EL MUNDO

Telefónica
FUNDACIÓN

movistar





Dinámica:

El trabajo podrá realizarse en grupos de a 4 a 5, dependiendo de la cantidad de alumnos.

Materiales:

Por cada grupo se necesitará un dispositivo fotográfico (con la autorización del docente) hojas A4 y lápices.

Cierre:

Se expondrán los diseños de cada grupo. También cada grupo podrá decir y explicar el porqué de las decisiones que tomaron para crear el objeto que se dibujó y fotografió.

5. Actividad para realizar luego de la visita a la exposición

1) Actividad 01

Propuesta:

Por medio de diferentes aplicaciones para teléfonos celulares o tabletas, podemos experimentar mediante la Realidad Aumentada, como ciertos objetos creados a partir de 3D puede acomodarse en nuestro entorno, adaptándose y personalizándolo para que quepan de la mejor manera. De la misma forma podemos con el mismo programa fotografía y captar cosas que nos rodean y convertirlas en Modelos/Objetos en tres dimensiones y trasladarlos a otros lugares, como si

fuésemos diseñadores creando un espacio nuevo.

Apps Sugeridas para enriquecer la experiencia mediante realidad aumentada:

SCULPT (Gratis): Disponible en GooglePlay	AUGMENT (Gratis): Disponible en GooglePlay
SCANN3D (Gratis): Disponible en GooglePlay	

Ambas Intuitivas en su uso/desarrollo, además de tener tutorial previo.

Dinámica:

Por medio del dispositivo autorizado por la/el docente se podrá ver y analizar los videos propuestos en grupos de 4 a 5 chicos.

Materiales:

Cámaras (autorizadas), hojas A4 y lápices.

Cierre:

Se expondrán los diseños de cada grupo. También cada grupo podrá decir y explicar el porqué de las decisiones que tomaron para crear el objeto que se dibujó y escaneó (fotografía).

2) Actividad 02 - Analogía de impresión 3D

Propuesta:

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

Materiales:

3D

—
IMPRIMIR
EL MUNDO

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.

6. Links y recursos de utilidad para el docente

- Sobre la Tecnología (Subtitulado al Español)
https://youtu.be/l_JOM-sVbKI
- 10 Cosas realizadas con Impresión 3D
<https://www.youtube.com/watch?v=lefdSEHDAA0>
- 10 Casas en un sólo día utilizando impresora 3D
<https://www.youtube.com/watch?v=EkFzWvC0xfM>
- TEDx: ¿Que es lo siguiente en la Impresion?
<https://www.youtube.com/watch?v=KOlsqRqJ3XM>

¡Los que se animen pueden compartir el resultado de las actividades con nosotros!
¡Esperamos que la experiencia les resulte valiosa!