



Título: PINCELADAS DE LUZ

Nivel educativo: 2º y 3er nivel del 2º Ciclo de Educación Infantil (4 y 5 años).

Áreas Curriculares: Crecimiento en Armonía (Psicomotricidad y destreza), Descubrimiento y Exploración del Entorno (Pensamiento Computacional), Comunicación y Representación de la Realidad (Expresión Plástica y Visual).

Temporalización: 1 sesión de 60 minutos (Cualquier trimestre).



Descripción breve de la actividad

El alumnado programará a Tale-bot para que realice un recorrido en un entorno de oscuridad total. Gracias a las luces LED del robot y a una cámara con exposición prolongada, los movimientos del robot se transformarán en "dibujos de luz" permanentes en una fotografía, permitiendo al alumnado visualizar el rastro de su programación.

La pintura de luz (light painting) es el arte de crear fotos estableciendo tiempos de exposición largos en una cámara y usando una fuente de luz móvil para "pintar".





Objetivos



- Experimentar con la luz como material plástico y artístico.
- Iniciarse en conceptos básicos de fotografía (la luz deja rastro).
- Trabajar la orientación espacial y la anticipación de trayectorias.
- Comprender la relación entre la instrucción programada y el movimiento físico.

Competencias clave a desarrollar:

Competencia Digital (CD).

- . Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC).
- . Competencia STEM.



¿Cómo lo hacemos?



- 1. Preparación del escenario:** comprobar que el aula puede oscurecerse lo suficiente para la realización de la fotografía.
- 2. Fase de diseño:** por equipos, el alumnado decide qué figura quiere que "dibuje" el robot (un cuadrado, una letra, un zig-zag).
- 3. Programación:** introducen los comandos en el Tale-bot .
- 4. Captura del arte:** se coloca la tablet/móvil en un trípode o base estable frente al área de movimiento, también se podrá captar la imagen manteniendo el dispositivo a pulso intentando moverlo lo menos posible. Se activa el modo "larga exposición" o "nocturno".

Algunos móviles tienen la opción "PRO" en su configuración, y se puede configurar algunos valores:

- La sensibilidad (ISO). Necesitaremos un valor de sensibilidad entre 50 y 100 porque no queremos luz ambiente y el fondo saldrá negro y no sin "ruido" o granulado.
- La velocidad (speed) entre 4 y 10 segundos para que podamos captar la máxima luz de los Tale-bot.
- Balance de blancos (WB) entre 4500K y 5000K para que no haya cambio de tono si hacemos varias fotos.

Sin flash. Sólo necesitamos la luz de los robots.

- 5. Ejecución:** al grito de "¡Luces, Tale-bot, acción!", se apagan las luces, se inicia la captura en la tablet y se pulsa el botón *Play* en el robot.
- 6. Revelado digital:** al encender las luces, se muestra al alumnado la foto resultante, comparando el dibujo de luz con la idea que tenían inicialmente.

Sugerencias

Hacer una foto de larga exposición con el móvil es, básicamente, dejar la "ventana" de la cámara abierta más tiempo de lo normal para que recoja todo el rastro de la luz.

Aquí tienes los pasos según tu dispositivo:

En Android (Casi todos los modelos)

La mayoría de los teléfonos Android tienen esta función integrada:

1. Abre la Cámara y busca el modo "Pro" o "Manual".
2. Busca el icono de un obturador (un círculo punteado o la letra S de Shutter).
3. Cambia el valor (que suele estar en fracciones como 1/1000) a un número entero como 2, 4 o 10 segundos.
4. Importante: Debes dejar el móvil en un trípode o apoyado en algo muy estable, porque si se mueve el móvil, la foto saldrá borrosa.

En iPhone

Apple lo hace un poco distinto con las "Live Photos":

1. Activa el modo Live Photo (el icono de los círculos concéntricos arriba a la derecha).
2. Haz la foto con el Tale-bot moviéndose (el móvil debe estar quieto).
3. Ve a la Galería, abre la foto y arriba a la izquierda donde pone "LIVE", pulsa la flecha y elige "Larga exposición". El iPhone fusionará el movimiento en una sola imagen.

Un pequeño truco: Si tu móvil Android es antiguo o no tiene modo Pro, puedes descargar una app gratuita llamada "Light Painting" o "Camera FV-5". Están diseñadas específicamente para que solo tengas que dar al botón y el móvil haga el resto.



Recursos

- **Personales:** docente de aula y alumnado.
- **Materiales:** robots Tale-bot, tablet o smartphone con app de cámara (modo manual o larga exposición), trípode (opcional).

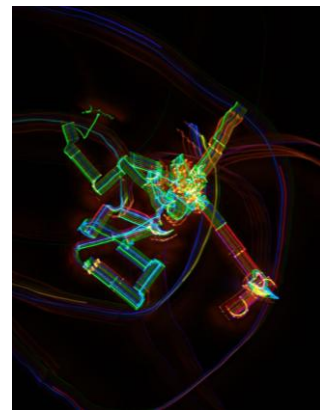
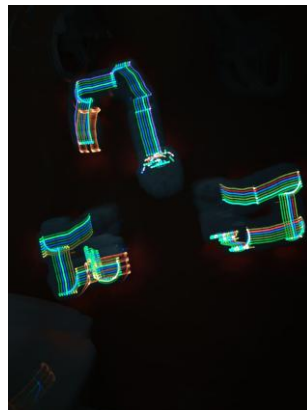


Espacios: aula de clase con posibilidad de oscuridad total o zona de robótica.

Tipo de actividad: grupal.



Ejemplos utilizando uno o varios Talebot a la vez:





¿Qué hemos aprendido?

Criterios de Evaluación			
¿Es capaz el alumno de secuenciar 3 o más comandos para crear una figura?	Pulsa botones al azar sin prever hacia dónde irá el robot.	Logra que el robot avance o gire, pero le cuesta combinar ambos para hacer una forma.	Programa una secuencia lógica de 3 o más pasos para crear una trayectoria definida.
¿Reconoce el rastro de luz en la foto como el resultado de su programación?	No identifica que la línea de la foto es el camino que hizo el robot.	Reconoce que el robot hizo la línea, pero no asocia los colores de la foto con sus comandos.	Explica claramente cómo los cambios de luz y movimiento que programó aparecen en la foto.
¿Muestra interés y curiosidad por el fenómeno físico de la luz y la fotografía?	Requiere que el docente pulse todos los botones por él.	Maneja los botones del Tale-bot pero necesita guía para entender el funcionamiento de la cámara.	Manipula el robot con cuidado y comprende el momento exacto en el que debe iniciar la acción.





Pensamiento Computacional

Algoritmos: Seguir pasos definidos para que el robot complete la figura deseada.

Lógica: Predecir qué dibujo saldrá en la foto antes de que el robot se mueva.

Abstracción: Entender que la luz del robot representa una línea de dibujo aunque no haya papel ni lápiz.

Autoría

Esta actividad ha sido realizada por **José Ignacio Nieto Acero, Francisco Esquinas Romera, Susana Alonso Ramos, Jorge Lobo Martínez, Eva Marín Miranda y Fernando Barrena Barrena**, en el marco del **Programa Código Escuela 4.0 Madrid**