

Guía didáctica para profesores y maestros

Itinerario de propuestas formativas para acompañar
el Taller Creando Películas con Robots

Nivel Primario/Secundario

1. Presentación

La propuesta de trabajo de este taller consiste en la creación de una animación de tipo Stop Motion, con el agregado de un sistema robótico.

Se brindará a cada grupo una estructura que contiene dos motores y una placa Arduino programada para moverlos en pequeños pasos al recibir órdenes del control remoto. Por otra parte, cada grupo recibirá diversos elementos para relatar una historia animada: muñequitos, ladrillos, piezas con ruedas, marcadores, papeles, cinta adhesiva, etc.

Esta guía tiene como objetivo brindar al docente a cargo del grupo un conjunto de herramientas que permitan despertar algunas ideas previas sobre robótica y creatividad, motivar a los alumnos a realizarse las primeras preguntas, sin necesidad de respuestas.

La actividad posterior a la visita funcionará como un espacio de afianzamiento de los conceptos trabajados durante el taller, siempre abriendo nuevas puertas que brinden cada vez más interrogantes.

1.1 Marco Teórico

Crear una película utilizando un celular o una cámara, requiere de muchos elementos: un guión, actores, un espacio donde transcurra la escena, iluminación, sonido.

En este taller vamos a hacer algo todavía más complicado: en lugar de filmar actores, vamos a realizar una animación cuadro por cuadro, moviendo los elementos poco a poco, paso a paso.

Para que se produzca el efecto de movimiento, es necesario seguir algunas pautas: que de una foto a otra los movimientos sean pequeños, sutiles. Que la cámara se encuentre completamente fija. Cuidar las luces y las sombras.

¿Y por qué vemos movimiento en esa serie de fotografías? En el ojo humano se da un fenómeno llamado “persistencia retiniana” que consiste en la conservación durante cierto tiempo de las imágenes. Al visualizar una secuencia rápida de imágenes muy similares, nuestra vista percibe un movimiento continuo y no una serie de fotografías.

Este fenómeno permite que exista el cine, y también los dibujos animados y las películas cuadro a cuadro (stop motion), que muestran desde 18 imágenes por segundo en adelante (pueden ser 24, o aún más).

1.2 Aspectos curriculares en los que se enmarca el taller de robótica

Área: Educación artística

Núcleo de Aprendizaje Prioritario:

- La participación activa en producciones propias donde utilicen materiales, herramientas y procedimientos específicos de cada lenguaje/disciplina que favorezcan la reflexión, la toma de decisiones con autonomía y el compromiso con los diferentes roles que involucra la práctica artística.
- La participación en procesos de producción que favorezcan la reflexión sobre los mismos.
- El análisis de la incidencia de las nuevas tecnologías en la construcción de la mirada y en los distintos procesos de producción de las manifestaciones visuales.

Área: Tecnología

Núcleos de Aprendizaje Prioritario:

- La curiosidad y el interés por hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los procesos tecnológicos, los medios técnicos y los productos, construyendo estrategias de análisis que les permitan comprenderlos y relacionarlos.
- El reconocimiento, en distintos contextos y culturas, de la diversidad de los cambios y continuidades en las tecnologías, los productos y procesos, identificando el modo en que la “tecnificación” modifica la organización social de la producción, la vida cotidiana y las subjetividades
 - La creatividad y la confianza en sus posibilidades para comprender y resolver problemas que involucren medios técnicos y procesos tecnológicos, anticipando y representando “qué se va a hacer” y “cómo”, y evaluando los resultados obtenidos en función de las metas propuestas.
 - La valoración de los resultados de su propio accionar, realizando experiencias prácticas en el desarrollo de procesos, utilizando medios técnicos y teniendo en cuenta criterios de uso y seguridad.
 - El trabajo colaborativo, la disposición a presentar sus ideas y propuestas ante sus pares y profesores, a analizar críticamente las de los otros, y a tomar decisiones compartidas sobre la base de los conocimientos disponibles y de las experiencias realizadas.

Área: Informática

- Definición de robot. Diferenciación de dispositivos robóticos y no robóticos.
- Robótica: Identificación de sensores, actuadores, procesador.

2. Actividad para realizar antes de la visita

Estas actividades fueron pensadas para realizar preferentemente antes de la visita al taller

Una animación es una secuencia de imágenes dibujadas o fotografiadas, que al verse proyectadas a determinada velocidad, producen el efecto de movimiento.

- ✓ Las primeras animaciones que se crearon eran secuencias de dibujos que se visualizaban uno tras otro rápidamente gracias a algún dispositivo.
- ✓ El fenaquistiscopio fue el primer juguete que permitía visualizar el movimiento de una imagen, girando el disco frente a un espejo y observando mediante la ranura:



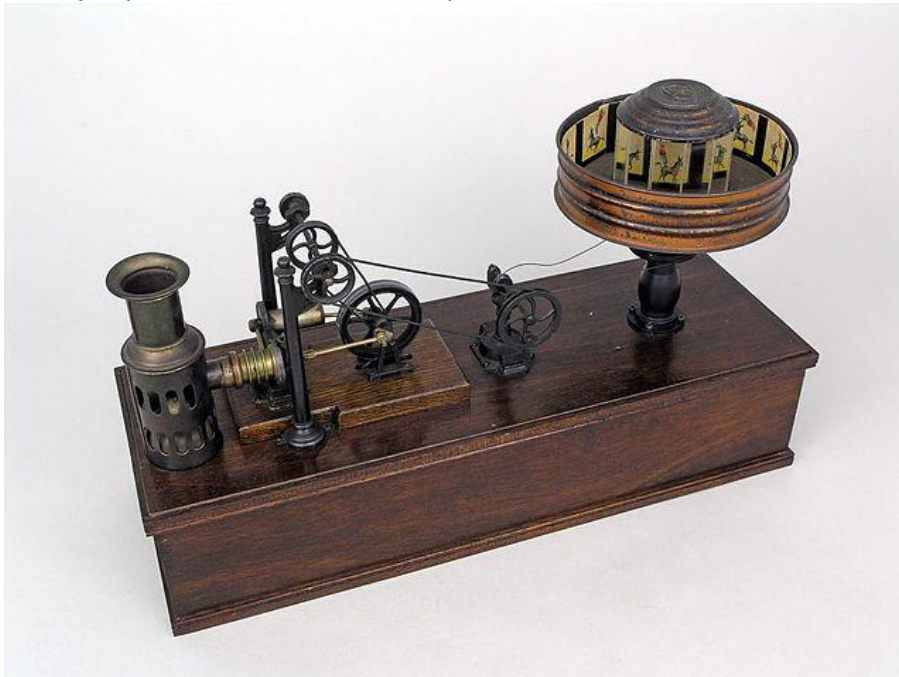
Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1853472>

- ✓ En 1834 William George Horner inventa el Zootropo, que consistía en un tambor circular con unos cortes similares a las ranuras del dispositivo anterior. Al girar el tambor, se visualizaban las imágenes del mismo a través de los orificios.



CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1169107>

- ✓ Otro ejemplo de ello es el Praxinoscopio, inventado en 1877:



De Birmingham Museums Trust - Birmingham Museums Trust, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39737049>

Propuesta 1:

Requiere conexión a Internet durante la actividad

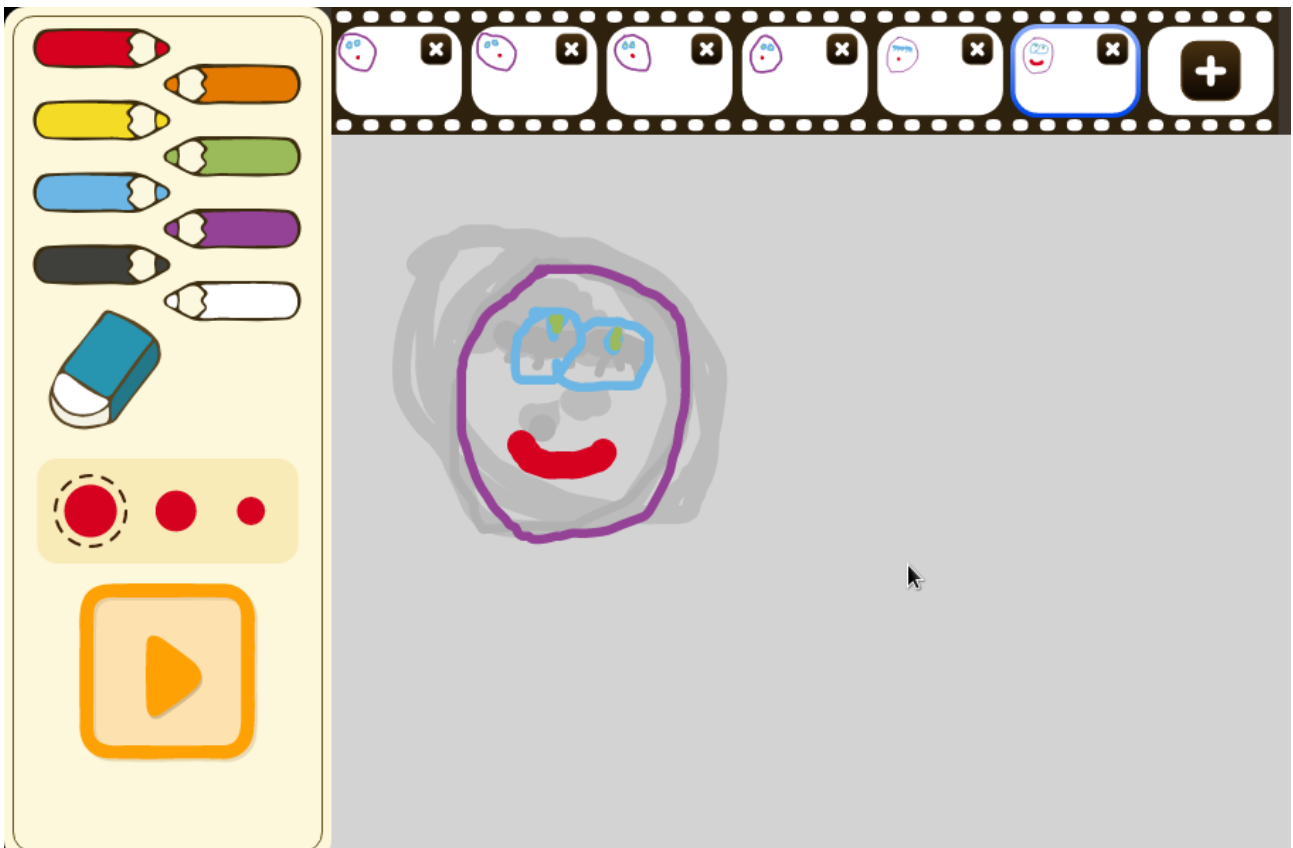


Cuadro a cuadro se va moviendo

Hoy en día contamos con muchas herramientas para realizar animaciones de todo tipo. Les proponemos utilizar el siguiente programa para crear una animación simple con pocas herramientas: unos lápices y una goma de borrar.

Sitio web: <http://parapara.mozlabs.jp/>

- Haciendo clic en un lápiz se elige el color
- Con clic en el signo de suma + se agrega un cuadro
- Se dibuja el cuadro actual
- Clic nuevamente en el signo más agrega otro cuadro
- El dibujo anterior se ve de color gris, para utilizar como base
- En cada cuadro hay una cruz que permite eliminarlo



Propuesta 2:

No requiere conexión a Internet



Dibujo tras dibujo

Vamos a realizar una animación con lo que seguramente tenemos a mano: un lápiz y una libreta, un cuaderno o un libro.

- La idea es realizar en un extremo de cada hoja un pequeño dibujo. Cada dibujo debe ser muy parecido al anterior.
- Al visualizar todas las hojas pasando rápidamente, se podrá ver la imagen en movimiento.



3. Actividad para realizar luego de la visita

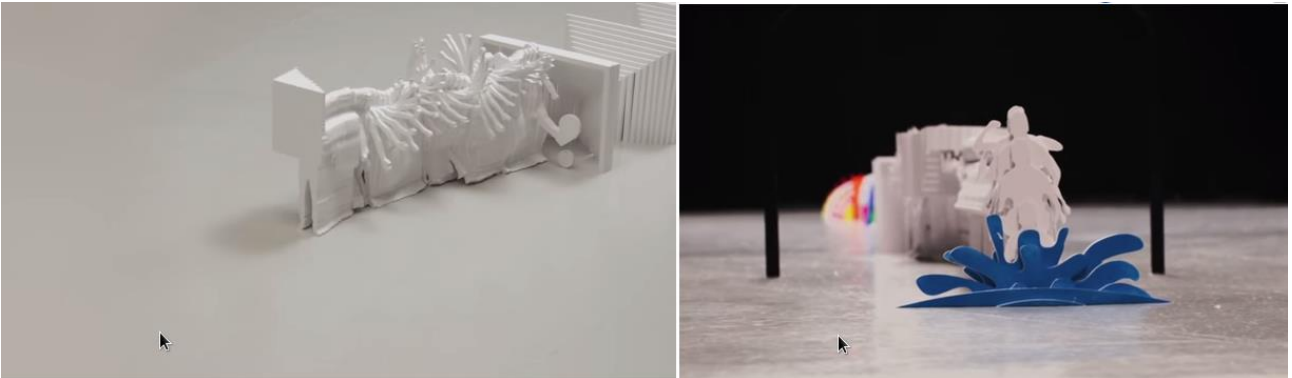
Estas actividades fueron pensadas para realizar preferentemente después de la visita al taller

¿Con qué materiales se pueden realizar animaciones cuadro a cuadro?

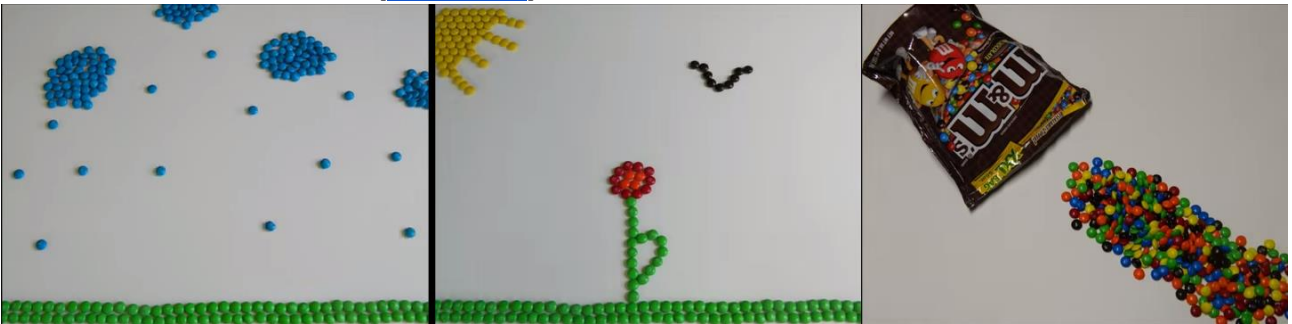
¿Cuáles son las animaciones más raras que se les ocurren?

Podemos ver algunos ejemplos:

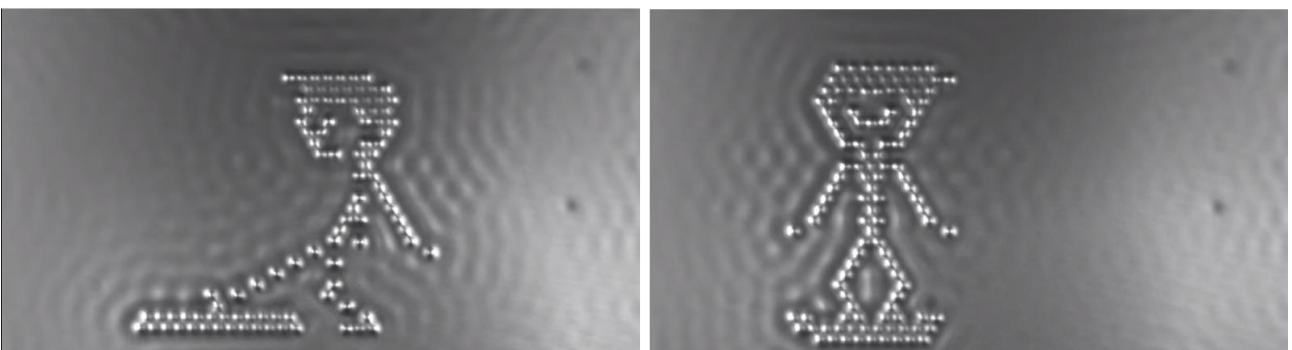
Un corto muy particular realizado con cartón grueso [[Ver el video](#)]



Un corto realizado con confites [[Ver el corto](#)]



El corto de stop motion más pequeño del mundo está hecho con átomos [[ver noticia y video](#)]



¿Se animan a realizar una animación con materiales raros?

¡Esperamos que la experiencia haya sido valiosa!